

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega
de infraestruturas

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
PO/17/001.06	PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

TÍTULO

ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

DESIGNACIÓN	ESTRADA
PO-531	PONTEVEDRA - BAIÓN (N-640)

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
7+050 - 7+250	

PROVINCIA	REDE
PONTEVEDRA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS

TOMO ÚNICO

MEMORIA, PLANOS, PREGO P.T.P. E PRESUPOSTO

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

FAUSTO NÚÑEZ VILAR

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

PBL	DATA
430.558,64 €	NOVEMBRO 2017
PBL+IVE	**EXEMPLAR**
520.975,95 €	1

CONSULTOR

DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

VER. 01

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
PO/17/001.06	PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

TÍTULO

ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

DESIGNACIÓN	ESTRADA
PO-531	PONTEVEDRA - BAIÓN (N-640)

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
7+050 - 7+250	

PROVINCIA	REDE
PONTEVEDRA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS

TOMO ÚNICO

MEMORIA, PLANOS, PREGO P.T.P. E PRESUPOSTO

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

FAUSTO NÚÑEZ VILAR

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

PBL	DATA
430.558,64 €	NOVEMBRO 2017

PBL+IVE	EXEMPLAR
520.975,95 €	1

CONSULTOR

DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.
C/ Celso Emilio Ferreiro. 1 - 1º D
32004 Ourense
Tlf.: 988 22 89 52 Fax: 988 25 41 71
e-mail: diagrama@diagramaingenieria.com
www.diagramaingenieria.com

INDICE GENERAL

MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. DATOS PREVIOS
   - 3.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
   - 3.2. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
   - 3.3. EFECTOS SÍSMICOS
   - 3.4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
   - 3.5. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
   - 3.6. TRÁFICO
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
   - 4.1. SITUACIÓN ACTUAL
   - 4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
   - 4.3. TRAZADO GEOMÉTRICO
   - 4.4. ACCESIBILIDAD
   - 4.5. MOVIMIENTO DE TIERRAS
   - 4.6. FIRMES Y PAVIMENTOS
   - 4.7. DRENAJE
   - 4.8. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
   - 4.9. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
   - 4.10. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
   - 4.11. OBRAS COMPLEMENTARIAS
   - 4.12. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
   - 4.13. EXPROPIACIONES
   - 4.14. REPOSICIÓN DE SERVICIOS
   - 4.15. GESTION DE RESIDUOS
   - 4.16. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
   - 4.17. VALORACIÓN DE ENSAYOS
   - 4.18. SEGURIDAD VIAL
5. PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES
   - 5.1. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN
   - 5.2. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
   - 5.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
6. PRESUPUESTOS
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
9. CONSIDERACIÓN FINAL

ANEJOS

ANEJO Nº 0.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO
ANEJO Nº 1.- ANTECEDENTES Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEJO Nº 2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ANEJO Nº 3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
ANEJO Nº 4.- EFECTOS SÍMICOS Y ACCESIBILIDAD
ANEJO Nº 5.- CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
ANEJO Nº 6.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
ANEJO Nº 7.- TRÁFICO
ANEJO Nº 8.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO
ANEJO Nº 9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
ANEJO Nº 10.- FIRMES Y PAVIMENTOS
ANEJO Nº 11.- DRENAJE
ANEJO Nº 12.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO
ANEJO Nº 13.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
ANEJO Nº 14.- ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
ANEJO Nº 15.- OBRAS COMPLEMENTARIAS
ANEJO Nº 16.- GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 17.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 18.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
ANEJO Nº 19.- EXPROPIACIONES
ANEJO Nº 20.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS
ANEJO Nº 21.- PLAN DE OBRA
ANEJO Nº 22.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
ANEJO Nº 23.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 24.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 25.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
ANEJO Nº 26.- VALORACIÓN DE ENSAYOS
ANEJO Nº 27.- SEGURIDAD VIAL

PLANOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

- MEDICIONES AUXILIARES
- MEDICIONES GENERALES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

MEMORIA

INDICE DE LA MEMORIA

1.- ANTECEDENTES
2.- OBJETO DEL PROYECTO
3.- DATOS PREVIOS
3.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
3.2.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
3.3.- EFECTOS SÍSMICOS
3.4.- CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
3.5.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
3.6.- TRÁFICO
4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
4.1.- SITUACIÓN ACTUAL
4.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
4.3.- TRAZADO GEOMÉTRICO
4.4.- ACCESIBILIDAD
4.5.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
4.6.- FIRMES Y PAVIMENTOS
4.7.- DRENAJE
4.8.- SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
4.9.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
4.10.-ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
4.11.-OBRAS COMPLEMENTARIAS
4.12.-COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
4.13.-EXPROPIACIONES
4.14.-REPOSICIÓN DE SERVICIOS
4.15.-GESTIÓN DE RESIDUOS
4.16.-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
4.17.-VALORACIÓN DE ENSAYOS
4.18.-SEGURIDAD VIAL
5.- PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES
5.1.- PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN
5.2.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
5.3.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
6.- PRESUPUESTOS
7.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
8.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
9.- CONSIDERACIÓN FINAL

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

La Subdirección Xeral de Estradas da Consellería de Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia realizó en el año 2010 el estudio previo de trazado y mejora de la seguridad vial en la carretera PO-531, Pontevedra-Vilagarcia de Arousa, tramo: Pontevedra-Curro P.K. 0+616 al P.K. 9+863,80, llegando a un consenso con los vecinos y con los ayuntamientos de Pontevedra y Barro sobre el trazado ha adoptar para reducir al mínimo los riesgos de accidentes de tráfico en la zona. Posteriormente, y tomando como base este estudio previo, la Consellería adjudica en el año 2011 la redacción del Proyecto de Construcción de una parte del trazado titulado: "MELLORA DA SEGURIDAD VIARIA NA ESTRADA PO-531 PONTEVEDRA – BAION (N-640), TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA. PO-225) AO PK 9+850" Clave: PO/11/012.06.

Partiendo de este proyecto de construcción se redacta con fecha de marzo de 2016 el proyecto de Trazado titulado "Mellora da Seguriade Viaria do Acceso do Polígono de Sequeiros no pq 8+250 da Estrada PO-531 (Concello de Barro)" Clave PO/16/002.06, el cual se construye y está en funcionamiento en la actualidad.

La carretera PO-531 (Pontevedra–Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Municipios de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

Teniendo en cuenta las actuaciones contempladas en dichos proyectos constructivos y para darle continuidad a las actuaciones de mejora de la seguridad viaria en la PO-531, la Axencia Galega de Infraestruturas da Consellería de Infraestructuras e Vivenda encarga a la empresa Diagrama Ingeniería Galicia, S.L. la redacción del Proyecto de Trazado titulado "ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es definir y valorar las obras de la actuación titulada **"ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06** y en líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y con el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

3. DATOS PREVIOS

3.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para la realización de este Estudio se ha empleado, en sistema de coordenadas UTM:

- La cartografía a escala 1:5.000 en formato digital que se ha tomado de base para la realización del presente proyecto procede de la Consellería de Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia
- Cartografía a escala 1:25.000 del Ministerio de Fomento

Con la cartografía a mayor escala posible, la 1:5.000, se ha realizado una revisión en campo del trazado para detectar posibles variaciones del mismo y posteriormente se realizó un taquimétrico de todo el tramo.

El método utilizado para el levantamiento ha sido el de topografía clásica y para poder georreferenciarlo se ha partido de unas bases de replanteo con coordenadas U.T.M. conocidas. Se tomaron los datos necesarios, así como una nube de puntos lo suficientemente densa como para obtener un MDT fiable.

La información gráfica y visual utilizada ha sido la siguiente:

- Catálogo Visual de Estradas de la Xunta de Galicia: Es una base de datos hecha en el año 2004 con las imágenes y datos geométricos más significativos de cualquier punto que conforma cada una de las carreteras de la Red Autonómica de Galicia. Se encuentra en la página web de la Xunta de Galicia (http://www.cmati.xunta.es/catalogo-de-estradas)
- Vista aérea en http://www.goolzoom.com/ con catastro y Sigpac (sistema de información geográfica de parcelas agrícolas)
- Reportaje fotográfico realizado en la zona de estudio

Para identificar los puntos kilométricos y recoger las características del trazado geométrico en planta del vial se ha utilizado un programa de diseño de obras lineales para trazado de carreteras denominado CLIP, el cual se describe en el anejo de trazado geométrico y replanteo.

La información geográfica y cartográfica oficial utilizada en el proyecto se corresponde con la del sistema de coordenadas ETRS89, de acuerdo con lo que se indica en el RD 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

3.2. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

Para realizar este estudio se ha partido de la información contenida en el Proyecto *Mellora da seguridade viaria na estrada PO-531: Pontevedra – Baión(N-640) Treito II PK 4+600 (Cruzamento coa Glorieta PO-225) ao PK 9+850* del año 2011, dentro del cual se encuentra la actuación objeto del presente proyecto.

El estudio se ha desarrollado en las siguientes fases:

a) Primera fase:

Consulta de la información geológica y geotécnica disponible sobre la zona, así como de las distintas unidades de obra previstas en proyecto.

A partir de estas informaciones previas se planificó una campaña de reconocimientos acorde con las características del proyecto a desarrollar.

b) Segunda fase:

Realización de la campaña de reconocimiento de campo, la cual en el caso del proyecto de Mejora y Ampliación del tramo de carretera estudiado, consistió en:

- 21 Ensayos de Penetración Dinámica de tipo DPSH.
- 8 Calicatas mecánicas, de las cuales se extrajeron 4 muestras de suelo para su posterior ensayo en el laboratorio.
- 5 Estaciones Geomecánicas, en las que se han tomado las propiedades geomecánicas del macizo, a partir de cuya interpretación se alcanza una caracterización global de los distintos tipos de substrato rocoso.
- Inventario de Taludes a lo largo de la traza y en las inmediaciones del mismo, tanto en suelos como en roca, donde se puede apreciar las características principales a nivel geológico y geotécnico.

c) Tercera fase:

Realización de los ensayos de laboratorio necesarios para:

- Determinar el comportamiento geomecánico de los distintos niveles geotécnicos detectados a lo largo del trazado.
- Caracterización de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes (PG3) de los suelos existentes a lo largo de la traza, para su posible empleo en la construcción de los terraplenes.

A partir de los resultados obtenidos en las fases anteriores, se procedió a un estudio que condujo a la elaboración del Anejo y que tiene la finalidad de:

- Identificar las diferentes unidades geológicas y geotécnicas afectadas por las obras.
- Determinar las propiedades geomecánicas de las Unidades Geotécnicas determinando sus propiedades geomecánicas.
- Fijar criterios acerca de las condiciones de excavabilidad y estabilidad de los taludes en los desmontes.

3.3. EFECTOS SÍSMICOS

De acuerdo a la Norma de Construcción Sismorresistente, NCSE-02, que en artículo 1.2.3., enumera las condiciones de obligatoriedad de aplicación de la citada Norma, dice:

No es obligatoria la aplicación de esta Norma:

- En las construcciones de moderada importancia
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica ab (artículo 2.1) sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad,

Además si la aceleración sísmica básica ab (artículo 2.1) es igual o mayor a 0,04g deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo en terrenos potencialmente inestables. En el anejo nº 1, del listado de términos municipales, con valores de aceleración sísmica básica iguales o superiores a 0,04g aparece la provincia de Pontevedra con 0,04g por lo que es de aplicación dicha Norma, aunque debido a la naturaleza de los trabajos a realizar, no es de aplicación el Real Decreto 997/2002, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente (NCSR-02).

3.4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

La información y datos climatológicos, meteorológicos e hidrológicos disponibles de la zona del proyecto se han recogido y seleccionado de los proporcionados por el Instituto Nacional de Meteorología en su publicación "Fichas hídricas normalizadas y otros parámetros hidrometeorológicos".

Para el cálculo de las precipitaciones en el presente proyecto para los distintos períodos de retorno, se ha utilizado la metodología recogida en la publicación de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular". Esta metodología se basa en la aplicación de métodos estadísticos a los datos recogidos en multitud de estaciones meteorológicas agrupadas por características similares.

Con esta metodología se han obtenido los siguientes valores:

Período De retorno T	P(mm/día)	Cv	Yt	Pd(mm/día)
10	80	0,35	1,438	115
25	80	0,35	1,732	139
100	80	0,35	2,220	178
500	80	0,35	2,831	226

El análisis hidrológico del drenaje se realizó de acuerdo a la instrucción 5.2. I.C. Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras.

Dado que las características del tramo en estudio se corresponden con un trazado semiurbano en el que se apoya sobre la carretera actual, se tiene que básicamente las obras que se proyectan consisten en sustituir obras de drenaje transversal existentes. Adicionalmente se realiza la sustitución de la cuneta existente por un colector enterrado bajo la nueva acera y la ejecución de cunetas de seguridad revestidas de hormigón en los nuevos ramales

3.5. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El concello de Pontevedra carece en estos momentos de Plan Xeral de Ordenación Municipal, disponiendo solamente de un avance del mismo, por lo que en el caso de la zona de actuación se rige por los momentos por las normas subsidiarias provinciales NSP/PGOU adaptado a la LASGA hasta la Ley 7/1995.

Hay que indicar que en el presente proyecto sólo se contempla la conexión de la nueva glorieta situada en el PK 7+150 con el núcleo urbano de la Devesa y con el lugar de Reiriz con un ramal que se ha tratado que discurra por los linderos de las parcelas según la disposición presente en la información catastral, por lo que atraviesa parte de terrenos forestal y parte de terrenos cultivados.

3.6. TRÁFICO

El tramo de estudio se sitúa en la PO-531, entre los P.K. 6+600 y el P.K. 7+250, dentro del ayuntamiento de Pontevedra.

Para el análisis de la IMD se cuenta con 1 estación tipo complementaria en el tramo, concretamente en el P.K. 9+000.

A la hora de realizar el estudio del tráfico se utilizan los datos de aforos disponibles, de la estación más cercana al tramo referido.

En concreto, se parte de los aforos realizados en los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 en la estación PO-531, situada en el P.K. 9+000.

AÑO	IMD TOTAL (Veh/día)	IMD pesados (Veh/día)	% PESADOS
2012	17.534	1.508	8,6
2013	17.454	1.379	7,9
2014	18.091	1.429	7,9
2015	17.627	1.375	7,8
2016	18.405	1.434	7,8

Dada la inestabilidad de la tendencia se considera un promedio de los datos para el cálculo.

I.M.D.2016 = 17.822 Vehículos/día

I.M.D.pesados 2016 = 1.425 Vehículos/día

Se producen muchas oscilaciones en el crecimiento anual del tráfico, por ello para determinar el crecimiento anual se consideran los valores indicados en Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre por la que se aprueba la *Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.*

De acuerdo con dicha Instrucción los incrementos a considerar son los siguientes:

- 2013 a 2016 : coeficiente 1,12 %
- 2017 en adelante: coeficiente 1,44 %

Tabla con la evolución de la IMD y la IMD de vehículos pesados, obtenida a partir de los datos de tráfico del año 2016				
Año		IMD	IMD pesados	Incremento anual %
Año de referencia	2016	17.822	1.425	
Año de proyecto	2017	18.079	1.446	1,44
Año de servicio	2018	18.343	1.466	1,44
Año horizonte	2038	24.139	1.930	1,44

En calzada de dos carriles y doble sentido de circulación, como es este caso, incide en cada carril el 50% del total de vehículos pesados.

De acuerdo con la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", el tráfico calculado para el año de puesta en servicio corresponde a la siguiente categoría del tráfico pesado:

T = 1.930 x 0.5 = 965Vehículos pesados carril/día

Se corresponde con una categoría T1 (800<=IMDp<2.000)

En el caso del ramal 1 y en vista del tipo de acceso, carretera a la que conecta y servicio que va a dar, se ha considerado una categoría de tráfico T41 al prever una IMD entre 25<=IMDp<50 vehículo pesados /día.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. SITUACIÓN ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-

comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

Por tanto las obras proyectadas se caracterizan por:

Concellos Afectados

- **Pontevedra:** entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

Características Técnicas

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  a. **Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  b. **Ramales :**
     i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
     ii. Ramal 2: L = 67 m
     iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  c. **Muro de escollera de contención:** 50 m
  d. **Drenaje Longitudinal:**
     i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
     ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
     iii. Pasos salvacunetas: 14 pasos
  e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m
  f. **Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.
  g. **Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras
  h. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

Para realizar el acondicionamiento y ensanche de la plataforma, se procederá a realizar el corte del borde del pavimento actual con sierra para luego ejecutar el cajeo del ensanche bien sea mediante la excavación del terreno colindante o con el terraplenado que sea necesario. Se realizará el saneo de los ensanches de tal manera que se consiga una explanada mejorada apta para el tipo de tráfico y firme previsto. En el margen derecho de la nueva glorieta se proyecta la construcción de un muro de escollera para contener las tierras del talud de terraplén que se forma y evitar deslizamientos e invasión de las tierras sobre los lindes de la autovía AP-9 próxima.

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. La parte central de la glorieta estará conformada, en su parte más exterior, por un anillo con pavimento de adoquín de 1m de ancho y las isletas serán de hormigón fratasado.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W

Se repone toda la señalización horizontal y vertical del tramo para así adaptarlo a la nueva tipología de trazado sin cruces a la izquierda y con la disposición de la nueva glorieta. De igual forma sucede con las barreras de seguridad que resulten afectadas por las ampliaciones.

Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción

4.3. TRAZADO GEOMÉTRICO

Tanto el trazado en planta como el trazado en alzado de tronco se ajusta en lo posible a la Instrucción de carreteras Norma 3.1.I.C. Trazado. En lo relativo a la glorieta se han tenido en cuenta las recomendaciones para glorietas de Mayo de 1989 y las Recomendaciones para Glorietas de Mayo de 1989 y la INSTRUCCIÓN DE ACCESOS NAS ESTRADAS CONVENCIONAIS DE TITULARIDADE DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA.

La herramienta informática utilizada para la realización del cálculo mecanizado de los ejes proyectados ha sido el programa CLIP WINDOWS.

4.4. ACCESIBILIDAD

El trazado de las obras, cumple con la Ley 10/2014 del 3 de Diciembre de "ACCESIBILIDADE NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA", y con el Decreto 35/2000 de 28 de Enero.

4.5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

La medición de los diferentes volúmenes de movimientos de tierras de la glorieta y de los ramales se ha obtenido del mecanizado de la carretera con el programa para el diseño y cálculo de trazado de carreteras CLIP que es un sistema de diseño integral de obras lineales cuyos listados de medición de tierras se incluyen en el apartado de mediciones auxiliares del presupuesto. Para su definición se ha partido de los perfiles transversales, obtenidos cada 5 m:

En el programa se introduce los datos de la sección transversal prevista para la carretera y con ello se define un tramo de carretera mediante un título, un punto kilométrico inicial, un punto kilométrico final y un intervalo entre perfiles. Una vez definido el tramo, se le asocia un eje en planta y un eje en alzado. Se definen las características de la sección transversal y su variación, mediante tablas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, taludes, muros y geología. Por último se introducen los perfiles transversales del terreno en cada punto kilométrico mediante cualquiera de los procedimientos previstos en el programa para que este realice el cálculo del movimiento de tierras.

Los movimientos de tierra en las zonas de ensanche del tronco de la PO-531 se obtienen a partir de las superficies que resultan de los planos y de su espesor teórico. Como resultado se obtienen los volúmenes de movimiento de tierras que se indican a continuación:

EXCAVACIONES:	
➢ Volumen de Desmonte de tierras sobre terreno actual (V.D.Tie.)	32.878 m^3
RELLENO O TERRAPLEN:	
➢ Volumen de Terraplén sobre terreno actual (V.Terra.)	890 m^3
BALANCE TOTAL:	**31.988** m^3

Será, por tanto, necesario el transporte a vertedero de 31.988 m^3 de materiales procedentes de excavación. Adicionalmente se tendrá que llevar a vertedero autorizado el material retirado procedente del fresado y demolición del firme existente

4.6. FIRMES Y PAVIMENTOS

De acuerdo a lo expuesto en el anejo de tráfico y a lo dispuesto en la Instrucción 6.1 I.C. sobre "Secciones de Firme", de la Dirección General de Carreteras aprobada por Orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre de 2.003 (B.O.E. 12-12-2.003) y la Instrucción 6.3 I.C. sobre "Rehabilitación de Firmes", de la Dirección General de Carreteras aprobada por Orden FOM/3459/2003 de 28 de Noviembre de 2.003 (B.O.E. 12-12-2.003) la estructura del firme que se propone es el siguiente:

1 Ensanche de la plataforma del tronco de la PO-531 con paquete de firme nuevo y glorietas

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T1 y explanada E3 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 131 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa Caliente	25
Zahorra Artificial	25
Total	50

- De esta manera y según las Instrucción referidas el Firme propuesto para estos tramos en el que primero se saneara o eliminara el material inadecuado que luego se regularizará con zahorra artificial quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Discontinua (BBTM 11B PMB 45/80-60) Riego de adherencia C60BP3 TER	3
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin BC 50/70 S Riego de adherencia C60BP3 TER	7
3	Base	M.Bit.Caliente AC 22 Base BC 50/70 G Riego de imprimación C60BF4 IMP	15
4	SubBase	Zahorra artificial ZA 0/32	25
		Total …….	50

2 Refuerzo o rehabilitación del firme actual como actuación preventiva

- La rehabilitación superficial del firme consiste en restaurar o mejorar las características superficiales del pavimento adecuándolas a sus necesidades funcionales y de durabilidad y se realizará cuando no es necesaria la rehabilitación estructural estricta por agotamiento del pavimento pero el estado superficial del mismo presenta deficiencias que afectan a la seguridad de la circulación, a la comodidad del usuario o a la durabilidad del pavimento. Se busca por un lado conservar o mejorar las características funcionales de la carretera como son la seguridad vial y la comodidad, y por otro lado proteger el conjunto del firme aumentando su durabilidad, uniformidad, aspecto, etc. Estas actuaciones preventivas no tienen la finalidad de aumentar la capacidad resistente del firme pero si la mejoran. Las deficiencias que pueden justificar la rehabilitación superficial son:
  - Pavimento deslizante por pulimento o falta de macrotextura
  - Pavimento deformado longitudinalmente o transversalmente con una regularidad superficial inadecuada
  - Pavimento figurado, descarnado o en proceso de desintegración superficial

2.1 Tronco de la PO-531

- En la sección de refuerzo se ha previsto realizar un fresado del firme existente en todo el tramo reponiendo luego la capa de rodadura con el mismo espesor de forma que la sección tipo sería la siguiente:

Capa	espesor cm.
M.Bit. Discontinua (BBTM 11B PMB 45/80-60) Riego de adherencia C60BP3 TER	3

2.2 Ramal 1 de acceso a A Devesa con paquete de firme nuevo

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T41 y explanada E2 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 4121 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa Caliente	10
Zahorra Artificial	30
Total	40

- De esta manera y según las Instrucción referidas el Firme propuesto para estos tramos en el que primero se saneara o eliminara el material inadecuado según los perfiles adoptados y que luego se regularizará con material seleccionado quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf BC 50/70 D Riego de adherencia C60BP3 TER	5
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin BC50/70 S Riego de imprimación C60BF4 IMP	5
3	Base	Zahorra artificial ZA 0/32	30
		Total …….	40

2.3 Ramal 2 con paquete de firme nuevo

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T41 y explanada E2 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 4121 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa Caliente	10
Zahorra Artificial	30
Total	40

- De esta manera y según las Instrucción referidas el Firme propuesto para estos tramos en el que primero se saneara o eliminara el material inadecuado según los perfiles adoptados y que luego se regularizará con material seleccionado quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf BC 50/70 D Riego de adherencia C60BP3 TER	5
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin BC50/70 S Riego de imprimación C60BF4 IMP	5
3	Base	Zahorra artificial ZA 0/32	30
		Total …….	40

2.4 Aceras

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1		Baldosa hidráulica	3,5
2		Mortero de cemento M-5	4
3	Intermedia	Hormigón HM-20	10
		Total …….	17,5

4.7. DRENAJE

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas.

El cálculo hidrológico del drenaje se realizó de acuerdo a la instrucción 5.2. I.C. Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras y se presenta en el Anejo de Climatología e Hidrología, complementadas con lo establecido en la publicación "Recomendaciones para el cálculo Hidrometereológico de Avenidas del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas del MOPTMA).

4.8. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Para ejecutar las obras comprendidas en el presente proyecto es necesario actuar sobre la plataforma existente, por ello será imprescindible la señalización durante las obras, así como el corte de uno de los carriles cuando se esté trabajando en el contrario. Esta señalización se ajustará a las especificaciones recogidas en la Orden de 31/08/ 1987, publicada en el B.O.E. de 18 de Septiembre de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3.I.C. "Señalización de las obras", así como a la Orden Circular nº300/89 sobre Señalización, balizamiento, defensa y terminación y limpieza de obras

En la zona de las obras existen en la actualidad tres carriles, dos en sentido Barro y uno en sentido Pontevedra. Durante la ejecución de glorieta será necesario cortar uno de los carriles, manteniendo abierto un carril para cada sentido de circulación.

En el Anejo de soluciones al tráfico durante las obras, se incluyen los detalles de señalización provisional durante la realización de estos trabajos siguiendo las especificaciones de la Instrucción mencionada y del Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, así como lo establecido en la publicación "Señalización Móvil de Obras".

4.9. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Para el diseño de la señalización horizontal y vertical, se han tenido en cuenta las disposiciones vigentes, en particular, las siguientes del M.O.P.T.M.A.:

- Norma de Carreteras 8.2.-I.C. "MARCAS VIALES"
- Norma 8.1-I.C. Señalización de Carreteras de la Dirección General de Carreteras "SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN" en sus Tomos I y II

Además de la señalización horizontal y vertical se han diseñado los correspondientes elementos de defensa, y en particular: Barrera de seguridad doble onda con amortiguador y captafaros y Barandilla metálica tubular galvanizada, fijada a pavimento.

En cuanto a los criterios para la selección e instalación de nuevos sistemas de contención de vehículos, se ha seguido lo establecido en la Orden Circular 35/2014 "Sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos"

4.10. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Se realiza un anejo de aspectos medioambientales, de acuerdo a lo especificado en el Procedimiento de Identificación y Valoración de Aspectos Medio Ambientales, cuyo objeto es definir una sistemática para identificar y analizar las distinta actividades incluidas en el presente Proyecto, que permitan detectar los Aspectos e Impactos Medioambientales producidos en la ejecución de las obras y que pueden tener una valoración significativa y una incidencia negativa sobre el Medio Ambiente, y al mismo tiempo proponer y definir las correcciones a introducir en las citadas actividades para minimizar las incidencias tanto en el Medio Ambiente como en el

Trabajo. Se definen los siguientes términos que son de aplicación al procedimiento establecido:

- Aspecto Medio Ambiental: (según UNE-EN ISO 14001), elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. Un aspecto medio ambiental significativo es aquel que tiene o puede tener un impacto medio ambiental significativo.
- Impacto Medio Ambiental: (según UNE-EN ISO 14001), cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades. Productos y servicios de una organización.
- Ambiente de trabajo: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

En cuanto al Patrimonio Histórico destacar que las actuaciones previstas en el presente proyecto están orientadas a la mejora de la seguridad vial de la carretera, lo cual suponen una serie de intervenciones en superficie sobre los elementos viarios existentes, tales como el refuerzo del firme existente, el rediseño de las intersecciones existentes, reposiciones de instalaciones afectadas, el ensanche de la plataforma en determinadas emplazamientos con diverso alcance, completado con la reorganización y mejora de la señalización horizontal y vertical, así como del alumbrado viario, todo ello trae consigo que las afecciones a elementos arqueológicos no podrán producirse, limitándose la posible afección patrimonial a elementos existentes en el ámbito del dominio de la carretera de los cuales no se tiene constancia de su existencia por lo que se estima que las actuaciones previstas son compatibles con la salvaguardia del patrimonio cultural.

Hay que indicar que en el presente proyecto sólo se contempla la conexión de la nueva glorieta situada en el PK 7+150 con el núcleo urbano de la Devesa y con el lugar de Reiriz con un ramal que se ha tratado que discurra por los linderos de las parcelas según la disposición presente en la información catastral, por lo que atraviesa parte de terrenos forestal y parte de terrenos cultivados. De acuerdo a lo observado en los planos y documentación consultada, en la zona de actuación no se han localizado elementos del patrimonio cultural que pudieran ser afectados.

4.11. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Dentro del anejo correspondiente se definen una serie de actuaciones encaminadas a complementar la obra proyectada, dotándola de las condiciones adecuadas de seguridad y comodidad para los usuarios.

En este caso las actuaciones complementarias consisten en:

- Muros de escollera contención de taludes
- Ajardinamiento interior y sistema de riego de la glorieta
- Alumbrado de la glorieta

Con el fin de retener los taludes del terraplén de tierras y evitar la gran ocupación que estos producen, así como impedir la interferencia y afección con otros terrenos colindantes como es el caso de un tramo de 150 m lineales en el ramal E1 de la glorieta proyectada que se encuentra muy próximo al talud de la autopista AP-9 que discurre por la zona, se han proyectado unos muros de escollera con el fin de integrarlos estética y paisajísticamente.

En cuanto al ajardinamiento se propone extender una capa de 15 cm de tierra vegetal, sobre la que se sembrará césped clásico de gramíneas con la siguiente mezcla:

- Agrostis tenuis al 5%
- Festuca rubra Phallax al 20 %
- Poa pratense al 25 %
- Ray-grass inglés al 50 %,

extendido a razón de 30 gr/m2, previa preparación del terreno y distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O.

Se propone instalar un sistema de riego por aspersión controlado de forma automática para el mantenimiento de la zona ajardinada, a base de colocar electroválvulas y aspersores según se muestra en los planos adjuntos.

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W.

En este anejo se realizan los cálculos de la instalación de alumbrado público donde se definen los elementos ajustándose a la normativa vigente, y especialmente del cumplimiento del Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior E1-01 A E1-07 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias; de cuya aplicación, resulta una clasificación ME2 para vial tipo B1, vía urbana secundaria de conexión a urbana de tráfico importante, IMD>7000 vehículos/día.

4.12. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

En cuanto a la posible afección a los servicios e infraestructuras existentes en la zona, en primer lugar se realizó la descarga de documentación de todos aquellas instalaciones que discurren por el ámbito de actuación desde la plataforma de internet de Redes de Servicios www.inkolan.com , página a la que nos remiten las diferentes empresas gestoras de servicios y a la que estamos asociados, por lo que descargamos toda la información correspondiente al estado actual de los servicios de Telefonía (Telefónica y Cable R), Redes Eléctricas (UNION FENOSA) y Gas (GAS NATURAL) según se refleja en las condiciones generales de la descarga. En el caso de las redes de abastecimiento, saneamiento, alumbrado público y de semáforos se contacto directamente con los técnicos responsables o empresas gestoras de estos servicios municipales

Luego se procedió a comprobar la existencia en el terreno de estos servicios e infraestructuras a través de la inspección in situ y a través de un levantamiento taquimétrico de detalle de la zona y posteriormente, una vez diseñadas las actuaciones pretendidas, se revisó si se iba a producir afecciones teniéndose que en ese momento, en el caso de que se prevea alguna afección, es cuando se procede a realizar el contacto directo con las empresas gestoras de estos servicios con el objeto de verificar la veracidad de las afecciones contempladas en este proyecto, determinar las condiciones técnicas y valoración para realizar su reposición.

De esta forma, las empresas y organismos públicos a los que ha solicitado información son las siguientes:

- UNION FENOSA
- TELEFÓNICA
- CABLE R
- GAS NATURAL
- AYUNTAMIENTO DE PONTEVEDRA

4.13. EXPROPIACIONES

Las expropiaciones necesarias para la ejecución del proyecto comprenden terrenos pertenecientes al término municipal de Pontevedra. Se redacta el correspondiente anejo con la ocupación y valoración necesaria para la ejecución de las obras del Proyecto.

El valor aproximado de las expropiaciones y bienes afectados totales asciende a la cantidad de **DIECISIETE MIL NOVECIENTOS UN EUROS (17.901,00 € Euros).**

4.14. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Tras la revisión de la documentación recibida se comprueba que los servicios que se verán afectados en este proyecto son: red de alumbrado público y la red de drenaje, no obstante, en el momento de ejecutar la obra, será preciso ponerse en contacto con el ayuntamiento, las empresas gestoras de los servicios y organismos públicos, con objeto de verificar in situ la veracidad de la valoración y afección contemplada en este proyecto.

Los detalles y la valoración de las actuaciones correspondientes a la red de drenaje y alumbrado público se describen en la memoria del proyecto y en los correspondientes anejos y planos que los definen y en el presupuesto de la obra.

4.15. GESTIÓN DE RESIDUOS

El anejo de Gestión de Residuos de Construcción se redacta teniendo en cuenta el Proyecto de Ejecución y de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

En este estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

De esta forma el contenido del presente estudio es el siguiente:

1- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores
2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
3- Medidas de segregación "in situ"
4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
5- Operaciones de valorización "in situ"
6- Destino previsto para los residuos.
7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
8- Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas Plan de Gestión de Residuos, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra
9- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

El Presupuesto para la Gestión de Residuos asciende a la cantidad de **TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (3.968,97 €)**

4.16. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de Octubre, por el cual se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se incluye un anejo con el Estudio de Seguridad y Salud para las obras definidas en el Proyecto, estableciendo las previsiones respecto a la prevención del riesgo de accidentes y enfermedades profesionales y las previsiones en cuanto a las instalaciones perceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

El Presupuesto de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (14.974,52€)**

4.17. VALORACIÓN DE ENSAYOS

En el anejo nº 26 se presenta una relación valorada de los ensayos que es necesario realizar para la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto.

El presupuesto final de los ensayos asciende a la cantidad de **TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS (3.562,00 €).** Este presupuesto es inferior al 1% del PEM del proyecto.

4.18. SEGURIDAD VIAL

En el anejo nº 27 se desarrollan las medidas a adoptar para obtener un mayor nivel de seguridad en la obra, tanto durante la fase de construcción como de explotación. Para ello, se ha seguido como base la instrucción de 17 de junio de 2010 de la Xunta de Galicia, por la que se desarrolla el anexo de seguridad vial e indica las medidas de seguridad vial que se deben contemplar en las etapas parciales de:"diseño preliminar, definición y desarrollo del proyecto de construcción de la infraestructura viaria, construcción de la infraestructura y puesta en servicio y explotación".

En concreto, en la fase de "redacción del proyecto de construcción habrán de recopilarse, partiendo de los condicionantes y la problemática evaluada en el diseño preliminar, entre otras cuestiones las siguientes:

- Las necesidades a satisfacer, la justificación de la solución proyectada y, en especial, lo referente a la seguridad de los diferentes usuarios de la vía.
- Puntos singulares desde el punto de vista de la seguridad vial y el diseño de los elementos que componen la infraestructura, sin obviar aquellos que afecten a ésta durante su construcción y posterior puesta en servicio y explotación".

Además la Instrucción incluye, en el anexo III, un índice con el contenido a desarrollar, el cual se ha seguido en la elaboración de este anejo.

5. PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES

5.1. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Se incluye en el Anejo nº 21, un programa de desarrollo de los trabajos o Plan de Obras, con previsión, en su caso, del tiempo y coste. De todo ello, el periodo resultante del estudio es: SEIS (6) MESES. Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, como se menciona en el Artículo 123.1.e del RD Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación en un momento oportuno, como puede ser la fecha de inicio de las obras dado que, dentro de la obligada secuencia en que se desarrollarán, será preciso realizar una serie de actividades en unos determinados períodos de tiempo.

5.2. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En materia de revisión de precios, será de aplicación la resolución de 15 de abril de 2014 de la Axencia Galega de Infraestruturas, por lo que NO PROCEDE la revisión de precios, conforme al artículo 89 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, texto refundido de la ley de contratos del sector público. Con la entrada en vigor del RD 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, ya no es necesaria la indicación de una fórmula de revisión de precios.

5.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para establecer la clasificación requerida al Contratista, nos basamos en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como en la Ley 25/2013 de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público y en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

De conformidad con la disposición final tercera de la Ley 25/2013 que modifica el art. 65.1 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, del 14 de noviembre (BOE núm. 276 del 16/11/2011), en adelante TRLCSP, por tratarse de una obra de importe inferior a 500.000 €, la clasificación no es obligatoria, pudiendo el empresario acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. En cualquier caso, y a los efectos de poder acreditar la solvencia, se propone que la clasificación del empresario sea la que se indica.

El análisis de la clasificación se hará con la cuantía correspondiente al contrato cuando la duración de este sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del dicho contrato, cuando trate de contratos de duración superior, según el art. 67 del TRLCSP, y sin considerar el impuesto sobre el valor añadido vigente como se indica en el art. 88.

De esta forma según el Real Decreto 773/2015 y partiendo de las características de las obras contempladas en el presente proyecto, del presupuesto que se alcanza junto con el plazo de ejecución establecido se determina que la clasificación del contratista corresponde a lo siguiente:

Grupo **G**: Viales y Pistas. Subgrupo **4** (con Firmes de Mezclas Bituminosas) categoría **3**.

6. PRESUPUESTOS

- **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

  El importe del Presupuesto de Ejecución Material para el presente proyecto, obtenido aplicando los cuadros de precios a las cantidades de cada unidad correspondiente, reflejadas en las mediciones, asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (361.813,98€).**

- **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

  Incrementando el Presupuesto de Ejecución Material con un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe del Presupuesto Base de Licitación de **CUATROCIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (430.558,64 €).**

- **PRESUPESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA**

  Aplicando al Presupuesto Base de Licitación un 21% de I.V.A, resulta un importe del Presupuesto Base de Licitación más IVA de **QUINIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (520.975,95 €).**

- **EXPROPIACIONES Y AFECCIONES**

  La enumeración y valoración tanto de las expropiaciones como de los bienes afectados se encuentran incluidas en el Anejo nº 19: "Expropiaciones".

  El valor aproximado de las expropiaciones y bienes afectados totales asciende a la cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (46.808,08 €).**

- **PRESUPUESTO PARA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**

  La enumeración y valoración de los servicios afectados se encuentra incluida en el Anejo nº 20: "Reposición de servicios".

  El valor de que se dispone hasta ahora para la reposición de servicios afectados incrementando el Presupuesto de Ejecución Material con un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial y aplicando un 21% de I.V.A asciende a la cantidad de **CERO EUROS (0,00 €).**

- **PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

De los apartados anteriores resulta:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + IVA	**520.975,95 €**
EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS	46.808,08 €
PRESUPUESTO PARA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS....	0,00 €
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	**567.784,03 €**

Por lo cual, asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de las obras incluidas en el presente proyecto a la cantidad de **QUINIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS (567.784,03 €).**

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

1.1.- MEMORIA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo Nº 0.- Cumplimiento de la orden de estudio
Anejo Nº 1.- Antecedentes y reportaje fotográfico
Anejo Nº 2.- Cartografía y topografía
Anejo Nº 3.- Estudio geológico y geotécnico
Anejo Nº 4.- Efectos símicos y accesibilidad
Anejo Nº 5.- Climatología e hidrología
Anejo Nº 6.- Planeamiento urbanístico
Anejo Nº 7.- Tráfico
Anejo Nº 8.- Trazado geométrico y replanteo
Anejo Nº 9.- Movimiento de tierras
Anejo Nº 10.- Firmes y pavimentos
Anejo Nº 11.- Drenaje
Anejo Nº 12.- Soluciones propuestas al tráfico
Anejo Nº 13.- Señalización, balizamiento y defensas
Anejo Nº 14.- Ordenación ecológica, estética y paisajística
Anejo Nº 15.- Obras complementarias
Anejo Nº 16.- Gestión de residuos
Anejo Nº 17.- Estudio de seguridad y salud
Anejo Nº 18.- Coordinación con otros organismos y servicios
Anejo Nº 19.- Expropiaciones
Anejo Nº 20.- Reposición de servicios
Anejo Nº 21.- Plan de obra
Anejo Nº 22.- Clasificación del contratista
Anejo Nº 23.- Justificación de precios
Anejo Nº 24.- Fórmula de revisión de precios
Anejo Nº 25.- Presupuesto para conocimiento de la Administración
Anejo Nº 26.- Valoración de ensayos
Anejo Nº 27.- Seguridad Vial

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO PRESCRIPC. TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que la obra objeto del presente Proyecto incluye todos los trabajos accesorios que convierten dicha obra en ejecutable, se considera que este proyecto comprende una obra completa tal y como se exige en el artículo 125 del reglamento de la Ley de Contratos (RD 1098/2001), además también se cumple con los requisitos exigidos en el Artículo 123 de esta Ley en cuanto a que el Proyecto cuenta con todos los documentos allí exigidos necesarios para definir, valorar y ejecutar las obras que comprende el mismo, considerando además las responsabilidades derivadas de su elaboración y estando sujeto a las instrucciones técnicas de obligado cumplimiento.

9. CONSIDERACIÓN FINAL

De acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público el presente Proyecto cumple con el Artículo 86 puesto que las obras proyectadas son susceptibles de utilización y constituyan una unidad funcional, y con el Artículo 130.1 por tratarse de una obra de utilidad pública.

Con todo lo expuesto en la presente Memoria y demás documentos del Proyecto relacionados en el apartado anterior, consideramos que quedan suficientemente definidas las obras para su correcta ejecución en tiempo y forma y, por tanto, se propone su aprobación por el órgano de contratación.

Pontevedra, noviembre de 2017

Ingeniero Autor del Proyecto — Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Pablo González Rodríguez — Fdo. Fausto Núñez Vilar

La Ingeniera Jefa del Servicio de Proyectos

Fdo. Mª Jesús Tejada López

ANEJOS

INDICE DE ANEJOS

ANEJO Nº 0.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO
ANEJO Nº 1.- ANTECEDENTES Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEJO Nº 2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ANEJO Nº 3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
ANEJO Nº 4.- EFECTOS SÍMICOS Y ACCESIBILIDAD
ANEJO Nº 5.- CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
ANEJO Nº 6.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
ANEJO Nº 7.- TRÁFICO
ANEJO Nº 8.- TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO
ANEJO Nº 9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
ANEJO Nº 10.- FIRMES Y PAVIMENTOS
ANEJO Nº 11.- DRENAJE
ANEJO Nº 12.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO
ANEJO Nº 13.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
ANEJO Nº 14.- ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
ANEJO Nº 15.- OBRAS COMPLEMENTARIAS
ANEJO Nº 16.- GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 17.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO Nº 18.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
ANEJO Nº 19.- EXPROPIACIONES
ANEJO Nº 20.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS
ANEJO Nº 21.- PLAN DE OBRA
ANEJO Nº 22.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
ANEJO Nº 23.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 24.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 25.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
ANEJO Nº 26.- VALORACIÓN DE ENSAYOS
ANEJO Nº 27.- SEGURIDAD VIAL

ANEJO Nº 00. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

ANEJO Nº 00 CUMPLIMIENTO ORDEN DE ESTUDIO

ÍNDICE

I. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO
1. OBJETO DE LA ACTUACIÓN
2. PLAN DE CARRETERAS
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
5. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA
6. POBLACIÓN SERVIDA
7. CONCELLOS AFECTADOS
8. EXPROPIACIONES
9. PLAZO
10. PRESUPUESTOS
11. PRESUPUESTOS POR CONCELLO Y CARRETERA

ANEXO 1: PLANOS

II. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

I. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Tipo: **Proxecto de Construción**
Clave: **PO/17/001.06**
Título: **"ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE"**

1. OBJETO DE LA ACTUACIÓN

La Subdirección Xeral de Estradas da Consellería de Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia realizó en el año 2010 el estudio previo de trazado y mejora de la seguridad vial en la carretera PO-531, Pontevedra-Vilagarcia de Arousa, tramo: Pontevedra-Curro P.K. 0+616 al P.K. 9+863,80, llegando a un consenso con los vecinos y con los ayuntamientos de Pontevedra y Barro sobre el trazado a adoptar para reducir al mínimo los riesgos de accidentes de tráfico en la zona. Posteriormente, y tomando como base este estudio previo, la Consellería adjudica en el año 2011 la redacción del Proyecto de Construcción de una parte del trazado titulado: "MELLORA DA SEGURIDAD VIARIA NA ESTRADA PO-531 PONTEVEDRA – BAION (N-640), TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA. PO-225) AO PK 9+850" Clave: PO/11/012.06.

Partiendo de este proyecto de construcción se redacta con fecha de marzo de 2016 el proyecto de Trazado titulado "Mellora da Seguriade Viaria do Acceso do Polígono de Sequeiros no pq 8+250 da Estrada PO-531 (Concello de Barro)" Clave PO/16/002.06, el cual se construye y está en funcionamiento en la actualidad.

La carretera PO-531 (Pontevedra–Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Municipios de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

Teniendo en cuenta las actuaciones contempladas en dichos proyectos constructivos y para darle continuidad a las actuaciones de mejora de la seguridad viaria en la PO-531, la Axencia Galega de Infraestruturas da Consellería de Infraestructuras e Vivenda encarga a la empresa Diagrama Ingeniería Galicia, S.L. la redacción del Proyecto de Trazado titulado "ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+600 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

El objeto del presente Proyecto es por tanto definir y valorar las obras de la actuación titulada "ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06 cuya finalidad principal es mejorar la seguridad vial del tramo buscando además facilitar la conectividad y el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa

2. PLAN DE CARRETERAS

La carretera PO-531 (Pontevedra–Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de A Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las obras proyectadas se caracterizan por:

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  a. **Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  b. **Ramales :**
     i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
     ii. Ramal 2: L = 67 m
     iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  c. **Muro de escollera de contención:** 50 m
  d. **Drenaje Longitudinal:**
     i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
     ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
     iii. Pasos salvacunetas: 14
  e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m
  f. **Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.
  g. **Firmes:** reposición y adaptación del paquete de firme en todo el tramo de actuación de la PO-531 y ramales a base de mezclas bituminosas en caliente.
  h. **Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras
  i. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

Para realizar el acondicionamiento y ensanche de la plataforma, se procederá a realizar el corte del borde del pavimento actual con sierra para luego ejecutar el cajeo del ensanche bien sea mediante la excavación del terreno colindante o con el terraplenado que sea necesario. Se realizará el saneo de los ensanches de tal manera que se consiga una explanada mejorada apta para el tipo de tráfico y firme previsto. En el margen derecho de la nueva glorieta se proyecta la construcción de un muro de escollera para contener las tierras del talud de terraplén que se forma y evitar deslizamientos e invasión de las tierras sobre los lindes de la autovía AP-9 próxima.

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. La parte central de la glorieta estará conformada, en su parte más exterior, por un anillo con pavimento de adoquín de 1m de ancho y las isletas serán de hormigón fratasado.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W

Se repone toda la señalización horizontal y vertical del tramo para así adaptarlo a la nueva tipología de trazado sin cruces a la izquierda y con la disposición de la nueva glorieta. De igual forma sucede con las barreras de seguridad que resulten afectadas por las ampliaciones.

Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción.

5. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA

Las principales unidades de obras son las que se indican a continuación:

Cantidad	Ud	Resumen	Precio (Euros)	Subtotal (Euros)
2.291,0000	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.	2,89	6.629,70
32.878,0000	m3	DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE	2,04	66.913,31
1.145,5000	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m	3,26	3.739,83
74,1600	m3	EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.	7,07	524,33
299,0000	m	CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN	31,01	9.270,50
1,0000	u	BOQUILLA CAÑO D=40 cm	374,70	374,70
14,0000	u	BOQUILLA CAÑO D=60 cm	431,72	6.044,04
1,0000	ud	BOQUILLA CAÑO D=100 cm.	1.031,34	1.031,34
1.615,0500	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32	17,65	28.504,02
11.608,0000	m2	RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER	0,30	3.445,25
5.376,0000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP	0,72	3.875,02
807,5780	t.	MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G	29,93	24.174,36
755,0880	t.	MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S	30,56	23.075,34
377,9130	t.	MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D	31,44	11.881,43
3.271,0000	m2	MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60	3,45	11.268,60
89,2160	t.	BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70	503,00	44.875,81
254,0000	m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.	13,62	3.459,73
70,0000	m.	RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.	27,62	1.933,65
224,0000	m2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.	12,77	2.861,15
73,0000	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8	23,97	1.749,56
153,2000	m3	EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO	12,62	1.934,09
3,0000	ud	SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.	169,28	507,85
45,0000	m	TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm	66,49	2.992,22
23,7600	m.	TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm	224,37	5.331,04
10,0000	m.	T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm	13,04	130,38
254,0000	m.	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.	9,44	2.398,93
1,0000	ud	COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.	812,64	812,64
1,0000	ud	CRUCETA SOPORTE PROYECTORES	349,82	349,82
2,0000	ud	ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"	214,52	429,05
67,5000	m3	SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI	28,98	1.956,18
450,0000	m2	FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000	5,43	2.442,24
40,0000	ud	CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA	3,75	150,10
76,0000	m	BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a	25,01	1.900,41
2,0000	ud	ABAT.BARRERA SEGURIDAD	370,00	740,01
4.084,9400	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm	0,30	1.212,41
292,0000	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm	0,60	176,43
586,0380	m2	PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD	5,20	3.050,09
1,0000	ud	CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.	172,85	172,85
254,0000	m.	CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.	3,46	877,72
6,0000	ud	ARQUETA REGISTRO 60x60x80	89,72	538,31
4,0000	ud	PROYECTOR 250 W	527,56	2.110,25
23,0000	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.	180,00	4.139,97
1,0000	ud	SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm	154,44	154,44
12,0000	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.	195,00	2.339,97
1,4400	m2	CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.	259,69	373,95
4,0000	ud	CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.	50,67	202,67
10.252,0000	m2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO	0,51	5.216,22
890,0000	m3	RELLENO LOCALIZADO	3,82	3.396,24
460,0000	m	LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA	0,82	375,45
18,0000	m	PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.	56,34	1.014,10
233,0000	m.	RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA	1,24	288,97
2.940,0000	m2	POR cm. FRESADO FIRME MBC	0,42	1.246,56
54,0000	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm	1,03	55,52
50,5750	m2	PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.	186,48	9.430,98
238,7100	m3	MURO ESCOLLERA DE PIEDRA	69,24	16.528,09
1,0000	ud	PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS	689,00	689,00
1,0000	ud	P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS	1.000,00	1.000,00
4,0000	ud	RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO	384,38	1.537,51
175,0000	m.	DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO	2,10	367,29
1,0000	ud	PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL	954,00	954,00
1,0000	ud	ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm	545,53	545,53
1,0000	ud	ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm	1.097,76	1.097,76
109,7260	m2	BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO	14,31	1.570,18
2.494,0000	Ml	RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm	0,60	1.506,87
1,0000	Ud	PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS	2.797,08	2.797,08

6. POBLACIÓN SERVIDA

Pontevedra 82.549 habitantes

7. CONCELLOS AFECTADOS

Pontevedra: entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

8. EXPROPIACIONES

Las obras previstas en este proyecto implican la necesidad de realizar la expropiación de terrenos fuera de la zona de dominio público de la carretera, principalmente en el ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa.

- Nº de parcelas afectadas: 52
- Presupuesto de expropiaciones:

Terrenos expropiados:	46.808,08 €
Bienes ocupados:	0,00 €
Lo que hace un total de:	46.808,08 €

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras previsto en el proyecto es de SEIS (6) meses.

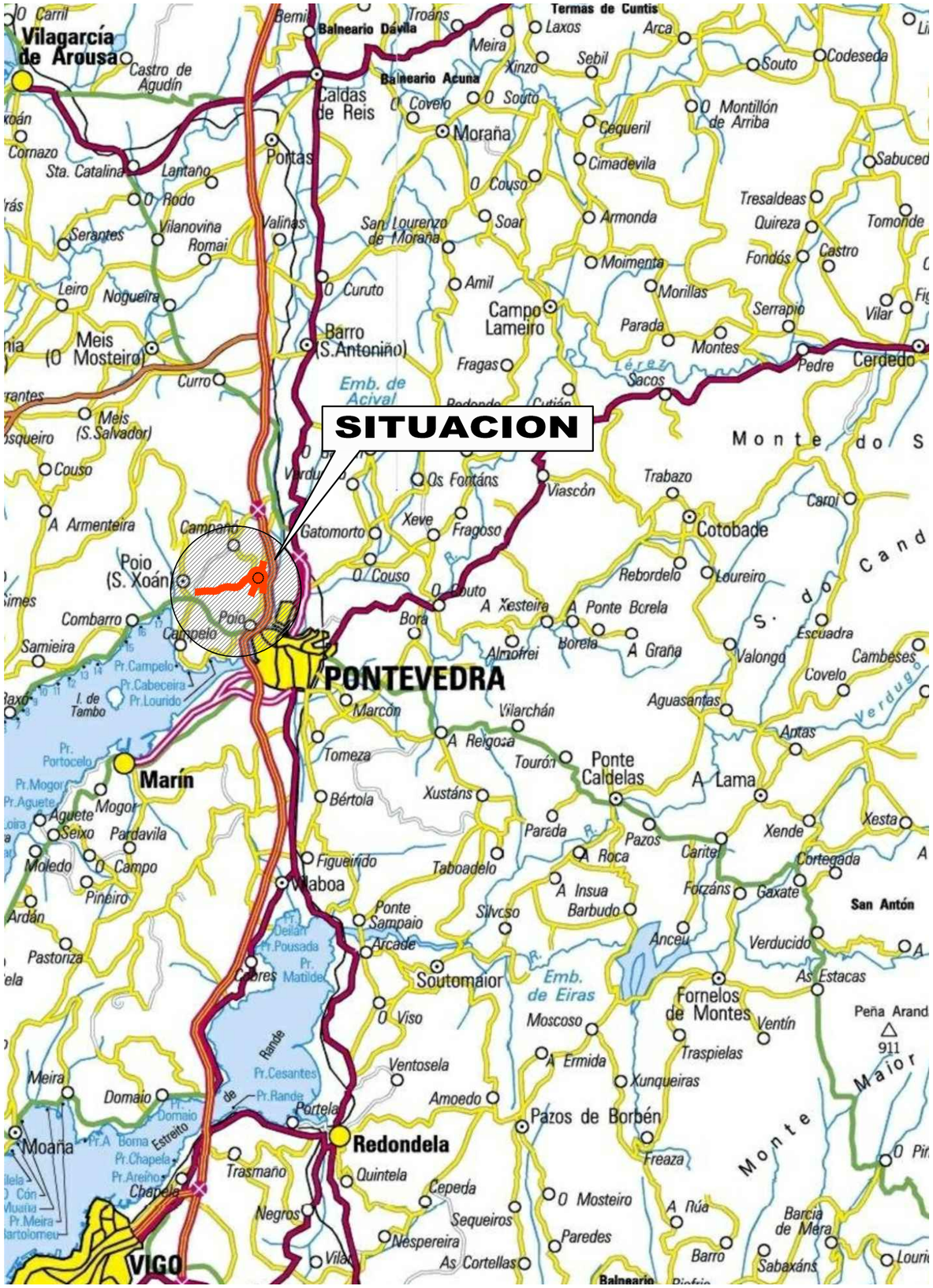
10. PRESUPUESTOS

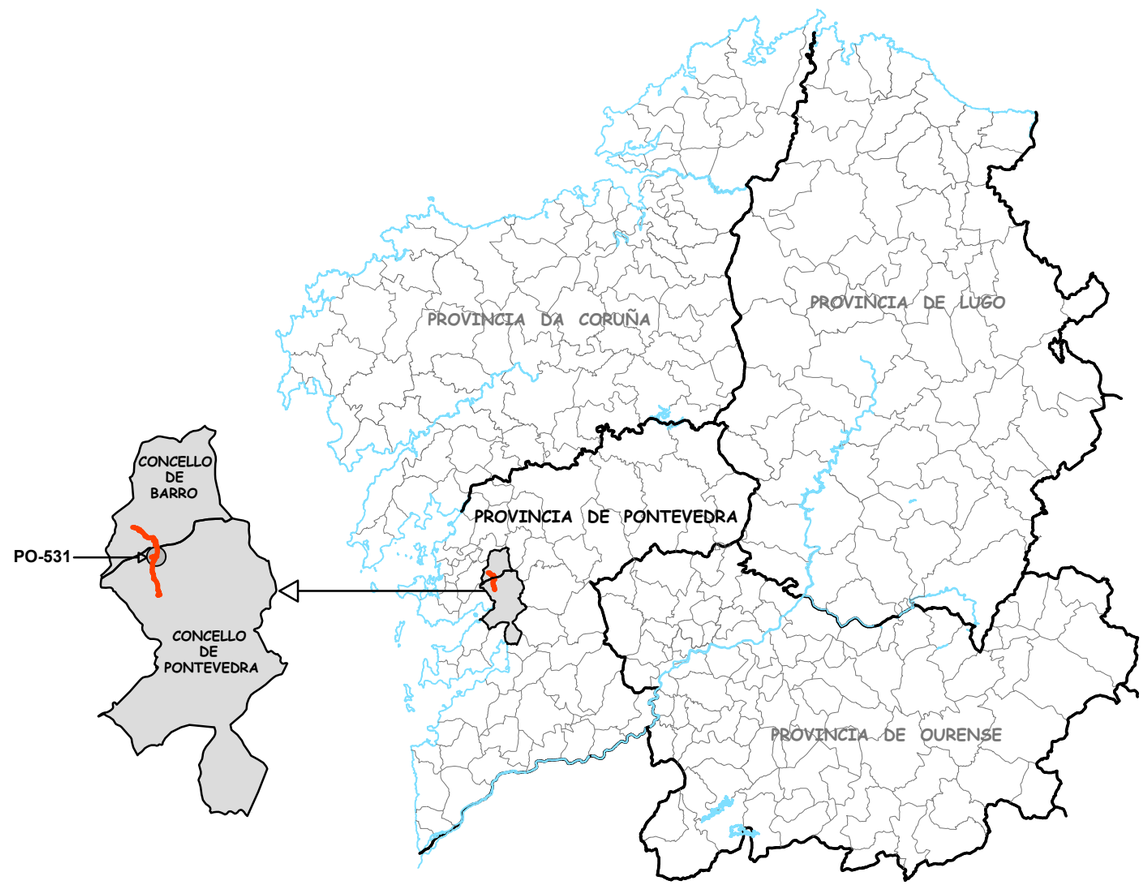
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA 21% INCLUIDO)	520.975,95 €
PRESUPUESTO TOTAL DE EXPROPIACIÓNES	46.808,08 €
PRESUPUESTO DE SERVICIOS AFECTADOS	0,00 €
PRESUPUESTO PARA CONTROL Y SEGTO. AMBIENTAL	0,00 €
PRESUPUESTO PARA CONTROL Y SEGTO. ARQUEOLÓGICO	0,00 €
PRESUPUESTO PARA COÑOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	567.784,03 €

11. PRESUPUESTOS POR CONCELLOS Y CARRETERA

Concello de Pontevedra	567.784,03 €- (100,00%)
Estrada PO-531	567.784,03 €- (100,00%)

ANEXO 1: PLANOS





INDICE DE PLANOS

01	SITUACIÓN E INDICE
02	VISTA AÉREA ESTADO ACTUAL
03	VISTA AÉREA ACTUACIONES
04	GLORIETA P.K. 7+155
05	SECCIONES TIPO Y FIRMES

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO: ENXEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: SIN ESCALA

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 01

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: ANEJO 00 SITUACIÓN E ÍNDICE

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO: ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/1.000 A-3: 1/2.000 (0 10 40 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 02

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: ANEJO 00 ESTADO ACTUAL FOTO AÉREA

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/1.000 A-3: 1/2.000 (0 10 40 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

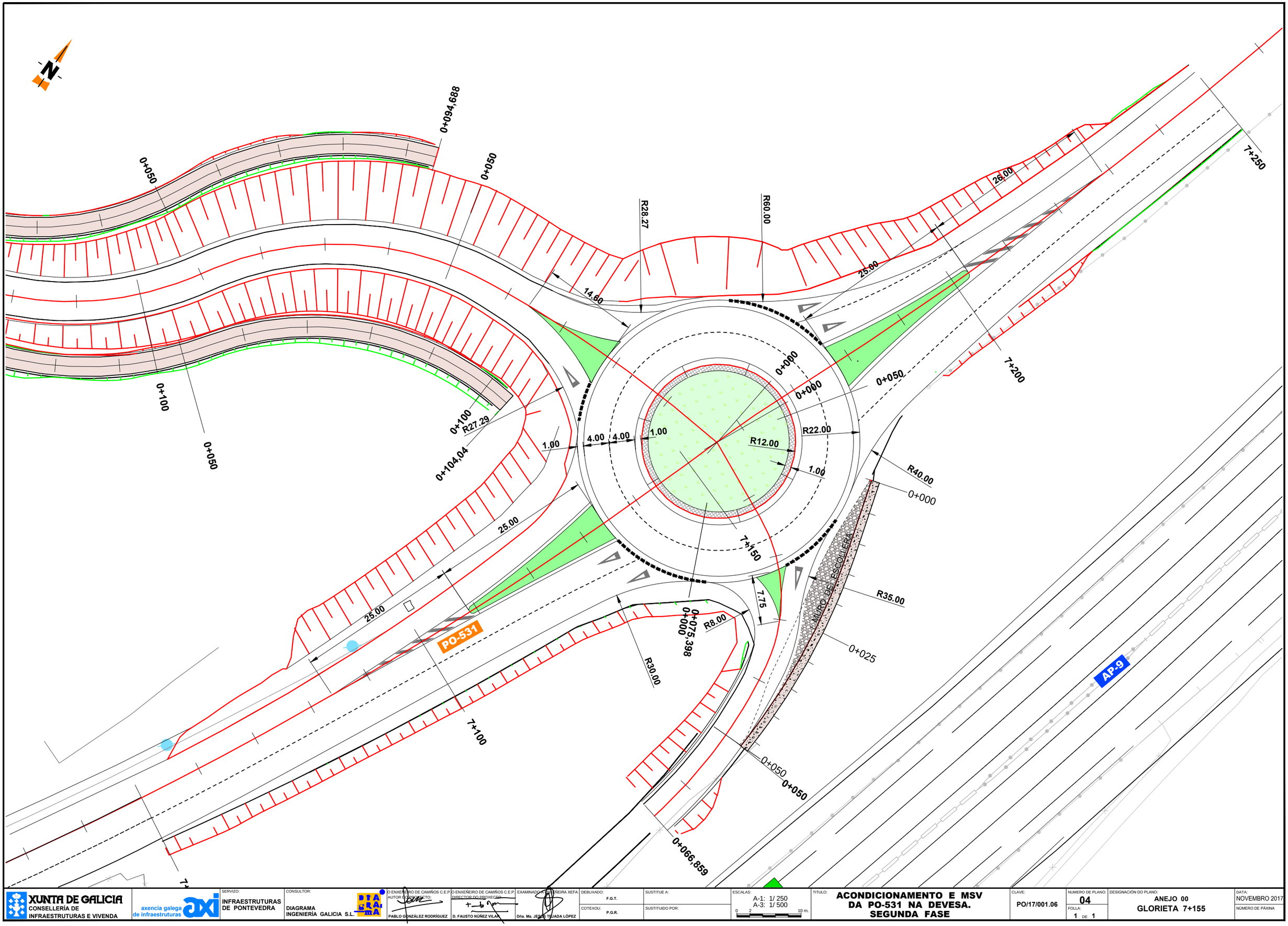
NUMERO DE PLANO: 03

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: ANEJO 00 VISTA AEREA ACTUACIONES

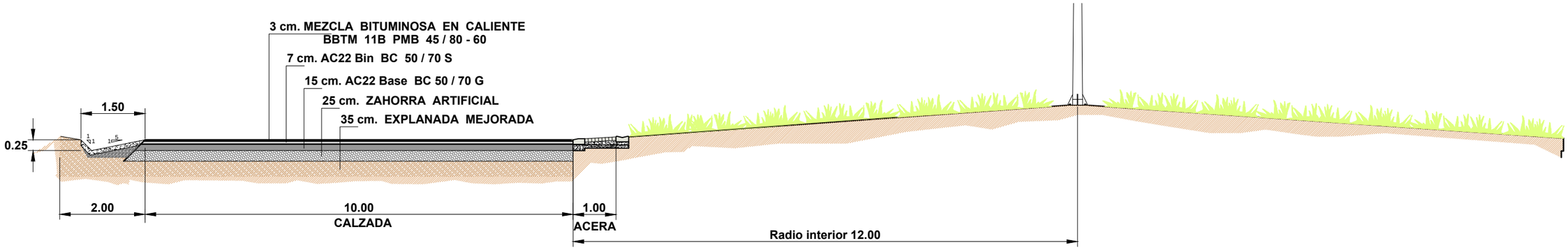
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

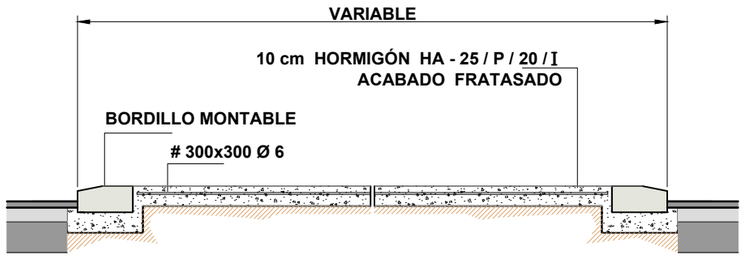


PR-2540

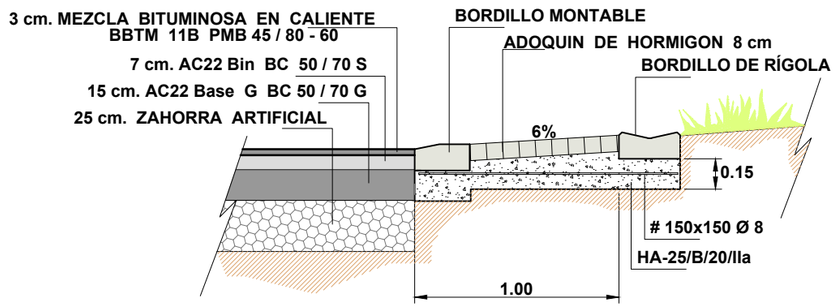
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/ 250 A-3: 1/ 500 0 2 10 m.	TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 04 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: ANEJO 00 GLORIETA 7+155	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



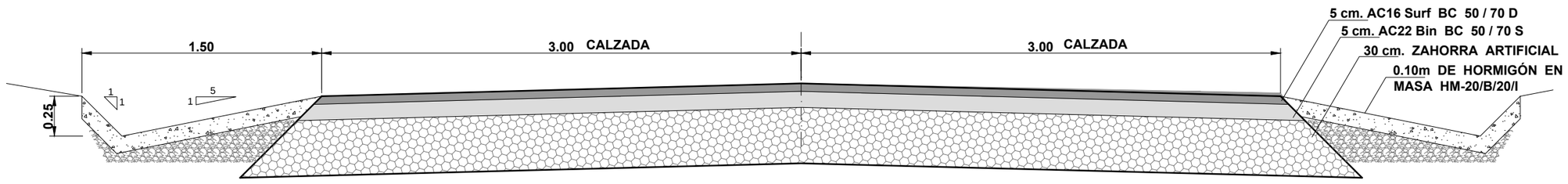
SECCION GLORIETA
ESCALA 1:100



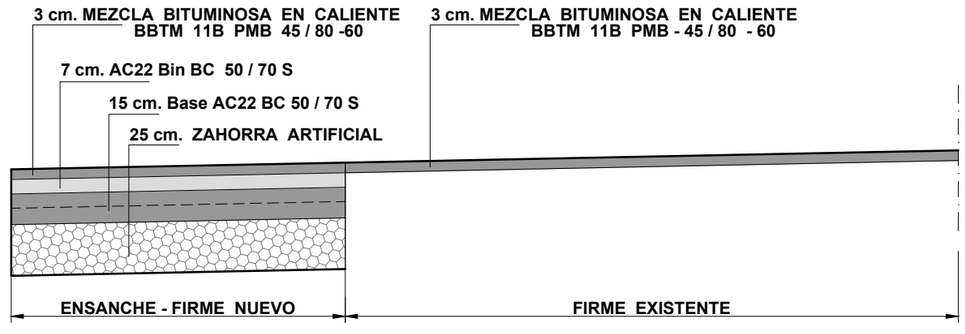
DETALLE DE ISLETA
ESCALA 1:30



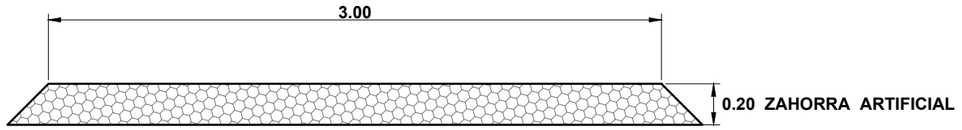
DETALLE ACERA GLORIETA
ESCALA 1:30



RAMAL E1 - E2
ESCALA 1:30



SECCION FIRMES PO-531
ESCALA 1:30



CAMINOS DE SERVICIO
ESCALA 1:30

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VARIAS

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 05
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: ANEJO 00 SECCIONES TIPO Y FIRMES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

II. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

Las actuaciones contempladas en el presente proyecto no suponen variación respecto a lo contenido en la orden de estudio de fecha 21 de febrero de 2017, dado que al tratarse de un proyecto tramitado como contrato menor en esta orden de estudio simplemente se establece de forma genérica que con el mismo se pretende llevar a cabo diversas actuaciones encaminadas a la mejora de la seguridad y viaria en la PO- 531 para facilitar el enlace de una nueva glorieta con el núcleo urbano de la Devesa y con el Lugar de Reiriz, y que por tanto el objeto de este contrato es el "Desenvolvemento completo da solución óptima, co detalle suficiente para facer factible os obxectivos definidos, e posterior información pública, de ser necesaria do Acondicionamento e MSV da PO- 531 na Devesa. Segunda fase".

Además en dicha orden de estudio no se contempla un presupuesto estimado de las obras por lo que no se han producido variaciones al respecto, teniéndose por tanto que este presupuesto se ha ido generando y ajustando según el tipo de obras propuestas durante la redacción del proyecto y a los acuerdos adoptados con todas las partes implicadas en el desarrollo de las mismas.

Ourense, noviembre de 2017

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Fdo. Pablo González Rodríguez

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Fdo. Fausto Nuñez Vilar

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefe del Servicio de Proyectos

Fdo. Mª Jesús Tejada López

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefe del Área de Planificación y Proyectos

Fdo. Carlos J. Lefler Gullón

ANEJO Nº 01. ANTECEDENTES Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº 01 ANTECEDENTES Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO

INDICE

1. ANTECEDENTES

ANEXO 01: ORDEN DE ESTUDIO

ANEXO 02: COPIA ADJUDICACIÓN CONTRATO REDACCIÓN DE PROYECTO

ANEXO 03: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1. ANTECEDENTES

La Subdirección Xeral de Estradas da Consellería de Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia realizó en el año 2010 el estudio previo de trazado y mejora de la seguridad vial en la carretera PO-531, Pontevedra-Vilagarcia de Arousa, tramo: Pontevedra-Curro P.K. 0+616 al P.K. 9+863,80, llegando a un consenso con los vecinos y con los ayuntamientos de Pontevedra y Barro sobre el trazado a adoptar para reducir al mínimo los riesgos de accidentes de tráfico en la zona. Posteriormente, y tomando como base este estudio previo, la Consellería adjudica en el año 2011 la redacción del Proyecto de Construcción de una parte del trazado titulado: "MELLORA DA SEGURIDAD VIARIA NA ESTRADA PO-531 PONTEVEDRA – BAION (N-640), TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA. PO-225) AO PK 9+850" Clave: PO/11/012.06.

Partiendo de este proyecto de construcción se redacta con fecha de marzo de 2016 el proyecto de Trazado titulado "Mellora da Seguriade Viaria do Acceso do Polígono de Sequeiros no pq 8+250 da Estrada PO-531 (Concello de Barro)" Clave PO/16/002.06, el cual se construye y está en funcionamiento en la actualidad.

La carretera PO-531 (Pontevedra–Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Municipios de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

Teniendo en cuenta las actuaciones contempladas en dichos proyectos constructivos y para darle continuidad a las actuaciones de mejora de la seguridad viaria en la PO-531, la Axencia Galega de Infraestruturas da Consellería de Infraestructuras e Vivenda encarga a la empresa Diagrama Ingeniería Galicia, S.L. la redacción del Proyecto de Trazado titulado "ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+600 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

El objeto del presente Proyecto es definir y valorar las obras de la actuación titulada **"ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06** y en líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y con el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

A continuación se adjunta la orden de estudio del proyecto y un reportaje fotográfico de la zona de actuación.

ANEXO 01: ORDEN DE ESTUDIO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es

ORDE DE ESTUDO

A Axencia Galega de Infraestruturas detectou a necesidade de levar a cabo diversas actuacións de mellora da seguridade viaria (MSV) na PO-531 no lugar A Devesa; o que aconsella a redacción dun proxecto para o seu estudo e valoración.

Á vista de todo o anterior, PROPOÑO:

1 Que baixo a dirección da Área de Planificación e Programación desta Axencia Galega de Infraestruturas, sexa redactado o seguinte estudo:

Tipo de estudo: Proxecto de construción

Actuación: Acondicionamento e MSV da PO- 531 na Devesa. Segunda fase.

Clave: PO/17/001.06

Programa: Seguridade viaria

Subprograma: 7.5 Outras actuacións de seguridade viaria

Situación: Barro- A Devesa (Pontevedra)

Clase de estrada: Rede primaria básica

Obxecto do estudo: Desenvolvemento completo da solución óptima, co detalle suficiente para facer factible os obxectivos definidos, e posterior información pública, de ser necesaria.

Contido do estudo: O indicado para os do seu tipo nas Instrucións para a Redacción de Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas.

Descrición da actuación:

Preténdese levar a cabo diversas actuacións encamiñadas á mellora da seguridade viaria na PO- 531 para facilitar o enlace da glorieta co núcleo urbano da Devesa e co lugar de Reiriz.

Orzamento estimado: -

Outras instrucións particulares:

- O adxudicatario para a redacción do documento obxecto desta orde de estudo deberá incluír no mesmo un anejo de "cumprimento da orde de estudo", que será o primeiro dos anejos xuntos á memoria descritiva do proxecto.

  Este anejo terá como contido mínimo, o seguinte:

Página 1 de 5

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es

- Incluirá a ficha descritiva resumo do proxecto construtivo, cuxo contido se inclúe no anexo I da presente orde de estudo.
  Esta ficha descritiva será elaborada polo redactor do proxecto, unha vez que o dito proxecto sexa supervisado e estea aprobado, de xeito que se recollan os cambios pertinentes e deberá ser modificada segundo os cambios realizados no proxecto como resultado dos diversos informes de revisión do mesmo; será revisada polo director do mesmo e deberá ser remitida ao Servizo de Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas en formato aberto e mediante correo electrónico á seguinte dirección: luisa.mahia.rivas@xunta.es. A súa presentación será requisito imprescindible para a facultade de emisión e cobro da certificación final do proxecto.

- Incluirá as seguinte xustificacións, en caso de existir:

  - Xustificación dos posibles cambios nas actuacións propostas respecto ao contido da orde de estudo que rexe o contrato, así como respecto das posibles Ordes Circulares emitidas como directrices para a execución das actuacións.
  - Xustificación das variacións do presuposto do proxecto respecto do estimado inicialmente.

Dende o Servizo de Proxectos da Área de Planificación e Programación da Axencia Galega de Infraestruturas, se revisará o contido deste anejo de "Cumprimento da Orde de Estudo", e se lle dará o visto bo, co posterior conforme da Área de Planificación e Programación; para o cal, incluiranse no mesmo as sinaturas do xefe do Servizo de Proxectos e o xefe da Área de Planificación e Programación da Axencia Galega de Infraestruturas.

Coa inclusión deste anejo de "cumprimento da orde de estudo", as sinaturas do documento distribuiranse do seguinte xeito:

- O director do proxecto asinará os seguintes documentos: memoria, prego de prescricións técnicas particulares, cadros de prezos, presuposto final e anejo de cumprimento da orde de estudo.
- O xefe de Servizo de Proxectos asinará o presuposto final e o anejo de cumprimento da orde de estudo.

- O documento a redactar deberá ter en contar as actuacións do proxecto así como o proxecto "Mellora da Seguridade viaria na estrada PO-531 Pontevedra- Baión (N-640, treito II P.Q. 4+600 (cruce coa glorieta, PO-225) ao P.Q. 9+850", de clave PO/11/012.06.

- Terase en conta tamén o contido do proxecto construtivo de "Mellora da seguridade viaria do acceso do polígono de Sequeiros no P.Q. 8+250 da estrada PO-531 (Concello de Barro)", de clave PO/16/002.06.

- Manterase a coordinación adecuada con outros centros directivos da Administración Xeral da Comunidade Autónoma de Galicia, coa Deputación Provincial de Pontevedra, co Concello de Pontevedra e co resto de entidades e organismos que se puideran ver afectados ou que puidesen aportar datos de interese para a redacción do estudo.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es

- Estudarase con detalle a reposición de camiños, vías pecuarias, accesos, servidumes e servizos que resulten afectados, incluíndo no estudo as actuacións que se estimen necesarias para a súa correcta reposición.

2 Que o antedito proxecto, unha vez redactado, sexa remitido dende o Servizo de Proxectos ao Servizo de Supervisión de Proxectos da Área de Planificación e Programación para a súa supervisión, e se realice a suspensión temporal do contrato durante o período de tempo no que o proxecto se atope en supervisión.

Santiago de Compostela, 21 de febreiro de 2017

O xefe da Área de Planificación e Programación

Carlos Lefler Gullón

APROBADO
O director da Axencia Galega de Infraestruturas

Francisco Menéndez Iglesias

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es

ANEXO I: FICHA DESCRITIVA DO PROXECTO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es

O seu contido será como mínimo o seguinte:

1. *Obxecto da actuación*
   Definición do obxecto da actuación contemplada no proxecto. Deberá indicar as estradas e treitos nos que se actúa, e as melloras que se acadarán coa execución das obras.
2. *Plan de Estradas*
   Texto a definir por parte da Administración.
3. *Descrición da actuación*
   Resumo das obras a executar coa descrición dos traballos que comprenden. Con carácter xeral, recollerase o mesmo texto ou un resumo do apartado do proxecto do mesmo título, que deberá relacionar de xeito claro as principais tarefas a desenvolver, destacando as singularidades que poida haber e os condicionantes atopados para a selección da solución definitiva.
4. *Características técnicas*
   Resumo dos datos técnicos representativos das obras.
   Destacaranse as posibles peculiaridades por tramos.
5. *Principais unidades de obra*
   Identificación das unidades de obras máis importantes que conforman o presuposto do proxecto.
6. *Poboación servida*
   Desglose por concellos da poboación servida. Para cada concello incluirase o total da poboación do concello en cuestión (consulta no INE segundo o derradeiro censo existente).
7. *Concellos afectados*
   Relación dos Concellos nos que se desenvolve a actuación.
8. *Expropiacións*
   Fincas afectadas: definir o número de fincas afectadas e identificadas no expediente expropiatorio relacionado coa actuación.
   Orzamentos de expropiación: cantidade (€) destinada á realización das expropiacións necesarias para a execución da obra segundo o definido no proxecto. Diferenciarase entre a cantidade expropiatoria de *bens* e a destinada a *terreos*.
   No caso de que as actuacións recollidas no proxecto se realicen totalmente dentro do dominio público da estrada, deberase incluír o seguinte parágrafo: "As actuacións previstas neste proxecto non implican a realización de expropiación algunha, xa que todas as actuacións que se executen están incluídas dentro da franxa de dominio público da estrada".
9. *Prazo*
   Prazo de execución da obra expresado segundo o recollido no proxecto (anos, meses, semanas, etc.).
10. *Orzamentos*
    Orzamento base de licitación (IVE 21%) (€)
    Orzamento total de Expropiacións (€)
    Orzamento de Servizos afectados (€)
    Orzamento para control e seguimento ambiental (€)
    Orzamento para control e seguimento arqueolóxico (€)
    Orzamento para Coñecemento da Administración (€)
11. *Orzamentos por Concellos e estrada*
    Desglose do orzamento total por cada estrada, no seu caso, e por Concello no que se actúa e porcentaxe, respecto do orzamento total de inversión en cada termo municipal.

No caso de actuacións especiais (con especificacións fóra do ordinario, con procesos construtivos complexos ou salientables, etc.), respecto das cales o director do proxecto considere preciso salientar determinados aspectos non encadrables nos puntos definidos anteriormente, poderanse engadir novos campos á ficha, sempre a criterio do director do proxecto.

Deberase tamén, incluír un plano xeral no que se identifique a zona de desenvolvemento das actuacións e outro plano de detalle, a maior escala. Incorporarase ademais unha sección tipo das obras proxectadas.

ANEXO 02: COPIA ADJUDICACIÓN CONTRATO REDACCIÓN DE PROYECTO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.gal

REXISTRO XERAL DA XUNTA DE GALICIA
REXISTRO XERAL
SANTIAGO DE COMPOSTELA
SAÍDA 34497 / RX 586895
Data 11/04/2017 13:33:52

CM/044/2017

DIAGRAMA INGENIERIA GALICIA S.L.
R/ Celso Emilio Ferreiro, 1-1º drta.
32004 Ourense

Comunicámoslle a adxudicación á súa empresa do contrato menor reflectido a continuación:

Referencia	CM/044/2017
Clave	PO/17/001.06
Título	Acondicionamento e MSV da PO-531 na Devesa. Segunda fase.

O importe deste contrato menor ascende a 21.447,31€, nas seguintes anualidades:

Exercicio	Presuposto	IVE	Total
2017	17.725,05€	3.722,26€	21.447,31€

Calquera comunicación relativa a este expediente (facturas, información, etc...) deberán incluir os tres datos arriba indicados.

Santiago de Compostela, 10 de abril de 2017

A xefa do Servizo de Xestión Económico-Administrativa

Esther Ybarra San Martín

1 / 1

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es

MEMORIA DE CONTRATO MENOR

Obxecto: Servizo de asistencia técnica para a redacción do proxecto de construción "Acondicioramento e MSV da PO-531 na Devesa. Segunda fase".

Clave: PO/17/001.06

Programa: Seguridade viaria

Subprograma: 7.5 Outras actuacións de seguridade viaria

Órgano: Axencia Galega de Infraestruturas

ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN DOS TRABALLOS A REALIZAR

A Axencia Galega de Infraestruturas ven de detectar a necesidade de redactar o proxecto ó que se refire esta Memoria. A Axencia Galega de Infraestruturas non conta actualmente cos medios técnicos e humanos para levar a cabo esta actuación, razón pola cal considera necesaria a realización dun contrato de servizos que teña á mesma por obxecto.

CONTIDO DA PRESTACIÓN

Os traballos a realizar para a Axencia Galega de Infraestruturas consisten na redacción do proxecto de construción ó que se refire esta Memoria, tendo en conta toda a normativa técnica en materia de estradas que lle sexa de aplicación.

DESENVOLVEMENTO DA PRESTACIÓN

As actuacións a contratar son as seguintes:

- Traballos Previos: Realización dos estudios e recoñecementos necesarios neste tipo de proxectos incluíndo no seu caso, entre outros, a recollida de antecedentes, os traballos topográficos e xeotécnicos necesarios e os estudios de tráfico, climatoloxía, hidroloxía e urbanismo.

Página 1 de 3

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es
axi galicia

- Deseño da actuación: Deseño e cálculo de todos os elementos que compoñen a actuación, mantendo a necesaria coordinación co resto de organismos e servizos que se poidan ver afectados e incluíndo, no seu caso:
  - O trazado da actuación co seu movemento de terras.
  - O cálculo dos firmes, pavimentos e das estruturas.
  - Os deseño dos elementos de drenaxe, sinalización, balizamento, defensas e obras complementarias, o estudio das solucións ó tráfico durante as obras e das medidas de seguridade e saúde, xestión de residuos e ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.
  - A definición das expropiacións e reposicións de servizos necesarios.

- Redacción do proxecto de construción: Redacción do documento composto por Memoria, cos Anexos que sexan necesarios, Planos, Prego de Prescricións Técnicas Particulares e Presuposto, composto este último por Medicións Auxiliares e Xerais, Cadros de Prezos unitarios e Presupostos Parciais e Xerais. De cara á contratación da obra, determinaranse, no seu caso, o programa de traballos, a xustificación de prezos e as propostas de clasificación de contratistas e revisión de prezos.

- Traballos finais: Realizaranse os de edición e presentación necesarios.

Os documentos que compoñen o proxecto de construción redactaranse segundo as Recomendacións para a Redacción dos Estudos de Estradas / Proxecto de Construción da Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento e segundo as Instrucións para a Redacción de Proxectos IRP-E-04, IRP-D-00, IRP-D-01, IRP-D-02, IRP-D-03, IRP-D-04 e IRP-X-02 da Axencia Galega de Infraestruturas da Consellería Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia, que se atopan dispoñibles para a súa descarga na páxina web da antedita consellería.

VALORACIÓN

Ascende a valoración total (IVE engadido) do servizo á cantidade de VINTE UN MIL CATROCENTOS CORENTA E SETE EUROS CON TRINTA E UN CÉNTIMOS (21.447,31 €.-), que se debullan do seguinte xeito:

PRESUPOSTO DE ADXUDICACIÓN	17.725,05 €
IVE (21%)	3.722,26 €
PRESUPOSTO TOTAL (IVE ENGADIDO)	21.447,31 €

O seu prazo de execución estímase en tres (3) meses.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Edificio Administrativo San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Telf.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
Correo-e: civ.infraestruturas@xunta.es
axi galicia

Debido ó específico do traballo descrito, considerase necesario contratalos servizos de asistencia técnica dunha empresa para a realización da prestación.

O consultor DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA, S.L. con CIF B-32129504, conta coa experiencia necesaria, así como cos medios humanos e técnicos precisos para realizalos traballos.

A certificación do custo de redacción do presente estudo realizarase unha vez presentado este no Servizo de Proxectos da Área de Planificación e Programación, mediante a presentación da correspondente factura por un cuanto máximo do 95% do importe total do prezo de contratación (IVA incluído). A certificación do 5% restante realizarase unha vez que dito proxecto sexa supervisado polo Servizo de Supervisión, e quedará supeditada á realización das modificacións derivadas de dita supervisión e á presentación da versión definitiva da ficha técnica descritiva do mesmo.

Á vista do exposto, proponse a adxudicación do contrato e a tramitación da correspondente autorización e disposición do gasto.

Santiago de Compostela, 31 de marzo de 2017

O xefe da Área de Planificación e Programación

Carlos Lefler Guillón

APROBADO

O director da Axencia Galega de Infraestruturas

Francisco Menéndez Iglesias

ANEXO 03: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

F-9
F-11
F-10
F-12
F-8
F-9
F-5
F-6
F-3
F-4
F-2
F-1
N

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/500 A-3: 1/1.000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: Anejo 1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



FOTO Nº 1: Vista de los carriles dirección Pontevedra desde el emplazamiento de la nueva glorieta en el PK 7+150



FOTO Nº 2: Vista de la zona desde donde se inicia el ramal E1 con el que se accederá a la parte alta del núcleo de A Devesa



FOTO Nº 3: Vista del alumbrado existente en la PO-531 coincidente con la zona donde se inicia el ramal E1 con el que se accederá a la parte alta del núcleo de A Devesa



FOTO Nº 4: Vista de la intersección existente en la PO-531 donde se emplazará la nueva glorieta en el PK 7+150



FOTO Nº 5: Vista de los carriles dirección Baión desde el emplazamiento de la nueva glorieta en el PK 7+150



FOTO Nº 6: Vista de los carriles dirección Baión desde el emplazamiento de la nueva glorieta en el PK 7+150



FOTO Nº 7: Vista del drenaje longitudinal existente en la PO-531 en la zona del PK 7+150



FOTO Nº 8: Vista de la zona por donde discurrirá el ramal E1 por el que se accederá a la parte alta del núcleo de A Devesa



FOTO Nº 9: Vista de la zona de conexión del ramal E1 con la parte alta del núcleo de A Devesa



FOTO Nº 10: Vista de la zona de conexión del ramal E1 con la parte alta del núcleo de A Devesa



FOTO Nº 11: Vista de la zona de conexión del ramal E1 con la parte alta del núcleo de A Devesa



FOTO Nº 12: Vista de la zona de conexión del ramal E1 con la parte alta del núcleo de A Devesa

ANEJO Nº 02. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 02 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. CONSIDERACIONES GENERALES
2. PLANTA DE BASES DE REPLANTEO
3. LISTADO DE PUNTOS DE REPLANTEO

1. CONSIDERACIONES GENERALES

Para la realización de este Estudio se ha empleado, en sistema de coordenadas UTM:

- La cartografía a escala 1:5.000 en formato digital que se ha tomado de base para la realización del presente proyecto procede de la Consellería de Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia
- Cartografía a escala 1:25.000 del Ministerio de Fomento

Con la cartografía a mayor escala posible, la 1:5.000, se ha realizado una revisión en campo del trazado para detectar posibles variaciones del mismo y posteriormente se realizó un taquimétrico de todo el tramo.

El método utilizado para el levantamiento ha sido el de topografía clásica y para poder georreferenciarlo se ha partido de unas bases de replanteo con coordenadas U.T.M. conocidas.

Se tomaron los datos necesarios, así como una nube de puntos lo suficientemente densa como para obtener un MDT fiable. Además se fijan dos bases análogas para poder agrupar la estación total.

La información gráfica y visual utilizada ha sido la siguiente:

- Catálogo Visual de Estradas de la Xunta de Galicia: Es una base de datos hecha en el año 2004 con las imágenes y datos geométricos más significativos de cualquier punto que conforma cada una de las carreteras de la Red Autonómica de Galicia. Se encuentra en la página web de la Xunta de Galicia (http://www.cmati.xunta.es/catalogo-de-estradas)
- Vista aérea en http://www.goolzoom.com/ con catastro y Sigpac (sistema de información geográfica de parcelas agrícolas)
- Reportaje fotográfico realizado en la zona de estudio

Para identificar los puntos kilométricos y recoger las características del trazado geométrico en planta del vial se ha utilizado un programa de diseño de obras lineales para trazado de carreteras denominado comercialmente CLIP y que se describe en el anejo de trazado geométrico y replanteo.

A continuación se relacionan las bases de replanteo y su situación las cuales permitieron realizar el taquimétrico y tomar los datos de campo necesarios para la correcta definición del Proyecto.

La información geográfica y cartográfica oficial utilizada en el proyecto se corresponde con la del sistema de coordenadas ETRS89, de acuerdo con lo que se indica en el REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

2. PLANTA BASES DE REPLANTEO

2

1

BASE 10



X = 528382.365 Y = 4704064.852

BASE 9



X=528320.946 Y=4703915.756 Z= 90.4170

BASE 11



X = 528459.883 Y = 4704197.539 Z = 103.211

SOLAPE DE PLANO

6+900 6+850 6+800 6+750 6+700 6+650 6+600 6+550 6+500 6+450

AP-9

BASES DE REPLANTEO
UTM ETRS 89 - HUSO 29

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. / COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: / SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/ 625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: Anejo 2 / FOLLA: 1 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: BASES DE REPLANTEO	DATA: NOVEMBRO 2017 / NÚMERO DE PÁXINA

2

1

BASE 11

BASE 12

BASE 12

SOLAPE DE PLANO

PO-531

6+800

6+850

6+900

6+950

7+000

7+050

7+100

7+150

7+200



X = 528594.402 Y = 4704422.415 Z = 111.121

BASES DE REPLANTEO
UTM ETRS 89 - HUSO 29

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: Anejo 2

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: BASES DE REPLANTEO

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

3. LISTADO DE PUNTOS DE REPLANTEO

9	527432.575	4706085.073	152.797	ST
10	527322.174	4706136.922	151.880	
11	527311.397	4706140.375	151.742	
12	527299.858	4706144.260	151.642	
13	527287.825	4706148.496	151.550	
14	527278.001	4706151.932	151.428	
15	527267.127	4706155.709	151.336	
16	527255.837	4706159.647	151.249	
17	527243.737	4706163.924	151.135	
18	527230.826	4706168.231	151.031	
19	527217.158	4706172.498	150.933	
20	527202.762	4706176.375	150.768	
21	527192.789	4706178.596	150.636	
22	527182.460	4706180.447	150.518	
23	527171.851	4706181.807	150.426	
24	527161.035	4706182.758	150.267	
25	527149.945	4706183.344	150.149	
26	527138.675	4706183.603	150.032	
27	527127.259	4706183.786	149.914	
28	527115.793	4706184.048	149.828	
29	527104.300	4706184.523	149.752	
30	527092.802	4706185.254	149.671	
31	527081.349	4706186.326	149.648	
32	527069.982	4706187.846	149.656	
33	527058.588	4706189.887	149.667	
34	527047.127	4706192.436	149.743	
35	527035.663	4706195.448	149.819	
36	527024.226	4706198.832	149.899	
37	527012.911	4706202.624	149.980	
38	527001.815	4706206.888	150.075	
39	526990.881	4706211.470	150.171	
40	526980.084	4706216.360	150.288	
41	526969.391	4706221.365	150.423	
42	526958.726	4706226.380	150.532	
43	526948.064	4706231.458	150.629	
44	526937.387	4706236.623	150.744	
45	526926.717	4706241.891	150.862	
46	526916.068	4706247.184	150.991	
47	526905.457	4706252.453	151.106	
48	526894.871	4706257.681	151.228	
49	526884.303	4706262.864	151.358	
50	526717.485	4706362.057	155.284	
51	526719.890	4706393.572	157.793	ST
52	526730.574	4706417.240	154.195	ST
53	526817.176	4706294.649	152.032	
54	526827.357	4706289.367	151.899	
55	526836.592	4706285.058	151.827	
56	526846.340	4706280.285	151.739	
57	526856.542	4706275.126	151.630	
58	526867.009	4706269.804	151.534	
59	526877.550	4706264.519	151.395	
60	526886.792	4706260.070	151.321	
61	526896.687	4706255.380	151.189	
62	526907.107	4706250.344	151.071	
63	526917.934	4706245.076	150.962	
64	526929.067	4706239.691	150.855	
65	526938.145	4706235.240	150.747	
66	526947.352	4706230.672	150.654	
67	526956.659	4706226.090	150.570	
68	526965.987	4706221.578	150.477	
69	526975.340	4706217.203	150.390	
70	526984.688	4706212.956	150.291	
71	526994.031	4706208.874	150.198	
72	527003.381	4706204.976	150.132	
73	527012.762	4706201.420	150.054	
74	527022.251	4706198.226	149.995	
75	527031.862	4706195.297	149.928	
76	527041.619	4706192.655	149.858	
77	527051.500	4706190.302	149.776	
78	527061.485	4706188.190	149.726	
79	527071.569	4706186.368	149.727	
80	527081.768	4706184.939	149.720	
81	527092.026	4706183.929	149.739	
82	527102.345	4706183.293	149.787	
83	527112.738	4706182.888	149.832	
84	527123.121	4706182.642	149.884	
85	527133.475	4706182.405	149.969	
86	527143.792	4706182.139	150.059	
87	527154.090	4706181.812	150.165	
88	527164.323	4706181.217	150.260	
89	527174.475	4706180.289	150.396	
90	527184.507	4706178.872	150.503	
91	527194.386	4706176.928	150.602	
92	527206.495	4706173.871	150.733	
93	527218.407	4706170.303	150.876	
94	527230.204	4706166.363	150.962	
95	527239.652	4706163.030	151.092	
96	527249.092	4706159.621	151.188	
97	527258.494	4706156.168	151.283	
98	527267.875	4706152.607	151.357	
99	527277.334	4706148.984	151.431	
100	527286.920	4706145.456	151.540	
101	527296.611	4706142.058	151.623	
102	527306.306	4706138.664	151.717	
103	527316.013	4706135.323	151.828	
104	527325.702	4706131.977	151.962	
105	527335.309	4706128.636	152.072	
106	527344.882	4706125.428	152.184	
107	527354.401	4706122.283	152.292	
108	527366.271	4706118.563	152.443	
109	527378.112	4706114.826	152.583	
110	527389.959	4706110.864	152.743	
111	527399.423	4706107.350	152.867	
112	527408.771	4706103.374	152.983	
113	527417.996	4706098.987	153.069	
114	527427.114	4706094.250	153.136	
115	527436.162	4706089.224	153.188	
116	527445.181	4706083.940	153.246	
117	527454.126	4706078.347	153.326	
118	527463.014	4706072.449	153.433	
119	527471.853	4706066.310	153.541	
120	527480.711	4706060.034	153.677	
121	527489.639	4706053.728	153.823	
122	527498.645	4706047.407	153.938	
123	527507.677	4706041.028	154.057	
124	527516.714	4706034.661	154.184	
125	527525.746	4706028.347	154.349	
126	527534.741	4706022.072	154.574	
127	527543.684	4706015.799	154.808	
128	527552.554	4706009.486	155.021	
129	527561.418	4706003.182	155.242	
130	527570.272	4705996.852	155.497	
131	527579.118	4705990.491	155.741	
132	527587.889	4705984.005	155.981	
133	527596.637	4705977.488	156.170	
134	527605.398	4705970.977	156.369	
135	527614.149	4705964.470	156.534	
136	527622.887	4705957.935	156.661	
137	527631.503	4705951.280	156.758	
138	527639.825	4705944.299	156.817	
139	527647.876	4705937.066	156.888	
140	527655.695	4705929.630	156.888	
141	527663.385	4705922.059	156.789	
142	527670.992	4705914.333	156.637	
143	527678.606	4705906.496	156.409	
144	527686.289	4705898.594	156.149	
145	527694.017	4705890.595	155.824	
146	527701.790	4705882.497	155.468	
147	527709.548	4705874.278	155.111	
148	527717.228	4705866.006	154.721	
149	527724.780	4705857.758	154.316	
150	527732.205	4705849.529	153.914	
151	527739.657	4705841.411	153.520	
152	527747.157	4705833.342	153.148	
153	527754.657	4705825.256	152.766	
154	527762.170	4705817.167	152.392	
155	527769.738	4705809.042	151.987	
156	527777.384	4705800.892	151.584	
157	527785.011	4705792.649	151.187	
158	527792.638	4705784.335	150.811	
159	527800.314	4705775.978	150.390	
160	527808.050	4705767.560	149.971	
161	527815.805	4705759.027	149.579	
162	527823.586	4705750.415	149.177	
163	527831.435	4705741.729	148.761	
164	527839.322	4705732.977	148.352	
165	527847.344	4705724.237	147.936	
166	527855.543	4705715.507	147.471	
167	527863.832	4705706.638	147.008	
168	527872.230	4705697.649	146.554	
169	527880.658	4705688.571	146.031	
170	527889.116	4705679.402	145.541	
171	527897.617	4705670.213	145.058	
172	527906.107	4705661.033	144.536	
173	527914.574	4705651.834	144.019	
174	527923.101	4705642.685	143.516	
175	527931.602	4705633.516	142.986	
176	527940.119	4705624.364	142.416	
177	527948.780	4705615.346	141.833	
178	527957.642	4705606.530	141.285	
179	527966.708	4705598.000	140.707	
180	527976.057	4705589.840	140.152	
181	527985.786	4705582.142	139.569	
182	527995.903	4705574.910	138.973	
183	528006.409	4705568.173	138.333	
184	528017.289	4705561.952	137.717	
185	528028.462	4705556.293	137.181	
186	528039.841	4705551.212	136.717	
187	528051.341	4705546.782	136.312	
188	528062.776	4705542.925	136.016	
189	528074.041	4705539.628	135.852	
190	528085.110	4705536.916	135.704	
191	528300.902	4705549.089	137.405	ST
192	528153.626	4705536.802	135.132	
193	528140.572	4705536.075	135.046	
194	528125.942	4705536.454	135.005	
195	528115.639	4705537.084	135.040	
196	528104.775	4705538.177	135.115	
197	528093.454	4705539.770	135.228	
198	528081.902	4705542.064	135.383	
199	528070.180	4705544.943	135.596	
200	528058.346	4705548.580	135.795	
201	528046.447	4705552.908	136.180	
202	528034.498	4705557.901	136.651	
203	528022.675	4705563.569	137.204	
204	528011.077	4705569.948	137.918	
205	527999.853	4705577.103	138.630	
206	527988.933	4705584.715	139.496	
207	527978.560	4705593.147	139.836	
208	527968.502	4705601.850	140.490	
209	527958.688	4705610.975	141.189	
210	527949.095	4705620.520	141.864	
211	527939.553	4705630.416	142.556	
212	527930.161	4705640.632	143.159	
213	527920.833	4705650.843	143.749	
214	527911.616	4705661.113	144.322	
215	527902.273	4705671.222	144.912	
216	527892.903	4705681.360	145.441	
217	527883.440	4705691.431	145.978	
218	527873.987	4705701.513	146.543	
219	527864.525	4705711.623	147.064	
220	527855.132	4705721.846	147.613	
221	527845.680	4705732.100	148.116	
222	527836.156	4705742.385	148.604	
223	527826.516	4705752.671	149.102	
224	527816.836	4705763.004	149.602	
225	527807.069	4705773.345	150.100	
226	527797.348	4705783.814	150.609	
227	527787.623	4705794.333	151.111	
228	527777.868	4705804.915	151.622	
229	527768.030	4705815.525	152.165	
230	527758.108	4705826.228	152.661	
231	527748.095	4705837.010	153.147	
232	527738.006	4705847.914	153.679	
233	527727.772	4705858.848	154.188	
234	527717.483	4705869.816	154.738	
235	527707.106	4705880.757	155.252	
236	527696.652	4705891.624	155.763	
237	527686.283	4705902.311	156.206	
238	527675.792	4705913.077	156.597	
239	527665.102	4705924.040	156.877	
240	527654.257	4705934.919	156.994	
241	527642.970	4705945.485	156.978	
242	527631.039	4705955.616	156.882	
243	527618.523	4705965.375	156.692	
244	527605.468	4705974.807	156.400	
245	527592.099	4705984.204	156.070	
246	527578.448	4705993.612	155.697	
247	527564.641	4706003.166	155.278	
248	527550.690	4706012.851	154.918	
249	527536.700	4706022.676	154.576	
250	527522.688	4706032.545	154.254	
251	527508.651	4706042.325	154.021	
252	527494.687	4706052.064	153.896	
253	527480.809	4706061.730	153.712	
254	527467.053	4706071.387	153.495	
255	527453.181	4706080.698	153.353	
256	527439.066	4706089.394	153.308	
257	527424.786	4706097.184	153.244	
258	527410.397	4706104.179	153.076	
259	527395.633	4706110.279	152.846	
260	527380.504	4706115.697	152.617	
261	527365.234	4706121.123	152.450	
262	527349.998	4706126.583	152.242	
263	527334.987	4706131.953	152.037	
264	527320.307	4706137.128	151.863	
265	527306.033	4706142.280	151.678	
266	527292.138	4706147.338	151.569	
267	526994.278	4706201.729	149.887	ST
268	527173.301	4706175.325	149.682	
269	527167.303	4706174.313	149.583	
270	527162.819	4706173.081	149.552	
271	527163.309	4706171.959	149.443	
272	527163.293	4706171.075	148.941	
273	527162.146	4706170.854	148.863	
274	527161.463	4706171.266	149.339	
275	527161.554	4706170.193	149.439	
276	527163.136	4706169.932	149.736	
277	527167.348	4706170.706	149.918	
278	527171.899	4706171.144	149.927	
279	527173.159	4706170.653	150.008	PM

280	527175.888	4706171.039	150.118		348	527129.771	4706161.189	148.728		416	527099.334	4706178.587	149.898		484	527190.538	4706172.100	150.233	REJ
281	527177.867	4706170.173	150.043	M	349	527131.360	4706162.131	148.914		417	527098.546	4706176.247	149.702		485	527186.154	4706172.886	150.172	REJ
282	527177.854	4706169.647	150.230	M	350	527131.286	4706163.218	149.115		418	527108.517	4706175.752	149.842		486	527185.996	4706172.402	150.209	REJ
283	527177.847	4706169.332	150.448	M	351	527118.686	4706159.178	148.890		419	527111.173	4706176.266	149.818	FA	487	527191.148	4706172.588	150.269	
284	527177.790	4706166.871	150.527	M	352	527118.967	4706158.316	148.892		420	527118.837	4706175.476	149.784		488	527191.153	4706172.518	150.414	
285	527176.308	4706166.610	150.077		353	527119.205	4706157.326	148.691		421	527126.041	4706175.001	149.717		489	527199.269	4706170.996	150.371	
286	527176.344	4706169.483	150.161		354	527112.456	4706154.723	148.554		422	527132.224	4706174.863	149.870		490	527199.304	4706170.917	150.507	
287	527176.658	4706169.774	150.178		355	527112.117	4706155.546	148.826		423	527135.920	4706174.608	149.755		491	527198.706	4706169.333	150.526	P
288	527172.164	4706166.281	150.274		356	527111.894	4706156.447	148.843		424	527138.283	4706174.451	149.841		492	527199.681	4706169.217	150.550	P
289	527161.746	4706163.450	149.978		357	527106.394	4706154.005	148.790		425	527138.829	4706173.814	149.751		493	527200.735	4706169.102	150.619	M
290	527152.156	4706159.323	150.109		358	527106.614	4706153.234	148.743		426	527139.169	4706172.803	149.527		494	527191.151	4706172.474	150.414	ST
291	527143.551	4706157.296	150.336		359	527106.961	4706152.193	148.537		427	527137.939	4706171.388	149.325		495	527198.631	4706170.350	150.537	A.4
292	527131.469	4706154.095	150.591		360	527106.135	4706151.938	148.767		428	527137.518	4706171.978	149.234		497	527173.177	4706187.158	150.616	ST
293	527130.714	4706153.933	149.821		361	527106.270	4706151.706	148.968		429	527136.205	4706170.418	149.136		498	527173.151	4706186.901	150.678	
294	527129.931	4706153.614	150.508		362	527106.560	4706150.742	149.357		430	527136.174	4706171.851	149.091		499	527168.133	4706187.402	150.599	
295	527121.470	4706150.366	150.520		363	527107.060	4706149.482	149.664		431	527135.803	4706171.391	148.680		500	527158.847	4706188.049	150.369	
296	527115.277	4706148.169	150.678		364	527105.444	4706149.307	149.619		432	527129.626	4706170.428	148.813		501	527150.656	4706188.472	150.242	
297	527108.869	4706146.598	150.457		365	527105.504	4706150.529	149.109		433	527129.480	4706170.869	148.314		502	527143.450	4706188.626	150.136	
298	527108.600	4706148.955	150.484		366	527104.560	4706151.154	148.824		434	527127.846	4706169.350	148.335		503	527135.381	4706188.999	150.010	B
299	527108.629	4706149.827	150.404		367	527103.777	4706150.646	148.587		435	527127.815	4706169.050	148.979		504	527135.344	4706189.080	150.105	
300	527108.876	4706150.454	150.387		368	527103.155	4706151.451	148.791		436	527126.842	4706168.441	148.904		505	527127.615	4706188.997	149.929	
301	527109.513	4706151.267	150.411		369	527102.862	4706152.144	148.786		437	527126.489	4706169.236	148.145		506	527127.596	4706189.052	150.061	
302	527114.375	4706152.993	150.697		370	527102.418	4706152.182	148.791		438	527125.637	4706170.665	148.249		507	527117.863	4706189.218	149.800	
303	527119.277	4706155.030	150.478		371	527104.719	4706153.293	148.785		439	527124.872	4706169.783	148.734		508	527117.850	4706189.263	149.928	
304	527124.111	4706156.785	150.399		372	527097.072	4706149.709	148.738		440	527126.431	4706167.718	148.959	PM	509	527108.000	4706189.511	149.681	
305	527127.845	4706157.562	150.439		373	527097.496	4706149.456	148.647		441	527118.974	4706169.518	148.461		510	527108.009	4706189.571	149.793	
306	527128.286	4706157.501	150.263		374	527097.764	4706148.453	148.584		442	527118.913	4706170.124	148.037		511	527099.474	4706189.913	149.581	
307	527129.328	4706156.132	150.232		375	527096.035	4706152.637	148.762		443	527111.496	4706169.327	148.318		512	527099.476	4706189.969	149.671	
308	527129.939	4706156.293	149.631		376	527099.358	4706154.447	148.735		444	527111.106	4706169.919	148.120		513	527099.059	4706191.172	149.557	
309	527130.736	4706156.904	150.433		377	527100.990	4706155.302	148.739		445	527104.850	4706169.992	148.126		514	527108.667	4706190.764	149.613	
310	527133.321	4706158.302	150.360		378	527101.397	4706156.365	148.681		446	527104.515	4706170.680	147.860		515	527117.007	4706190.362	149.750	
311	527138.972	4706161.805	150.143		379	527101.385	4706157.569	148.626		447	527098.450	4706170.250	148.167		516	527125.498	4706190.196	149.908	
312	527144.960	4706164.422	150.055		380	527101.280	4706158.254	148.561		448	527097.924	4706170.866	147.876		517	527134.013	4706190.056	149.949	
313	527152.935	4706167.294	149.954		381	527101.155	4706158.697	148.502		449	527097.824	4706171.297	147.838		518	527142.303	4706190.144	150.019	
314	527158.012	4706167.312	149.989		382	527100.575	4706159.250	148.467		450	527097.933	4706172.087	148.352		519	527149.580	4706189.485	150.172	
315	527157.707	4706169.131	149.436		383	527099.425	4706159.767	148.375		451	527106.806	4706172.080	148.339		520	527156.447	4706189.194	150.334	
316	527157.319	4706170.789	149.432		384	527095.059	4706160.886	148.213		452	527107.005	4706171.402	147.911		521	527161.668	4706189.131	150.428	
317	527157.108	4706171.818	149.439		385	527095.968	4706156.444	148.312		453	527117.292	4706171.994	148.613		522	527165.426	4706189.008	150.455	
318	527157.147	4706169.978	148.800		386	527100.658	4706158.640	148.493	TELE	454	527117.387	4706171.373	148.067		523	527167.870	4706188.900	150.549	
319	527161.229	4706172.814	149.535		387	527096.999	4706164.569	148.185		455	527125.434	4706172.063	148.733		524	527171.458	4706188.311	150.514	
320	527151.677	4706170.463	149.290		388	527101.572	4706163.364	148.358		456	527125.392	4706171.472	148.235		525	527173.144	4706187.727	150.545	
321	527151.854	4706169.480	149.123		389	527104.902	4706162.406	148.507		457	527129.344	4706172.376	148.773		526	527172.408	4706188.405	150.436	
322	527152.031	4706168.453	148.781		390	527108.141	4706161.807	148.608		458	527129.318	4706171.668	148.244		527	527171.360	4706189.218	150.212	
323	527143.543	4706167.806	149.424		391	527110.916	4706161.583	148.731		459	527138.661	4706175.361	149.971	FA	528	527169.649	4706189.999	149.841	
324	527961.548	4705596.148	140.961	ST	392	527113.369	4706161.694	148.802		460	527148.469	4706176.913	149.951		529	527161.570	4706191.522	148.526	
325	527143.693	4706166.617	148.726		393	527117.332	4706162.300	148.891		461	527156.520	4706176.640	149.964		530	527155.729	4706192.900	147.307	
326	527143.782	4706166.022	148.659		394	527114.041	4706160.759	148.864		462	527165.115	4706176.198	150.053		531	527151.956	4706193.604	146.566	
327	527135.697	4706164.851	149.199		395	527110.283	4706159.277	148.840		463	527166.638	4706172.546	149.999		532	527145.597	4706194.721	145.764	
328	527135.798	4706164.243	149.122		396	527105.670	4706157.321	148.818		464	527166.737	4706171.581	149.386		533	527144.143	4706194.826	145.582	
329	527136.150	4706163.050	148.880		397	527121.164	4706163.606	148.979		465	527173.004	4706173.207	150.097		534	527135.061	4706196.228	144.751	
330	527133.955	4706161.483	148.690		398	527125.525	4706165.267	149.010		466	527173.063	4706172.292	149.517		535	527127.833	4706196.379	144.294	
331	527132.952	4706161.474	148.680		399	527129.830	4706166.770	149.094		467	527176.891	4706172.802	150.201		536	527121.711	4706196.957	144.257	
332	527131.252	4706159.109	147.998		400	527133.170	4706168.054	149.147		468	527176.671	4706172.198	149.679		537	527116.388	4706197.085	144.381	
333	527130.590	4706160.025	148.124		401	527136.634	4706169.266	149.291		469	527177.904	4706171.797	149.791	M	538	527110.430	4706197.060	144.526	
334	527129.391	4706159.832	148.055		402	527139.174	4706170.353	149.384		470	527177.890	4706171.176	149.710	M	539	527102.521	4706197.291	144.532	
335	527129.412	4706158.668	148.025		403	527141.320	4706171.721	149.495		471	527177.958	4706172.114	150.294	M	540	527103.153	4706199.560	144.522	
336	527129.767	4706159.726	147.702		404	527142.756	4706172.981	149.607		472	527177.995	4706172.420	150.197	M	541	527110.078	4706199.366	144.464	
337	527130.300	4706159.821	147.753		405	527143.280	4706174.129	149.716		473	527177.697	4706172.486	150.231	FA	542	527118.715	4706199.140	144.391	
338	527129.678	4706158.645	147.842		406	527143.341	4706175.428	149.791		474	527178.235	4706174.719	150.145		543	527127.272	4706198.688	144.190	
339	527130.551	4706158.993	147.791		407	527142.800	4706176.092	149.860		475	527178.184	4706173.901	150.162		544	527134.938	4706198.397	144.609	
340	527130.205	4706158.320	147.744		408	527140.865	4706177.251	149.926		476	527184.711	4706173.676	150.208		545	527141.780	4706197.642	145.243	
341	527128.556	4706159.523	148.482		409	527135.499	4706177.261	149.891		477	527184.469	4706171.466	150.286	P	546	527145.652	4706197.217	145.598	
342	527128.516	4706160.020	148.691		410	527129.963	4706177.375	149.906		478	527190.093	4706170.611	150.287	P	547	527152.012	4706196.240	146.420	
343	527125.482	4706159.575	148.499		411	527125.488	4706177.434	149.875		479	527190.251	4706170.619	150.288	M	548	527160.031	4706193.858	147.983	
344	527125.256	4706160.214	148.928		412	527120.523	4706177.669	149.861		480	527190.498	4706170.559	150.432	M	549	527165.911	4706192.672	149.121	
345	527124.772	4706161.118	148.987		413	527116.485	4706177.834	149.865		481	527190.514	4706171.341	150.421		550	527171.887	4706191.403	150.211	
346	527127.871	4706162.211	149.029		414	527112.651	4706177.981	149.816		482	527190.418	4706171.352	150.257		551	527174.516	4706190.390	150.145	
347	527128.266	4706161.742	148.977		415	527108.820	4706178.141	149.846		483	527190.431	4706171.640	150.232	REJ	552	527177.300	4706190.055	150.083	

553	527178.741	4706186.164	150.783		624	527292.041	4706161.143	149.348		692	527345.261	4706134.316	152.012		760	527323.540	4706126.521	151.836	
554	527178.948	4706187.237	150.645		625	527293.393	4706158.747	149.827		693	527345.529	4706134.547	151.964		761	527323.198	4706126.880	151.234	
555	527182.754	4706186.561	151.039		626	527295.624	4706155.194	150.538		694	527345.717	4706135.106	151.928		762	527323.337	4706127.232	151.284	
556	527182.649	4706185.625	150.898		627	527296.620	4706153.199	150.966		695	527345.824	4706135.383	151.910	M	763	527328.264	4706120.918	151.631	P
557	527192.323	4706183.898	150.961		628	527296.126	4706152.140	151.175		696	527341.701	4706137.101	151.803	M	764	527329.813	4706120.989	151.626	PH
558	527197.437	4706182.805	150.988		629	527295.471	4706151.452	151.363		697	527340.637	4706136.768	151.872		765	527329.370	4706121.006	151.715	A.7
559	527202.674	4706181.404	151.043		630	527294.441	4706151.134	151.468		698	527332.393	4706139.671	151.777		766	527332.306	4706120.632	151.564	PM
560	527209.741	4706179.432	151.067		631	527295.093	4706151.003	151.484	ST	699	527345.926	4706134.388	151.797		767	527333.305	4706119.920	151.544	M
561	527209.777	4706179.489	150.959		632	527294.990	4706150.606	151.523		700	527346.447	4706134.803	151.668		768	527338.484	4706119.192	151.612	M
562	527210.435	4706183.571	150.989	M	633	527299.772	4706148.906	151.547		701	527346.348	4706135.214	151.541		769	527340.974	4706118.616	151.696	M
563	527202.375	4706186.185	150.953	M	634	527300.184	4706149.828	151.432		702	527345.860	4706135.420	151.442	M	770	527342.092	4706119.141	151.769	M
564	527224.134	4706179.000	151.005	M	635	527305.857	4706146.910	151.590		703	527341.731	4706137.199	150.641	M	771	527342.307	4706119.219	151.814	M
565	527223.006	4706175.404	150.978		636	527310.646	4706145.198	151.667		704	527341.632	4706137.144	151.148	M	772	527342.279	4706119.748	151.750	
566	527222.998	4706175.213	151.092		637	527307.338	4706147.134	151.512		705	527334.633	4706141.084	149.102	M	773	527342.321	4706120.052	151.510	
567	527234.067	4706171.531	151.125		638	527307.604	4706147.699	151.558		706	527334.573	4706141.022	149.617	M	774	527342.481	4706121.213	151.968	
568	527234.018	4706171.730	151.038		639	527305.262	4706148.866	151.427		707	527334.059	4706140.640	149.675		775	527342.570	4706121.522	152.027	
569	527234.176	4706171.651	151.075		640	527305.680	4706149.526	151.526		708	527333.314	4706142.254	148.777	P	776	527340.011	4706121.517	151.921	FA
570	527235.388	4706175.330	151.147	M	641	527303.259	4706151.953	151.381		709	527335.541	4706145.929	148.529	P	777	527338.422	4706122.118	151.838	
571	527243.826	4706168.124	151.180		642	527302.721	4706151.551	151.204		710	527329.379	4706143.421	148.632		778	527338.361	4706121.768	151.504	
572	527244.503	4706169.746	151.130		643	527300.657	4706154.273	150.860		711	527329.511	4706143.798	148.509	M	779	527338.199	4706121.254	151.610	
573	527244.553	4706169.850	151.197		644	527301.452	4706155.081	150.937		712	527329.618	4706143.840	147.920	M	780	527333.912	4706122.593	151.620	
575	527250.361	4706166.133	151.165		645	527299.479	4706156.918	150.413		713	527324.616	4706146.553	146.990	M	781	527333.573	4706123.047	151.521	
576	527250.434	4706166.208	151.231		646	527300.331	4706157.079	150.520		714	527324.598	4706146.508	147.508	M	782	527333.515	4706124.269	151.845	
577	527250.175	4706165.934	151.143		647	527297.198	4706161.122	149.526		715	527324.360	4706146.098	147.749		783	527333.704	4706124.540	151.935	
578	527250.129	4706165.849	151.204		648	527294.417	4706165.141	148.796		716	527321.123	4706148.021	147.750		784	527338.620	4706122.886	151.996	
579	527255.120	4706163.889	151.230		649	527292.560	4706167.682	148.249		717	527321.055	4706148.409	147.591		785	527330.786	4706125.580	151.888	
580	527255.157	4706164.048	151.178		650	527294.739	4706169.173	148.350	M	718	527321.173	4706149.280	146.811		786	527329.967	4706125.046	151.855	
581	527255.253	4706164.204	151.231		651	527297.918	4706164.804	149.260	M	719	527318.252	4706148.585	148.029		787	527329.640	4706124.092	151.743	
582	527255.543	4706164.914	151.246	M	652	527300.776	4706160.902	149.944	M	720	527318.239	4706149.097	147.866		788	527329.907	4706123.957	151.592	
583	527259.479	4706162.374	151.288	M	653	527302.076	4706159.002	150.358	M	721	527318.627	4706150.475	147.030		789	527330.292	4706124.382	151.288	
584	527259.893	4706162.781	151.287	M	654	527302.806	4706157.961	150.601	M	722	527315.596	4706150.483	147.503	M	790	527330.344	4706124.741	151.663	
585	527265.029	4706160.312	151.311	M	655	527303.715	4706157.588	150.578	M	723	527335.671	4706146.152	148.517	M	791	527327.800	4706123.875	151.840	
588	527265.137	4706160.298	151.182		656	527308.168	4706155.776	150.614	M	724	527340.851	4706144.065	149.761	M	792	527327.580	4706123.470	151.690	
589	527265.073	4706160.338	151.154	M	657	527311.514	4706154.465	150.763	M	725	527341.070	4706142.919	150.021	M	793	527324.766	4706123.301	151.888	
590	527259.949	4706162.775	150.042	M	658	527315.562	4706152.650	151.328	M	726	527345.957	4706140.720	150.797		794	527324.807	4706123.010	151.769	
591	527260.129	4706163.074	149.900	P	659	527314.095	4706148.973	151.471	M	727	527354.298	4706140.446	151.098		795	527324.721	4706121.591	151.729	M
592	527259.439	4706162.273	151.294		660	527312.909	4706145.885	151.618	M	728	527372.143	4706131.006	152.414	ST	796	527324.618	4706121.588	151.938	M
593	527259.423	4706162.211	151.243		661	527313.436	4706145.686	151.427	M	729	527304.844	4706128.192	151.995		797	527324.931	4706121.552	151.710	P
594	527259.353	4706162.031	151.278		662	527314.473	4706147.955	149.753	M	730	527306.594	4706129.443	151.881		798	527324.358	4706121.561	151.970	P
595	527261.882	4706164.874	149.883	P	663	527312.005	4706148.695	151.531		731	527308.083	4706130.655	151.824		799	527327.404	4706126.684	151.853	
596	527262.232	4706165.101	149.940	M	664	527314.257	4706149.552	151.493	PH	732	527309.833	4706131.806	151.721		800	527322.869	4706121.530	151.947	P
597	527265.933	4706160.547	151.112		665	527308.832	4706149.840	151.529		733	527311.311	4706131.886	151.679		801	527322.139	4706121.511	152.014	M
598	527269.361	4706159.330	151.078		666	527306.360	4706150.851	151.554		734	527314.286	4706131.486	151.662		802	527321.468	4706121.551	152.136	M
599	527269.171	4706158.594	151.321		667	527306.086	4706151.228	151.302		735	527314.188	4706130.744	151.699	TAJ	803	527322.389	4706122.417	151.997	
600	527274.377	4706157.059	151.370		668	527305.066	4706151.990	151.507		736	527313.865	4706129.897	151.671	TAJ	804	527322.190	4706122.606	152.016	
601	527274.419	4706157.645	151.094		669	527304.944	4706152.451	151.366		737	527313.562	4706129.226	151.670		805	527321.651	4706122.710	152.070	
602	527275.286	4706157.334	151.248		670	527303.613	4706153.351	151.332		738	527314.038	4706130.009	150.954		806	527318.307	4706122.432	152.323	
603	527275.559	4706156.896	151.366		671	527303.606	4706153.590	151.181		739	527314.232	4706130.583	150.947		807	527318.256	4706121.645	152.180	M
604	527276.417	4706158.527	151.250	M	672	527302.447	4706155.565	150.922		740	527312.858	4706130.838	151.559	POZO	808	527313.628	4706121.779	152.221	M
605	527278.911	4706157.710	151.202	E	673	527300.914	4706157.558	150.436		741	527310.491	4706131.177	151.676	FA	809	527313.651	4706122.274	152.381	
606	527284.511	4706155.889	151.252	E	674	527301.453	4706158.109	150.422		742	527311.169	4706130.832	151.790		810	527308.893	4706122.704	152.395	
607	527285.733	4706155.482	151.382	M	675	527302.377	4706157.084	150.749		743	527311.758	4706132.388	151.637		811	527308.746	4706122.068	152.306	M
608	527285.467	4706153.989	151.450		676	527302.613	4706157.203	150.662		744	527310.172	4706132.346	151.551		812	527309.147	4706117.980	152.235	M
609	527285.432	4706153.894	151.483		677	527303.993	4706156.676	150.965		745	527307.815	4706131.908	151.564		813	527305.530	4706117.697	152.253	BUS
610	527281.174	4706155.185	151.427		678	527304.004	4706156.883	150.689		746	527306.389	4706130.945	151.660		814	527305.564	4706119.540	152.257	BUS
611	527281.255	4706155.428	151.379		679	527307.343	4706154.897	151.161		747	527305.201	4706129.410	151.860		815	527301.238	4706119.666	152.399	BUS
612	527292.023	4706151.628	151.520		680	527307.640	4706155.200	150.680		748	527304.900	4706128.841	151.918		816	527301.159	4706117.835	152.403	BUS
613	527292.341	4706153.298	151.396	M	681	527309.485	4706154.586	151.159		749	527305.606	4706127.831	152.055		817	527299.940	4706117.825	152.446	
614	527292.849	4706154.835	150.879	M	682	527309.404	4706154.897	150.740		750	527308.883	4706127.343	152.072		818	527299.751	4706117.866	152.536	
615	527292.920	4706155.050	150.504	M	683	527311.254	4706154.108	150.843		751	527313.020	4706126.820	152.080		819	527300.128	4706120.940	152.478	
616	527292.932	4706155.355	150.396	M	684	527311.094	4706153.838	151.189		752	527317.619	4706126.361	152.095		820	527300.292	4706120.974	152.406	
617	527292.445	4706157.381	149.937	M	685	527302.662	4706157.763	150.643	PH	753	527322.458	4706126.417	151.840		821	527300.804	4706122.379	152.372	
618	527291.845	4706158.451	149.670	M	686	527312.927	4706144.390	151.682		754	527318.841	4706127.232	151.676		822	527300.736	4706122.625	152.432	
619	527291.357	4706159.163	149.580	M	687	527321.429	4706141.497	151.835		755	527319.091	4706128.178	151.116		823	527301.695	4706123.677	152.415	
620	527291.113	4706159.523	149.443	M	688	527321.873	4706143.272	151.570		756	527319.393	4706128.910	151.692		824	527301.830	4706123.616	152.383	
621	527289.794	4706160.552	149.168	M	689	527331.377	4706138.143	151.924		757	527319.748	4706129.461	151.745		825	527301.929	4706124.046	152.436	
622	527287.613	4706161.838	148.693	M	690	527338.934	4706135.534	151.962		758	527323.924	4706127.942	151.800		826	527305.373	4706123.263	152.393	
623	527289.708	4706164.434	148.596		691	527345.180	4706133.410	152.078		759	527323.784	4706127.381	151.793		827	527305.369	4706123.125	152.368	

828	527305.295	4706122.795	152.370		896	527226.558	4706162.633	150.786		965	527243.635	4706139.655	155.878		1034	527629.143	4705969.266	156.386	
829	527296.737	4706125.175	152.426		897	527221.068	4706164.899	150.736		966	527251.306	4706135.074	155.934		1035	527628.748	4705970.138	156.236	
830	527296.412	4706121.485	152.555		898	527220.727	4706164.080	150.926	M	967	527258.980	4706130.706	155.815		1036	527627.556	4705971.456	156.013	
831	527296.857	4706116.832	152.711		899	527218.325	4706165.498	150.706	B	968	527266.549	4706127.441	155.396		1037	527630.685	4705967.294	156.595	
832	527294.123	4706113.900	152.836		900	527218.292	4706165.417	150.782		969	527273.403	4706122.527	154.907		1038	527631.707	4705964.911	156.800	
833	527293.190	4706113.496	152.818	M	901	527218.163	4706165.026	150.792	M	970	527277.801	4706119.358	154.535		1039	527637.016	4705960.432	156.887	
834	527291.343	4706118.107	152.595	M	902	527217.255	4706165.357	150.836	M	971	527282.120	4706117.029	154.566		1040	527640.919	4705956.909	156.935	
835	527292.910	4706118.483	152.649		903	527217.123	4706164.828	150.808	ES	972	527282.550	4706117.154	154.298		1041	527643.517	4705954.413	157.002	
836	527292.267	4706121.446	152.536		904	527216.558	4706161.451	153.094	ES	973	527290.585	4706119.479	154.081	M	1042	527645.253	4705952.124	157.085	
837	527292.075	4706124.268	152.470		905	527217.364	4706161.087	153.160		974	527293.106	4706113.527	154.163	M	1043	527646.618	4705948.848	157.151	
838	527292.148	4706127.600	152.365		906	527218.178	4706161.296	154.060		975	527288.679	4706124.056	154.068	M	1044	527647.052	4705947.717	157.207	
839	527292.634	4706129.983	152.122		907	527217.186	4706164.806	151.881	M	976	527286.962	4706128.163	154.069	M	1045	527647.372	4705947.134	157.188	
840	527293.003	4706132.473	151.743		908	527217.282	4706165.232	151.732	M	977	527279.432	4706122.294	154.437		1046	527652.637	4705942.128	157.191	
841	527293.149	4706134.305	151.524		909	527217.755	4706165.033	151.637	M	978	527279.610	4706122.478	154.297		1047	527652.983	4705942.468	157.306	
842	527292.520	4706135.931	151.436		910	527217.727	4706155.444	154.990		979	527272.440	4706127.021	154.872		1048	527653.797	4705943.201	158.145	M
843	527291.424	4706137.802	151.426		911	527218.258	4706155.274	155.479		980	527272.070	4706128.067	154.653		1049	527646.151	4705948.392	157.167	ST
844	527291.253	4706137.727	151.348		912	527217.784	4706164.223	153.533	M	981	527265.453	4706130.907	155.358		1050	527642.238	4705950.856	157.121	
845	527290.218	4706138.993	151.341		913	527217.859	4706164.863	153.602	M	982	527265.520	4706131.717	154.998		1051	527636.405	4705955.803	157.057	
846	527290.349	4706139.262	151.458		914	527219.302	4706164.336	153.603	M	983	527257.129	4706135.996	155.472		1052	527630.901	4705960.361	156.912	
847	527289.378	4706139.832	151.454		916	527226.157	4706161.778	153.499	ES	984	527257.342	4706136.875	155.148		1053	527625.645	4705964.406	156.871	
848	527289.188	4706139.737	151.333		917	527225.742	4706160.720	153.469	ES	985	527247.311	4706142.325	155.441		1054	527619.153	4705969.215	156.787	
849	527294.020	4706137.994	151.484		918	527229.442	4706159.342	153.635	M	986	527247.228	4706143.344	155.118		1055	527611.038	4705974.915	156.586	
850	528298.497	4705549.589	137.285	GEO	919	527231.377	4706158.626	153.684	M	987	527239.858	4706146.431	155.589		1056	527604.085	4705979.814	156.420	
851	527299.818	4706134.974	151.529		920	527231.744	4706159.696	153.593	M	988	527240.155	4706147.352	155.174		1057	527597.750	4705984.158	156.210	
852	527297.809	4706129.935	152.003		921	527232.069	4706159.568	153.714	M	989	527235.990	4706149.224	155.613		1058	527590.666	4705988.806	156.047	
853	527305.641	4706134.181	151.564		922	527236.905	4706157.685	153.728	M	990	527234.468	4706150.303	155.734		1059	527579.874	4705996.293	155.670	
854	527305.520	4706133.294	151.562		923	527236.935	4706157.269	153.875		991	527235.299	4706150.831	155.262		1060	527494.226	4706058.749	153.833	
855	527294.810	4706136.501	151.501		924	527232.760	4706158.513	153.708		992	527231.723	4706152.143	155.411		1061	527501.306	4706053.868	153.913	
856	527291.163	4706130.654	152.067	TELE	925	527232.244	4706158.464	153.690		993	527227.866	4706152.310	155.074		1062	527509.085	4706048.420	153.938	
857	527287.250	4706128.358	152.406	PH	926	527241.174	4706156.011	153.835	M	994	527226.737	4706156.407	154.475		1063	527515.952	4706043.744	154.010	
858	527289.019	4706123.578	152.499	M	927	527241.094	4706155.474	154.042		995	527216.127	4706166.401	150.775	A.4	1064	527522.352	4706039.252	154.062	
859	527287.067	4706128.235	152.387	M	928	527242.744	4706154.489	153.858	PH	996	527216.426	4706166.536	150.814		1065	527528.439	4706034.872	154.170	
860	527281.715	4706131.643	152.094	M	929	527247.039	4706153.726	153.496	M	998	527216.436	4706166.593	150.662		1066	527535.126	4706030.284	154.334	
861	527283.220	4706133.898	151.973		930	527247.044	4706153.714	153.511	M	999	527214.719	4706167.177	150.657		1067	527541.399	4706025.835	154.492	
862	527288.415	4706130.666	152.211		931	527246.693	4706152.326	153.764		1000	527214.720	4706167.085	150.790		1068	527548.450	4706020.811	154.667	
863	527289.485	4706133.372	151.720		932	527253.732	4706147.632	153.879		1001	527210.141	4706168.312	150.634		1070	527555.077	4706016.099	154.855	
864	527290.323	4706136.247	151.348		933	527254.466	4706148.958	153.586	M	1002	527210.110	4706168.410	150.514		1071	527558.885	4706017.390	154.451	
865	527283.562	4706136.339	151.626		934	527262.129	4706144.067	153.739	M	1003	527206.644	4706169.314	150.437		1072	527561.938	4706014.203	154.633	
866	527284.674	4706139.171	151.227		935	527260.955	4706142.558	154.001		1004	527206.571	4706169.282	150.601		1073	527567.915	4706010.032	154.947	
867	527276.162	4706143.314	151.085		936	527271.200	4706136.435	153.966		1005	527206.138	4706168.799	150.570	A.4	1074	527567.404	4706008.883	155.185	
868	527275.931	4706142.947	151.431	FA	937	527272.875	4706137.191	153.920	M	1006	527203.096	4706170.130	150.508		1075	527574.262	4706004.693	155.082	
869	527274.258	4706140.655	151.556		938	527281.145	4706131.941	153.977	M	1007	527203.087	4706170.189	150.388		1076	527574.167	4706003.947	155.391	
870	527272.534	4706137.510	151.987	M	939	527280.434	4706130.021	154.117		1008	527203.142	4706168.635	150.571	M	1077	527581.683	4705998.977	155.560	
871	527262.708	4706143.746	151.733	M	940	527270.824	4706135.450	154.635		1009	527261.245	4706150.002	151.197		1078	527588.572	4705995.080	155.739	
872	527263.121	4706145.274	151.478		941	527261.459	4706141.020	154.883		1010	527261.200	4706149.480	151.115		1079	527592.760	4705993.331	155.809	
873	527263.341	4706146.341	151.246		942	527253.466	4706146.339	154.898		1011	527269.883	4706146.953	151.263		1080	527597.687	4705990.124	155.951	
874	527263.567	4706147.596	150.880		943	527246.128	4706151.319	154.734		1012	527269.932	4706146.518	151.242		1081	527604.240	4705985.579	156.220	
875	527254.190	4706151.410	150.765		944	527242.451	4706153.784	154.819		1013	527276.265	4706144.010	151.244		1082	527604.767	4705986.172	155.866	
876	527253.998	4706150.561	151.078		945	527237.188	4706156.207	154.764		1014	527276.545	4706144.510	151.309		1083	527601.415	4705990.430	155.234	
877	527253.290	4706149.856	151.300	M	946	527233.685	4706157.435	154.599		1015	527284.771	4706141.502	151.401		1084	527595.405	4705993.713	154.966	
878	527253.291	4706149.832	151.302	M	947	527233.634	4706156.117	154.836		1016	527284.708	4706141.383	151.313		1085	527609.837	4705981.438	156.438	
879	527251.722	4706152.999	151.080		948	527230.952	4706156.408	154.712		1017	527284.336	4706140.376	151.118		1086	527610.385	4705982.044	156.220	
880	527251.043	4706151.947	151.092		949	527231.178	4706157.898	154.372		1018	527559.718	4706012.976	154.998		1087	527615.428	4705978.377	156.342	
881	527251.699	4706152.198	150.531		950	527227.969	4706158.356	154.248		1019	527567.194	4706007.730	155.217		1088	527614.995	4705977.774	156.644	
882	527251.780	4706152.525	150.492		951	527227.941	4706155.674	154.711		1020	527574.322	4706002.762	155.435		1089	527618.266	4705975.958	156.533	
883	527252.656	4706151.982	150.599		952	527223.960	4706155.716	154.555	M	1021	527579.489	4705999.255	155.611		1090	527619.122	4705976.693	156.269	PM
884	527250.712	4706151.476	151.345	M	953	527223.767	4706155.755	155.522	M	1022	527583.722	4705996.782	155.774		1091	527623.118	4705972.750	156.725	
885	527247.046	4706153.824	151.282	M	954	527222.556	4706160.137	153.585	M	1023	527588.135	4705994.411	155.885		1092	527625.354	4705971.038	156.662	
886	527247.372	4706154.920	151.059		955	527222.536	4706160.002	154.493	M	1024	527592.989	4705991.550	156.044		1093	527626.993	4705970.657	156.574	
887	527243.339	4706155.963	150.978	FA	956	527221.897	4706162.142	153.740	M	1025	527598.425	4705988.195	156.252		1094	527627.780	4705969.968	156.411	
888	527238.983	4706157.094	151.037	M	957	527221.741	4706162.058	153.964	M	1026	527604.801	4705983.794	156.435		1095	527647.777	4705948.296	157.304	
889	527239.294	4706157.964	150.965		958	527225.355	4706160.031	153.712		1027	527610.837	4705979.297	156.584		1096	527646.332	4705951.981	157.057	
890	527232.045	4706160.575	150.852		959	527228.178	4706158.454	154.245		1028	527616.970	4705974.912	156.668		1097	527646.426	4705958.039	157.217	
891	527231.801	4706159.927	150.869	M	960	527225.423	4706149.297	156.872	M	1029	527622.869	4705970.908	156.725		1098	527646.460	4705958.087	157.363	
892	527231.323	4706158.881	151.204	M	961	527225.578	4706149.231	155.921	M	1030	527626.484	4705968.598	156.726		1099	527646.003	4705964.355	157.396	
893	527229.656	4706159.487	150.927	M	962	527228.013	4706149.266	155.995		1031	527627.214	4705968.582	156.633		1100	527645.929	4705964.432	157.078	
894	527230.065	4706160.600	150.861	ES	963	527234.428	4706145.072	156.524		1032	527628.406	4705968.653	156.573		1101	527646.356	4705964.874	157.141	
895	527226.281	4706162.028	150.831	ES	964	527235.917	4706144.557	156.179		1033	527629.035	4705968.887	156.481		1102	527646.410	4705964.878	157.372	

1103	527646.567	4705965.662	157.350		1171	527541.679	4706058.061	139.997		1239	527540.208	4706073.686	137.507		1307	527432.069	4706102.528	151.153	
1104	527646.507	4705965.682	157.271		1172	527540.584	4706058.998	139.671		1240	527541.295	4706072.025	137.567		1308	527432.206	4706102.463	151.174	
1105	527640.403	4705968.527	156.775		1173	527538.350	4706061.547	139.306		1241	527542.973	4706070.062	137.716		1309	527432.600	4706103.844	149.769	
1106	527634.716	4705972.418	156.434	M	1174	527535.991	4706062.371	139.737		1242	527544.894	4706068.316	137.843		1310	527438.230	4706102.711	148.704	M
1107	527630.506	4705975.855	155.277	M	1175	527530.584	4706063.831	139.860		1243	527546.545	4706067.198	137.914		1311	527438.294	4706102.580	149.051	M
1108	527623.320	4705981.554	154.469	M	1176	527524.977	4706066.898	139.859		1244	527548.773	4706066.268	137.979		1312	527446.694	4706098.182	149.011	M
1109	527620.100	4705977.670	155.438		1177	527531.942	4706064.837	139.128		1245	527543.010	4706067.726	137.964		1313	527446.088	4706097.021	149.226	
1110	527619.736	4705977.315	155.298		1178	527534.279	4706067.022	138.753		1246	527539.024	4706070.612	137.751		1314	527438.447	4706100.367	150.536	
1111	527612.477	4705984.066	153.478		1179	527532.378	4706068.888	139.051		1247	527531.232	4706071.867	137.698		1315	527446.712	4706098.398	147.376	M
1112	527612.015	4705983.693	153.429		1180	527528.132	4706072.323	139.135		1248	527530.910	4706071.523	137.911		1316	527453.897	4706094.672	147.065	M
1113	527615.366	4705987.760	153.816	M	1181	527528.819	4706072.753	138.712		1249	527533.711	4706068.758	137.921		1317	527455.758	4706097.314	146.400	M
1114	527613.320	4705989.831	152.688	M	1182	527522.084	4706078.198	139.098		1250	527534.046	4706069.000	137.723		1318	527458.291	4706101.124	145.805	CAS
1115	527609.871	4705986.455	152.911		1183	527522.271	4706079.132	138.568		1251	527536.399	4706066.054	137.786		1319	527461.023	4706104.511	145.867	CAS
1116	527609.471	4705986.032	152.955		1184	527516.089	4706083.553	139.183		1252	528432.592	4705466.738	138.722	ST	1320	527460.324	4706104.949	145.628	M
1117	527603.269	4705991.956	151.621		1185	527516.703	4706084.340	138.955		1253	528495.588	4705415.649	139.227	ST	1321	527461.739	4706107.056	145.081	M
1118	527603.462	4705992.443	151.461		1186	527510.548	4706088.433	139.407		1254	528561.816	4705295.092	133.791	ST	1322	527462.639	4706108.749	144.605	M
1119	527607.857	4705996.264	151.405	M	1187	527511.488	4706089.262	139.108		1255	527535.199	4706064.242	138.342		1323	527463.132	4706109.694	144.007	M
1120	527603.442	4706001.256	150.335		1188	527507.878	4706083.398	139.641		1256	527541.447	4706060.106	138.173		1324	527464.894	4706113.554	143.522	M
1121	527599.444	4705996.359	150.689		1189	527505.497	4706078.539	140.117		1257	527545.194	4706057.294	138.548		1325	527458.065	4706111.640	145.166	
1122	527599.005	4705995.759	150.859		1190	527503.606	4706075.719	141.083	ALET	1258	527548.213	4706054.935	138.868		1326	527458.407	4706112.350	144.227	
1123	527594.089	4706000.868	149.533		1191	527502.663	4706074.695	141.893	ALET	1259	527553.507	4706049.351	139.640		1327	527458.179	4706115.338	143.860	
1124	527593.628	4706000.478	149.655		1192	527506.571	4706072.518	141.529		1260	527552.627	4706048.500	139.755		1328	527451.518	4706116.145	144.586	
1125	527598.725	4706006.547	149.392		1193	527508.337	4706074.210	140.587		1261	527545.625	4706055.529	138.660		1329	527450.977	4706115.243	145.483	
1126	527593.961	4706011.084	148.254	M	1194	527511.102	4706076.790	139.836		1262	527544.320	4706055.241	138.595		1330	527448.880	4706116.885	145.402	
1127	527589.067	4706005.943	148.322		1195	527518.304	4706071.114	139.721		1263	527543.402	4706056.079	138.542		1331	527440.225	4706117.798	146.458	
1128	527588.692	4706005.590	148.374		1196	527518.237	4706069.055	140.105		1264	527543.806	4706056.768	138.566		1332	527430.311	4706118.403	147.744	
1129	527583.432	4706010.555	147.039		1197	527523.309	4706065.618	140.437		1265	528637.448	4704916.121	124.680	ST	1333	527422.503	4706119.045	149.006	
1130	527584.128	4706011.281	147.090		1198	527527.891	4706062.094	140.642		1266	527543.444	4706055.028	137.879		1334	527422.389	4706117.912	149.308	
1131	527588.811	4706016.065	146.959	M	1199	527528.661	4706061.580	140.601		1267	528637.391	4704601.405	114.177	ST	1335	527413.319	4706120.843	150.508	
1132	527584.719	4706019.929	145.957	P	1200	527531.580	4706062.085	140.219		1268	527542.488	4706053.824	138.206		1336	527412.855	4706119.424	151.011	
1133	527582.656	4706021.994	145.328	P	1201	527533.372	4706061.732	140.453		1269	528594.402	4704422.415	111.121	ST	1337	527404.527	4706122.880	151.746	
1134	527580.040	4706024.415	144.637	M	1202	527534.536	4706060.190	140.309		1270	528459.883	4704197.539	103.211	ST	1338	527399.214	4706124.057	152.598	
1135	527580.348	4706024.791	144.691	M	1203	527537.495	4706056.976	140.327		1271	528382.365	4704064.852	97.814	ST	1339	527394.044	4706125.145	152.735	
1136	527580.057	4706026.552	144.645	M	1204	527534.624	4706055.836	141.631		1272	528321.046	4703915.656	90.417	ST	1340	527386.797	4706126.377	152.317	
1137	527579.444	4706026.470	144.468	M	1205	527532.785	4706057.513	141.504		1273	528339.749	4703697.338	79.509	ST	1341	527379.918	4706127.236	152.270	
1138	527579.223	4706026.454	144.358	M	1206	527532.919	4706059.455	141.389		1274	528304.347	4703443.254	68.383	ST	1342	527380.147	4706126.283	152.433	
1139	527578.982	4706026.496	144.304	M	1207	527532.096	4706059.865	141.416		1275	527540.015	4706051.700	138.990		1343	527379.755	4706124.720	152.454	
1140	527578.723	4706026.616	144.272	M	1208	527530.159	4706059.587	141.553		1276	528405.012	4703254.890	65.025	ST	1344	527386.013	4706122.770	152.504	
1141	527578.525	4706026.876	144.095	M	1209	527528.310	4706059.663	141.714		1277	528405.141	4703055.529	58.381	ST	1345	527392.964	4706120.830	152.633	
1142	527575.672	4706020.957	144.816		1210	527525.507	4706060.839	141.915		1278	527483.236	4706078.298	147.588		1346	527397.500	4706119.407	152.840	
1143	527574.787	4706020.122	144.719		1211	527522.391	4706063.288	141.903		1279	528598.282	4702800.797	42.638	ST	1347	527403.129	4706116.805	152.687	
1144	527568.548	4706030.297	142.773		1212	527514.812	4706066.873	142.177		1280	528646.933	4702674.275	38.996	ST	1348	527403.098	4706115.918	152.902	
1145	527568.109	4706029.900	142.718		1213	527521.709	4706062.180	142.285		1281	528670.682	4702485.177	33.559	ST	1349	527408.089	4706113.385	152.822	
1146	527567.261	4706029.286	143.785		1214	527528.847	4706057.572	142.283		1282	528643.986	4702387.015	30.451	ST	1350	527408.618	4706114.605	152.064	
1147	527574.197	4706019.465	145.954		1215	527534.306	4706053.771	142.124		1283	527449.427	4706089.011	153.583		1351	527417.878	4706109.861	152.099	
1148	527578.452	4706015.046	146.913	PM	1216	527536.750	4706051.041	142.390		1284	527449.561	4706089.523	153.372		1352	527418.432	4706111.241	150.806	
1149	527564.903	4706035.481	141.835		1217	527538.335	4706049.559	142.118		1285	527455.646	4706085.709	153.501		1353	527424.931	4706107.688	151.228	
1150	527564.054	4706035.111	141.823		1218	527511.904	4706089.677	138.412		1286	527455.698	4706085.230	153.591		1354	527432.960	4706105.724	149.684	
1151	527563.395	4706034.448	143.026		1219	527514.891	4706092.856	138.276		1287	527463.594	4706080.173	153.590		1355	527439.278	4706104.980	148.285	
1152	527557.788	4706043.977	140.403		1220	527515.221	4706093.264	138.231	M	1288	527463.927	4706080.563	153.557		1356	527446.919	4706101.436	147.171	
1153	527557.080	4706043.381	140.423		1221	527516.786	4706091.714	137.873	M	1289	527472.545	4706074.085	153.671		1357	527447.656	4706102.291	146.582	
1154	527555.885	4706042.475	141.776		1222	527516.395	4706091.245	138.101		1290	527473.012	4706074.528	153.577		1358	527440.052	4706105.786	147.216	
1155	527549.370	4706050.202	140.341		1223	527523.290	4706084.867	137.708		1291	527481.375	4706067.915	153.703		1359	527431.145	4706107.599	148.505	
1156	527544.943	4706054.230	140.003		1224	527523.698	4706085.376	137.527		1292	527482.019	4706068.317	153.865		1360	527424.897	4706109.157	149.656	
1157	527543.591	4706052.211	140.182		1225	527517.418	4706084.848	137.786		1293	527490.167	4706061.716	153.850		1361	527426.846	4706112.490	148.997	
1158	527544.859	4706052.175	140.404	PM	1226	527517.177	4706084.611	137.851		1294	527490.603	4706062.424	153.710		1362	527429.323	4706114.313	148.517	
1159	527541.400	4706050.302	140.759		1227	527524.341	4706078.515	137.698		1295	527442.132	4706093.276	153.586		1363	527433.452	4706113.654	148.033	
1160	527545.551	4706046.489	141.910		1228	527523.855	4706078.060	137.711		1296	527442.239	4706093.794	153.499		1364	527440.505	4706112.611	146.963	
1161	527548.160	4706046.141	142.089		1229	527526.972	4706081.295	137.705		1297	527433.494	4706098.844	153.523		1365	527446.246	4706111.608	146.430	
1162	527548.378	4706047.483	141.181		1230	527527.357	4706081.760	137.527		1298	527433.126	4706098.378	153.536		1366	527451.325	4706108.805	146.130	
1163	527551.918	4706045.843	141.131		1231	527533.967	4706076.084	137.518		1299	527425.891	4706102.236	153.516		1367	527454.748	4706106.897	145.987	
1164	527551.162	4706045.063	142.209		1232	527533.698	4706075.597	137.707		1300	527426.100	4706102.617	153.441		1368	527401.360	4706113.139	153.071	
1165	527556.115	4706039.312	143.267		1233	527535.012	4706074.502	137.715		1301	527415.955	4706107.084	153.370		1369	527392.819	4706116.340	152.873	
1166	527547.290	4706043.973	143.063		1234	527536.056	4706073.793	137.628		1302	527416.202	4706107.791	153.257		1370	527392.787	4706116.481	152.805	
1167	527551.423	4706040.160	143.812		1235	527536.876	4706073.667	137.537		1303	527416.277	4706108.135	152.434		1371	527385.465	4706119.062	152.709	
1168	527538.738	4706051.939	140.793		1236	527537.310	4706074.235	137.448		1304	527407.235	4706110.812	153.200		1372	527385.443	4706119.532	152.618	
1169	527539.959	4706055.144	140.478		1237	527537.494	4706075.214	137.289		1305	527407.238	4706111.661	153.133		1373	527379.167	4706121.570	152.508	
1170	527541.930	4706056.656	139.777		1238	527538.777	4706075.637	137.225		1306	527426.584	4706105.260	150.859		1374	527378.584	4706121.556	152.610	

1375	527464.323	4706116.020	140.559 PH	1443	527639.945	4705935.910	156.571	1511	527740.087	4705852.389	153.579	1579	527687.011	4705919.994	155.228				
1376	527467.230	4706119.745	139.857	1444	527639.578	4705935.363	156.630 FA	1512	527747.045	4705844.877	153.240	1580	527682.429	4705921.334	155.720				
1377	527467.500	4706120.345	139.879	1445	527639.041	4705937.176	156.561	1513	527746.999	4705844.837	153.223	1581	527682.443	4705921.317	155.751				
1378	527472.772	4706117.941	139.236	1446	527639.725	4705937.952	156.554	1514	527747.616	4705845.586	153.078	1582	527684.158	4705930.404	155.604 M				
1379	527473.024	4706118.174	139.090	1447	527634.888	4705941.802	156.438	1515	527752.136	4705840.370	152.929	1583	527766.477	4705829.932	152.190 M				
1380	527479.377	4706115.732	138.746	1448	527634.891	4705941.867	156.484	1516	527751.702	4705839.676	153.021	1584	527764.605	4705829.862	152.247				
1381	527483.641	4706113.666	138.363	1449	527634.520	4705941.333	156.430	1517	527756.826	4705835.454	152.671	1585	527761.567	4705830.470	152.392				
1382	527486.064	4706112.326	138.111	1450	527628.024	4705947.284	156.435	1518	527756.315	4705834.880	152.785	1586	527777.800	4705825.692	151.790				
1383	527487.813	4706111.497	137.924	1451	527627.321	4705946.259	156.381	1519	527757.010	4705833.956	152.736	1587	527775.245	4705824.599	151.908				
1384	527488.385	4706111.493	137.774	1452	527622.814	4705951.127	156.394	1520	527757.559	4705833.724	152.580	1588	527773.310	4705823.645	151.917				
1385	527488.895	4706111.781	137.546	1453	527622.075	4705949.539	156.206	1521	527758.053	4705833.772	152.509	1589	527772.332	4705822.848	151.877				
1386	527489.115	4706112.197	137.284	1454	527619.220	4705954.036	156.318	1522	527758.361	4705834.201	152.332	1590	527771.610	4705821.359	151.883				
1387	527488.923	4706112.910	137.097	1455	527617.713	4705952.505	156.021	1523	527758.179	4705834.797	152.211	1591	527771.475	4705819.783	151.984				
1388	527487.411	4706114.755	136.777	1456	527613.682	4705958.169	156.318	1524	527757.802	4705835.941	152.085	1592	527771.718	4705818.858	151.959				
1389	527492.989	4706110.437	137.489	1457	527612.680	4705956.768	156.050	1525	527757.492	4705835.771	152.192	1593	527772.437	4705817.416	151.959				
1390	527492.666	4706108.499	137.736	1458	527613.133	4705957.659	156.218 FA	1526	527754.780	4705839.760	151.659	1594	527770.758	4705819.285	152.103				
1391	527498.730	4706105.085	137.778	1459	527608.464	4705961.954	156.234	1527	527750.311	4705845.157	151.158	1596	527765.177	4705825.264	152.307				
1392	527497.667	4706111.011	137.487 P	1460	527607.357	4705960.663	156.065	1528	527741.403	4705852.918	153.360	1599	528294.764	4705539.999	136.816				
1393	527499.203	4706108.990	137.685 M	1461	527602.177	4705966.171	156.088	1529	527740.993	4705853.543	152.980 PM	1600	528284.650	4705542.493	136.685				
1394	527501.344	4706106.674	137.809 M	1462	527600.982	4705965.352	155.712	1530	527734.877	4705859.511	153.708	1601	528274.648	4705544.301	136.568				
1395	527502.865	4706104.625	137.964 M	1463	527599.762	4705966.813	155.366	1531	527728.864	4705865.498	154.005	1602	528263.666	4705545.791	136.471				
1396	527504.868	4706102.338	138.024 M	1464	527599.466	4705966.496	155.316	1532	527723.659	4705871.422	154.185	1603	528252.740	4705546.605	136.412				
1397	527506.469	4706101.140	138.127 M	1465	527599.712	4705967.222	155.833	1533	527717.894	4705877.552	154.623	1604	528241.783	4705546.807	136.281				
1398	527507.578	4706100.496	138.125 E	1466	527599.101	4705966.400	155.851	1534	527711.748	4705883.952	154.852	1605	528230.634	4705546.156	136.120				
1399	527509.627	4706099.419	138.240 E	1467	527600.024	4705967.743	156.035	1535	527707.908	4705888.130	155.080	1606	528219.316	4705544.936	135.937				
1400	527503.632	4706103.281	137.926 PM	1468	527598.628	4705967.998	155.945	1536	527708.517	4705888.748	154.615 PM	1607	528207.885	4705543.356	135.764				
1401	527511.211	4706097.395	138.358 M	1469	527609.643	4705963.491	156.304	1537	527702.694	4705893.310	155.506	1608	528196.298	4705541.593	135.590				
1402	527512.961	4706095.273	138.421 M	1470	527600.950	4705969.668	156.122	1538	527698.278	4705898.195	155.743	1609	528184.549	4705539.848	135.429				
1403	527510.526	4706090.530	138.592 PH	1471	527593.516	4705975.181	155.967	1539	527691.782	4705904.889	155.999	1610	528172.642	4705538.329	135.339				
1404	527554.546	4706060.962	138.536	1472	527585.215	4705981.413	155.824	1540	527689.476	4705923.801	154.946	1611	528162.509	4705537.165	135.240				
1405	527551.121	4706057.882	138.763	1473	527578.020	4705986.669	155.654	1541	527689.493	4705923.839	154.941	1612	528152.094	4705536.298	135.184				
1406	527548.058	4706060.890	138.374	1474	527569.859	4705992.588	155.416	1542	527695.334	4705918.295	154.032	1617	528069.054	4705540.676	135.975				
1407	527544.104	4706064.991	138.032	1475	527672.105	4705922.723	156.857	1543	527701.318	4705910.689	153.148	1618	528080.684	4705537.789	135.784				
1408	527558.654	4706049.334	139.984	1476	527676.768	4705918.592	156.643	1544	527707.376	4705903.001	152.477	1619	528090.516	4705535.784	135.627				
1409	527561.748	4706052.870	139.802 PM	1477	527676.442	4705919.823	156.642	1545	527713.475	4705895.127	151.913	1620	528100.843	4705534.163	135.509				
1410	527566.774	4706046.081	140.798	1478	527676.294	4705922.107	156.870	1546	527719.672	4705887.539	151.457	1621	528111.861	4705532.900	135.400				
1411	527564.169	4706042.880	141.020	1479	527676.778	4705924.146	156.908	1547	527724.368	4705881.106	151.091	1622	528123.600	4705531.973	135.386				
1412	527568.526	4706037.484	141.926	1480	527678.462	4705927.509	157.138	1548	527728.869	4705875.921	150.797	1623	528135.843	4705531.698	135.396				
1413	527572.625	4706039.080	141.764	1481	527681.933	4705933.129	157.256	1549	527733.946	4705869.786	150.807	1624	528148.334	4705532.154	135.424				
1414	527575.776	4706034.433	142.464 M	1482	527684.158	4705931.186	157.350 M	1550	527736.571	4705867.111	150.876 M	1625	528160.780	4705533.164	135.451				
1415	527572.408	4706031.684	142.951	1483	527680.271	4705925.720	157.156 M	1551	527744.293	4705858.301	150.992 M	1626	528173.164	4705534.414	135.513				
1416	527597.791	4705968.148	155.902	1484	527679.982	4705924.739	157.089 M	1552	527749.169	4705852.437	151.089 P	1627	528185.450	4705535.911	135.557				
1417	527598.783	4705966.604	156.097	1485	527678.363	4705924.274	157.125	1553	527753.140	4705847.878	151.149 P	1628	528197.747	4705537.582	135.630				
1418	527598.836	4705966.594	155.932	1486	527677.836	4705923.685	157.073	1554	527753.483	4705847.443	151.211 M	1629	528210.099	4705539.403	135.750				
1419	527601.551	4705963.908	156.454	1487	527678.207	4705923.320	157.022 PH	1555	527757.703	4705841.781	151.664	1630	528222.427	4705541.059	135.859				
1420	527603.565	4705962.386	156.644	1488	527677.233	4705922.074	156.889 PM	1556	527762.807	4705836.332	152.044	1631	528234.653	4705542.147	135.985				
1421	527603.852	4705962.553	156.231	1489	527678.387	4705920.974	156.657	1557	527766.773	4705832.291	152.092	1632	528246.818	4705542.198	136.073				
1422	527609.377	4705957.593	156.738	1490	527681.831	4705915.920	156.510	1558	527770.165	4705830.916	151.970	1633	528258.934	4705541.797	136.113				
1423	527609.808	4705957.825	156.326	1491	527682.832	4705917.120	156.239	1559	527757.791	4705835.138	152.204	1634	528271.007	4705540.638	136.201				
1424	527611.672	4705956.142	156.805	1492	527688.114	4705909.019	156.252	1560	527753.849	4705840.823	151.526	1635	528283.094	4705538.648	136.374				
1425	527611.961	4705956.392	156.495	1493	527689.379	4705910.023	155.314	1561	527749.352	4705846.359	151.066	1636	528295.014	4705535.719	136.530				
1426	527615.324	4705952.708	156.947	1494	527690.600	4705910.075	155.204	1562	527744.272	4705852.884	151.065	1637	528306.514	4705531.816	136.742				
1427	527615.434	4705952.765	156.811	1495	527691.249	4705909.688	154.457	1563	527739.777	4705858.642	151.041	1638	528317.609	4705527.203	136.956				
1428	527617.080	4705951.684	156.833 PH	1496	527690.596	4705909.098	154.601	1564	527734.284	4705865.326	150.872	1639	528328.373	4705522.220	137.176				
1429	527620.392	4705949.385	156.851	1497	527690.082	4705909.209	155.133	1565	527729.156	4705870.679	151.117	1640	528338.641	4705516.596	137.387				
1430	527620.653	4705949.845	156.466	1498	527689.345	4705912.361	156.620	1566	527725.439	4705874.676	151.204	1641	528348.474	4705510.270	137.587				
1431	527626.231	4705944.602	157.149	1499	527684.394	4705917.173	157.044	1567	527722.440	4705878.119	151.207	1642	528358.437	4705503.574	137.818				
1432	527626.487	4705944.965	156.582	1500	527685.074	4705917.883	157.217	1568	527718.708	4705883.386	151.216	1643	528368.574	4705496.599	137.988				
1433	527631.598	4705939.958	157.087	1501	527686.208	4705909.084	156.291	1569	527717.719	4705880.668	152.856	1644	528376.794	4705490.803	138.134				
1434	527632.569	4705940.066	156.450	1502	527691.733	4705903.513	156.023	1570	527713.751	4705885.260	152.896	1645	528385.068	4705484.971	138.303				
1435	527638.418	4705934.742	157.032	1503	527697.034	4705898.017	155.759	1571	527710.153	4705888.606	153.416	1646	528393.434	4705479.101	138.477				
1436	527638.762	4705935.323	156.864	1504	527702.377	4705892.518	155.488	1572	527707.117	4705892.194	153.530	1647	528401.842	4705473.072	138.626				
1437	527640.073	4705934.451	156.704	1505	527707.650	4705887.004	155.214	1573	527703.129	4705896.194	153.740	1648	528410.247	4705466.952	138.811				
1438	527639.541	4705933.830	157.123	1506	527712.825	4705881.564	154.947	1574	527699.777	4705899.889	153.994	1649	528418.695	4705460.813	138.958				
1439	527639.988	4705933.124	157.193 PM	1507	527718.636	4705875.531	154.686	1575	527695.846	4705904.363	153.922	1650	528427.179	4705454.717	139.042				
1440	527640.546	4705933.192	156.773	1508	527725.017	4705868.469	154.353	1576	527694.916	4705909.296	153.790	1651	528435.639	4705448.678	139.113				
1441	527640.060	4705931.618	157.088	1509	527730.125	4705863.086	154.104	1577	527695.411	4705912.602	153.870	1652	528443.914	4705442.699	139.158				
1442	527639.361	4705931.682	157.601	1510	527735.103	4705857.768	153.810	1578	527691.410	4705916.773	154.528	1653	528453.905	4705435.422	139.184				

1654	528463.519	4705428.314	139.149	1731	528435.975	4705457.011	139.088	2057	527804.211	4705783.018	150.232	2125	527831.439	4705759.154	150.424				
1655	528472.871	4705421.177	139.027	1732	528426.860	4705463.489	138.943	2058	527804.871	4705783.944	149.881	2126	527831.790	4705759.162	150.563				
1656	528482.160	4705413.797	138.812	1733	528417.690	4705469.976	138.823	2059	527805.137	4705784.268	150.236	2127	527832.682	4705759.365	150.252	PM			
1657	528491.212	4705405.830	138.524	1734	528408.492	4705476.477	138.603	2060	527805.667	4705785.038	150.806	2128	527833.481	4705760.699	150.114				
1658	528500.014	4705397.250	138.153	1735	528399.280	4705482.977	138.450	2061	527811.106	4705791.923	150.763	2129	527836.514	4705766.544	149.944				
1659	528508.583	4705388.153	137.717	1736	528390.005	4705489.448	138.344	2062	527805.014	4705800.966	151.117	2130	527837.917	4705766.150	149.125				
1660	528515.173	4705380.438	137.329	1737	528380.754	4705495.766	138.177	2063	527797.011	4705794.446	151.177	2131	527835.477	4705760.725	149.552				
1661	528521.304	4705372.239	136.907	1738	528371.700	4705501.750	138.076	2064	527796.055	4705794.006	150.618	2132	527834.399	4705758.528	149.599				
1662	528526.896	4705363.523	136.480	1739	528362.906	4705507.355	137.940	2065	527795.834	4705793.801	150.419	2133	527833.677	4705757.195	149.635				
1663	528532.036	4705354.342	136.029	1740	528354.388	4705512.676	137.827	2066	527795.006	4705792.879	150.704	2134	527832.837	4705756.291	149.460				
1664	528536.759	4705344.739	135.585	1741	528344.495	4705518.584	137.710	2067	527789.440	4705798.780	151.018	2135	527831.850	4705756.815	149.256				
1665	528541.089	4705334.825	135.151	1742	528334.850	4705523.870	137.537	2068	527790.011	4705799.880	150.667	2136	527832.081	4705755.029	148.823				
1666	528544.851	4705324.658	134.658	1743	528325.301	4705528.616	137.384	2069	527790.273	4705799.996	150.950	2137	527831.955	4705754.868	148.572				
1667	528548.033	4705314.334	134.195	1744	528315.758	4705532.962	137.239	2070	527791.207	4705800.382	151.559	2138	527831.286	4705754.152	148.913				
1668	528550.607	4705303.905	133.735	1745	528306.108	4705536.831	137.045	2071	527794.645	4705803.361	151.807	PH	2139	527836.884	4705747.890	148.603			
1669	528552.654	4705293.412	133.249	1746	528571.448	4705063.047	126.801	ST	2072	527799.197	4705808.453	151.524	2140	527837.422	4705748.642	148.269			
1670	528554.183	4705282.878	132.754	1747	527771.454	4705830.074	152.083		2073	527798.926	4705809.211	151.717	2141	527837.757	4705749.009	148.559			
1671	528555.289	4705272.243	132.269	1748	527774.739	4705830.353	152.034		2074	527796.091	4705816.199	151.880	2142	527838.612	4705750.341	149.279			
1672	528555.926	4705261.501	131.814	1749	527784.131	4705831.499	151.868		2075	527796.031	4705817.653	152.211	2143	527842.031	4705755.160	149.263			
1673	528556.021	4705250.661	131.307	1750	527784.102	4705831.800	151.866		2076	527784.894	4705817.832	152.056	2144	527844.740	4705758.865	149.227			
1674	528555.909	4705239.724	130.802	1751	527783.906	4705832.965	151.500		2077	527784.957	4705817.060	151.759	2145	527851.654	4705750.959	149.001			
1675	528555.776	4705228.743	130.361	1752	527781.649	4705838.019	150.972		2078	527788.319	4705811.139	151.633	2146	527858.234	4705747.792	148.842	M		
1676	528555.713	4705217.791	129.860	1753	527773.672	4705831.225	151.981		2079	527784.909	4705805.958	151.531	2147	527856.086	4705740.487	148.901	M		
1677	528555.707	4705206.878	129.397	1754	527773.280	4705832.608	151.200		2080	527783.705	4705805.066	151.418	2148	527849.816	4705747.295	149.010	M		
1678	528555.719	4705196.057	129.057	1755	527771.668	4705832.901	151.054		2081	527784.710	4705805.618	151.101	2149	527845.541	4705742.318	148.911	M		
1679	528555.872	4705185.336	128.719	1756	527772.242	4705831.668	151.827		2082	527775.413	4705813.875	151.703	2150	527852.277	4705734.474	148.498	M		
1680	528556.208	4705174.632	128.428	1757	527771.253	4705831.561	151.870	PH	2083	527776.712	4705815.070	151.880	2151	527854.241	4705734.694	148.468	PH		
1681	528556.659	4705163.980	128.208	1758	527770.495	4705831.535	151.883	CAS	2084	527776.200	4705814.917	151.219	2152	527843.323	4705740.908	148.245			
1682	528557.508	4705153.339	127.940	1759	527769.806	4705831.509	151.805	CAS	2085	527776.396	4705818.271	151.892	2153	527843.869	4705741.456	148.028			
1683	528558.772	4705142.597	127.679	1760	527769.800	4705832.257	151.548	CAS	2086	527776.530	4705818.882	152.232	2154	527844.398	4705741.885	148.189			
1685	528562.201	4705120.696	127.477	1761	527770.540	4705832.177	151.394	CAS	2087	527775.106	4705818.550	151.987	2155	527850.833	4705732.724	147.915			
1686	528564.383	4705109.991	127.339	1762	527770.296	4705833.438	151.073		2088	527775.723	4705820.114	152.605	2156	527851.561	4705733.321	147.464			
1687	528566.825	4705099.608	127.239	1763	527768.558	4705834.273	151.033		2089	527775.865	4705821.983	152.530	2157	527851.997	4705733.686	147.829			
1688	528569.653	4705089.550	127.141	1764	527767.922	4705833.287	151.811		2090	527777.783	4705823.024	152.405	2158	527853.188	4705732.153	147.681			
1689	528572.866	4705079.819	126.961	1765	527768.139	4705831.750	151.957		2091	527779.875	4705822.601	152.513	2159	527852.500	4705731.537	147.792			
1694	528628.773	4704922.626	124.565	1766	527769.478	4705831.283	151.975		2092	527779.414	4705824.430	151.934	2160	527852.691	4705732.075	147.149			
1695	528629.573	4704912.562	124.261	1767	527770.028	4705831.174	152.066		2093	527779.179	4705825.533	151.926	2161	527852.213	4705731.383	147.804			
1696	528630.349	4704902.373	124.016	1768	527764.386	4705834.961	152.123		2094	527779.042	4705824.862	151.689	2162	527853.628	4705732.516	147.897	M		
1697	528630.955	4704891.382	123.775	1769	527765.166	4705836.267	150.893		2095	527779.072	4705824.982	151.665	2163	527853.992	4705733.787	148.507	M		
1698	528631.377	4704881.252	123.472	1770	527768.605	4705840.958	150.763		2096	527776.576	4705824.096	151.721	2164	527858.101	4705725.389	147.493			
1701	528562.732	4705144.387	127.566	1771	527762.263	4705845.616	150.685		2097	527776.168	4705824.440	151.890	2165	527858.999	4705726.254	147.311			
1702	528561.621	4705154.836	127.816	1772	527759.595	4705843.914	150.740		2098	527774.515	4705823.845	151.836	2166	527859.726	4705724.866	147.300	REJ		
1703	528560.717	4705166.151	128.031	1773	527758.019	4705842.853	151.534		2099	527774.444	4705823.353	151.739	2167	527859.375	4705724.529	147.331	REJ		
1704	528560.243	4705176.594	128.275	1774	527754.625	4705846.805	151.398		2100	527773.716	4705822.424	151.609	2168	527862.936	4705720.912	147.130	REJ		
1705	528560.081	4705187.369	128.699	1775	527755.190	4705847.471	151.116		2101	527772.749	4705822.379	151.830	2169	527863.321	4705721.235	147.125	REJ		
1708	528560.027	4705255.460	131.539	1776	527753.866	4705847.763	151.216	M	2102	527772.205	4705821.268	151.926	2170	527863.977	4705721.998	147.059			
1709	528559.891	4705266.418	132.092	1777	527755.502	4705850.259	150.694	M	2103	527772.896	4705820.829	151.612	2171	527862.588	4705720.509	147.282			
1710	528559.181	4705276.747	132.647	1778	527715.811	4705884.674	151.978		2104	527772.841	4705820.360	151.713	2172	527868.806	4705713.812	146.957			
1711	528557.975	4705287.617	133.178	1779	527710.036	4705890.475	152.341		2105	527772.292	4705819.619	151.926	2173	527869.247	4705714.418	146.790	REJ		
1712	528556.344	4705297.729	133.667	1780	527701.225	4705899.218	153.349		2106	527772.486	4705818.886	151.911	2174	527869.629	4705714.706	146.781	REJ		
1713	528554.086	4705308.166	134.121	1805	528633.478	4704915.453	124.500		2107	527773.091	4705819.022	151.560	2175	527873.048	4705711.013	146.622	REJ		
1714	528551.046	4705319.234	134.585	1806	528633.387	4704601.871	114.045		2108	527774.150	4705817.426	151.594	2176	527872.707	4705710.686	146.631	REJ		
1715	528547.507	4705329.634	135.080	1996	528510.197	4704271.939	106.061		2109	527773.555	4705817.057	151.915	2177	527872.235	4705710.243	146.758			
1716	528543.360	4705340.034	135.563	1997	528503.872	4704261.795	105.680		2110	527774.284	4705817.636	151.829	2178	527876.568	4705704.944	146.463			
1717	528539.252	4705349.355	135.974	1998	528496.455	4704249.628	105.247		2111	527773.659	4705818.691	152.510	2179	527876.967	4705705.364	146.446			
1718	528534.525	4705358.756	136.383	1999	528491.078	4704241.009	104.957		2112	527773.477	4705819.423	151.824	2180	527877.794	4705706.021	146.363			
1719	528529.243	4705367.862	136.879	2000	528485.204	4704231.499	104.594		2113	527773.363	4705820.363	152.021	2181	527877.594	4705705.538	145.949			
1720	528523.548	4705376.670	137.266	2001	528478.954	4704221.443	104.244		2114	527773.703	4705821.586	151.934	2182	527878.006	4705708.209	146.453			
1721	528517.403	4705385.159	137.717	2047	527824.508	4705761.036	149.269		2115	527774.288	4705822.290	151.940	2183	527879.024	4705708.353	146.354			
1722	528510.547	4705393.461	138.124	2048	527825.266	4705761.688	148.873		2116	527775.255	4705823.014	151.880	2184	527879.728	4705710.238	146.157			
1723	528503.105	4705401.781	138.509	2049	527825.549	4705762.009	149.179		2117	527776.113	4705823.605	151.919	2185	527878.113	4705712.167	146.555			
1724	528494.856	4705410.168	138.768	2050	527826.569	4705763.598	150.128		2118	527783.072	4705826.192	151.873	2186	527881.501	4705717.880	146.539			
1725	528487.327	4705416.967	138.998	2051	527829.923	4705771.677	149.968		2119	527783.384	4705825.530	152.590	2187	527882.332	4705717.891	146.316			
1726	528479.452	4705423.762	139.195	2052	527823.618	4705780.347	150.055		2120	527783.436	4705825.694	151.601	2188	527892.015	4705708.727	145.634			
1727	528471.240	4705430.532	139.249	2053	527816.197	4705774.135	150.133		2121	527784.050	4705823.507	152.288	2189	527886.559	4705700.175	145.543			
1728	528462.738	4705437.278	139.310	2054	527815.403	4705773.170	149.574		2122	527788.516	4705823.852	152.181	2190	527884.904	4705698.362	146.141			
1729	528453.942	4705443.958	139.221	2055	527815.084	4705772.971	149.284		2123	527788.126	4705826.081	151.955	2191	527883.757	4705697.272	146.005			
1730	528444.999	4705450.483	139.185	2056	527814.211	4705772.177	149.698		2124	527788.129	4705826.442	151.800	2192	527884.414	4705698.163	145.623			

2193	527886.443	4705694.289	145.888	2261	527908.320	4705641.050	144.445	2329	527876.794	4705625.999	147.307	2397	527957.635	4705592.019	140.724				
2194	527887.566	4705695.324	145.902	2262	527908.489	4705642.601	144.498	2330	527876.475	4705625.785	147.504	2398	527954.261	4705593.961	140.466				
2195	527887.402	4705695.019	145.565	2263	527907.943	4705643.327	144.500	2331	527897.424	4705610.902	144.652	2399	527953.320	4705593.382	139.950				
2196	527888.640	4705696.123	145.601	2264	527906.694	4705647.313	144.643	2332	527900.790	4705613.153	144.030	2400	527951.100	4705593.701	139.276				
2197	527893.852	4705686.325	145.452	2265	527904.630	4705648.827	145.183	2333	527903.534	4705615.573	143.776	2401	527968.879	4705589.736	140.598				
2198	527894.515	4705687.077	145.033	2266	527900.103	4705654.484	145.747	2334	527905.168	4705620.035	143.463	2402	527969.008	4705589.410	140.657				
2199	527894.729	4705687.243	145.425	2267	527905.803	4705625.916	144.251	2335	527906.669	4705625.763	143.256	2403	527968.776	4705588.695	140.512				
2200	527896.180	4705689.211	145.130	2268	527903.382	4705618.783	144.505	2336	527908.724	4705633.284	143.046	2404	527968.135	4705588.088	139.929	PM			
2201	527901.680	4705695.650	145.163	2269	527900.583	4705619.404	144.830	2337	527910.194	4705638.351	143.078	2405	527975.641	4705579.543	138.899				
2202	527906.587	4705693.935	144.666	2270	527898.525	4705616.642	145.072	2338	527910.723	4705640.984	143.255	2406	527976.638	4705580.976	139.941				
2203	527906.343	4705686.696	144.184	2271	527899.002	4705615.607	145.067	2339	527910.568	4705641.818	143.652	2407	527977.173	4705581.631	140.051				
2204	527904.861	4705686.506	144.670	2272	527897.212	4705612.764	144.883	2340	527909.832	4705643.692	143.900	2408	527977.807	4705582.231	140.093				
2205	527906.067	4705679.526	144.237	2273	527895.378	4705614.097	145.308	2341	527909.198	4705645.118	143.928	2409	527986.823	4705575.166	139.578				
2206	527905.077	4705678.721	144.733	2274	527892.352	4705614.047	145.957	2342	527908.333	4705647.733	143.851	2410	527985.573	4705573.523	139.458				
2207	527903.879	4705677.491	144.786	2275	527892.096	4705612.027	145.784	2343	527920.146	4705639.324	143.382	2411	527989.830	4705571.753	139.388	FA			
2208	527903.470	4705677.456	144.445	2276	527889.010	4705616.895	146.198	PM	2344	527922.590	4705636.565	143.233	2412	527993.753	4705567.245	139.045			
2209	527902.739	4705676.618	144.911	2277	527890.127	4705620.489	146.110	2345	527922.064	4705635.951	143.207	SUM	2413	527995.342	4705569.418	139.127			
2210	527911.349	4705667.250	144.414	2278	527894.461	4705628.578	145.473	2346	527924.346	4705633.376	143.052	SUM	2414	527993.172	4705566.309	138.322			
2211	527912.421	4705668.082	144.353	2279	527899.856	4705637.522	144.940	2347	527927.419	4705629.876	142.852	SUM	2415	527988.248	4705569.143	138.561			
2212	527912.068	4705668.077	143.913	2280	527892.168	4705649.792	146.278	2348	527927.942	4705630.694	142.932		2416	527992.244	4705564.936	138.092			
2213	527912.912	4705668.842	144.080	2281	527886.345	4705641.559	146.701	2349	527925.952	4705628.353	142.724		2417	527991.435	4705563.864	137.636			
2214	527915.698	4705665.794	144.073	2282	527879.305	4705634.188	147.269	2350	527930.451	4705626.650	142.684	SUM	2418	527985.672	4705558.917	136.888			
2215	527915.204	4705665.224	144.254	2283	527878.421	4705633.395	147.516	2351	527933.446	4705623.426	142.471	SUM	2419	527977.682	4705567.691	137.753			
2216	527914.525	4705664.580	144.265	2284	527877.906	4705632.906	147.589	2352	527936.184	4705618.046	142.101		2420	527982.890	4705571.993	137.964			
2217	527915.002	4705664.804	143.759	2285	527882.511	4705624.965	147.090	2353	527937.847	4705619.623	142.252	REJ	2421	527969.178	4705576.024	138.363			
2218	527914.166	4705664.218	144.264	2286	527884.170	4705625.939	146.909	2354	527937.393	4705619.100	142.221	REJ	2422	527976.188	4705600.176	139.873			
2219	527918.567	4705678.313	143.665	2287	527885.701	4705626.997	146.557	2355	527938.134	4705619.810	142.291		2423	527976.549	4705601.337	139.442			
2220	527929.583	4705675.581	143.398	2288	527891.462	4705632.748	145.927	2356	527945.472	4705612.243	141.902		2424	527976.773	4705601.655	139.829			
2221	527928.957	4705666.017	143.362	2289	527869.746	4705643.507	148.321	2357	527945.368	4705612.120	141.867	REJ	2425	527979.236	4705603.951	139.664			
2222	527927.553	4705658.138	143.635	2290	527870.177	4705643.914	148.219	2358	527944.838	4705611.658	141.796	REJ	2426	527986.946	4705598.306	139.001			
2223	527926.263	4705653.412	143.396	2291	527870.606	4705644.515	148.312	2359	527943.666	4705610.416	141.728		2427	527984.623	4705595.125	139.303			
2224	527926.011	4705653.189	143.104	2292	527876.735	4705650.594	147.519	2360	527951.126	4705602.785	141.325		2428	527984.203	4705594.812	138.963			
2225	527925.186	4705652.420	143.484	2293	527883.680	4705658.146	147.144	2361	527952.939	4705604.656	141.437		2429	527983.743	4705594.190	139.350			
2226	527920.280	4705657.540	143.760	2294	527873.204	4705669.236	148.303	2362	527952.873	4705604.587	141.376	REJ	2430	527991.790	4705587.548	138.839			
2227	527920.824	4705658.781	143.411	2295	527865.211	4705663.952	148.811	2363	527952.359	4705604.064	141.370	REJ	2431	527992.183	4705588.115	138.550			
2228	527920.813	4705658.987	143.744	2296	527860.221	4705659.714	149.227	PM	2364	527955.533	4705601.238	141.209	A.5	2432	527992.594	4705588.731	138.767		
2229	527921.838	4705661.004	143.718	2297	527859.199	4705658.175	149.215	2365	527958.434	4705599.308	141.140		2433	527994.543	4705591.768	138.522			
2230	527926.957	4705650.283	143.500	2298	527858.063	4705657.563	149.574	2366	527956.243	4705596.671	140.892		2434	528001.175	4705586.653	138.377			
2231	527928.051	4705651.374	143.496	2299	527857.758	4705657.250	149.549	2367	527956.259	4705595.790	140.935		2435	528001.037	4705586.599	138.481			
2232	527927.774	4705651.312	143.113	2300	527855.137	4705670.760	149.774	2368	527960.695	4705595.401	140.908		2436	527999.474	4705584.045	138.398			
2233	527928.625	4705652.259	143.125	2301	527859.895	4705678.310	149.794	2369	527961.714	4705594.880	140.903	SUM	2437	527999.169	4705583.613	138.089			
2234	527929.743	4705654.397	143.024	2302	527854.823	4705686.238	150.105	2370	527961.724	4705596.361	140.978		2438	527998.486	4705582.681	138.474			
2235	527938.011	4705645.347	142.408	2303	527852.145	4705695.759	150.214	2371	527964.217	4705594.132	140.836		2439	528002.043	4705580.058	138.265			
2236	527936.536	4705643.775	142.640	2304	527854.784	4705697.516	150.101	2372	527963.819	4705593.161	140.798	FA	2440	528002.148	4705580.257	138.207			
2237	527935.865	4705643.255	142.812	2305	527856.244	4705698.577	150.079	2373	527962.996	4705592.617	140.619		2441	528002.394	4705581.189	137.801			
2238	527935.429	4705642.811	142.423	2306	527856.473	4705698.646	150.009	2374	527961.779	4705592.956	140.816		2442	528002.482	4705581.834	137.678			
2239	527934.637	4705642.037	142.886	2307	527857.124	4705698.347	149.942	2375	527960.047	4705592.467	140.885		2443	528002.169	4705582.230	138.059			
2240	527941.784	4705634.267	142.456	2308	527859.394	4705696.253	149.555	2376	527958.420	4705592.258	140.820		2444	528005.367	4705581.729	137.108			
2241	527942.260	4705634.984	142.121	2309	527866.653	4705688.991	149.107	2377	527954.980	4705594.412	140.824		2445	528005.351	4705581.331	136.871			
2242	527942.613	4705635.312	142.397	2310	527877.950	4705677.100	148.153	2378	527952.629	4705596.421	141.377		2446	528005.233	4705580.637	137.095			
2243	527945.021	4705637.956	142.381	2311	527885.067	4705669.759	147.386	2379	527950.804	4705596.782	141.383		2447	528005.411	4705583.522	136.609			
2244	527953.633	4705630.200	141.161	2312	527898.559	4705656.105	145.970	2380	527947.244	4705600.088	141.815		2448	528006.047	4705585.554	136.155			
2245	527952.303	4705628.461	141.378	2313	527854.490	4705654.187	149.556	2381	527950.638	4705598.871	141.404		2449	528008.468	4705584.266	136.209			
2246	527950.819	4705627.010	141.770	2314	527853.966	4705654.181	149.467	2382	527954.831	4705596.493	141.023		2450	528015.878	4705579.477	135.098			
2247	527950.535	4705626.726	141.416	2315	527853.498	4705653.891	149.634	2383	527956.240	4705595.818	140.956		2451	528013.738	4705577.038	136.510			
2248	527949.689	4705625.989	141.879	2316	527860.652	4705647.694	149.025	2384	527958.696	4705598.112	141.025	A.5	2452	528013.391	4705575.323	137.540			
2249	527957.220	4705618.144	141.291	2317	527860.499	4705647.446	148.890	2385	527946.548	4705598.249	139.374		2453	528012.070	4705573.897	137.771			
2250	527957.765	4705618.768	140.896	2318	527860.338	4705647.139	149.106	2386	527942.725	4705593.789	139.145		2454	528012.029	4705573.838	137.633			
2251	527957.916	4705619.028	141.179	2319	527863.104	4705645.163	148.876	2387	527949.051	4705586.782	139.478		2455	528004.415	4705578.629	138.172			
2252	527958.974	4705619.924	141.134	2320	527862.860	4705645.003	148.746	2388	527962.134	4705582.039	138.717		2456	528004.478	4705578.634	138.274			
2253	527960.970	4705622.259	140.661	2321	527862.669	4705644.722	148.947	2389	527966.412	4705586.981	139.082		2457	528005.002	4705579.464	138.012			
2254	527971.772	4705610.687	140.059	2322	527866.606	4705640.426	148.549	2390	527963.996	4705589.642	139.253		2458	528002.599	4705580.076	138.249			
2255	527970.988	4705609.374	140.411	2323	527866.713	4705640.537	148.387	2391	527962.971	4705591.452	139.932		2459	528016.815	4705571.147	137.498			
2256	527969.841	4705608.081	140.339	2324	527866.895	4705640.660	148.510	2392	527962.038	4705590.150	139.219		2460	528016.881	4705571.011	137.375			
2257	527969.588	4705607.675	140.016	2325	527872.052	4705633.868	147.968	2393	527959.407	4705590.166	139.083		2461	528024.115	4705567.170	137.084			
2258	527968.789	4705606.843	140.385	2326	527871.866	4705633.628	147.865	2394	527953.331	4705588.952	139.198		2462	528024.140	4705567.076	136.951			
2259	527906.727	4705632.108	144.270	2327	527871.430	4705633.462	147.979	2395	527953.069	4705589.367	139.394		2463	528032.291	4705563.199	136.713			
2260	527907.657	4705637.549	144.350	2328	527877.118	4705626.233	147.517	2396	527955.771	4705590.996	140.215		2464	528032.382	4705563.051	136.589			

2465	528040.726	4705559.412	136.329	2533	528158.430	4705545.630	134.177	2601	528075.948	4705527.258	135.164	2667	528386.498	4705496.050	138.066
2466	528040.706	4705559.353	136.192	2534	528151.182	4705543.847	134.267	2602	528071.222	4705531.366	134.586	2668	528378.912	4705501.350	138.066
2467	528050.355	4705555.556	135.928	2535	528151.323	4705542.174	134.885	2603	528065.464	4705533.046	134.437	2669	528378.936	4705501.386	138.151
2468	528050.294	4705555.473	135.815	2536	528142.243	4705541.388	134.662	2604	528058.322	4705535.028	134.869	2670	528370.105	4705506.982	138.016
2469	528059.054	4705552.299	135.568	2537	528141.520	4705543.300	134.060	2605	528051.086	4705537.320	135.299	2671	528370.131	4705507.045	138.128
2470	528059.107	4705552.369	135.721	2538	528133.351	4705543.783	134.066	2606	528044.313	4705539.534	135.461	2672	528361.743	4705512.682	138.023
2471	528066.779	4705549.902	135.563	2539	528133.342	4705542.169	134.623	2607	528034.840	4705543.516	135.624	2673	528361.704	4705512.662	137.937
2472	528066.783	4705549.818	135.431	2540	528123.670	4705541.972	134.671	2608	528054.514	4705515.213	134.523	2674	528353.899	4705518.434	137.963
2473	528071.614	4705548.432	135.348 B	2541	528123.292	4705543.796	134.339	2609	528052.534	4705518.384	134.392	2675	528353.854	4705518.364	137.816
2474	528071.623	4705548.521	135.498 B	2542	528112.901	4705545.193	134.131	2610	528051.337	4705521.860	134.883	2676	528353.513	4705517.958	137.816
2475	528072.190	4705550.559	135.027	2543	528112.728	4705543.869	134.654	2611	528053.949	4705526.698	134.332	2677	528393.690	4705491.199	138.207
2476	528063.451	4705553.873	135.180	2544	528103.143	4705543.997	134.831	2612	528056.335	4705529.680	134.458	2678	528393.727	4705491.223	138.349
2477	528053.021	4705556.396	135.617	2545	528103.116	4705546.753	134.432	2613	528059.539	4705531.098	134.549	2679	528393.907	4705491.648	138.267
2478	528053.629	4705557.666	135.206	2546	528098.885	4705546.340	134.499	2614	528064.083	4705531.249	134.121	2680	528402.568	4705485.313	138.367
2479	528045.224	4705559.350	135.865	2547	528096.800	4705545.047	134.775	2615	528068.047	4705530.304	134.012	2681	528402.608	4705485.325	138.461
2480	528044.911	4705560.746	135.334	2548	528096.495	4705544.625	135.022	2616	528071.753	4705529.823	134.487	2682	528403.047	4705485.837	138.307
2481	528035.380	4705563.451	136.273	2549	528088.695	4705545.521	134.852	2617	528076.905	4705525.593	135.241	2683	528411.135	4705479.696	138.537
2482	528035.902	4705564.665	135.857	2550	528079.314	4705548.627	134.841	2618	528074.537	4705519.841	134.932	2684	528411.192	4705479.749	138.660
2483	528027.087	4705567.498	136.914	2551	528150.941	4705527.442	135.593	2619	528071.656	4705513.962	134.892	2685	528411.645	4705480.374	138.508
2484	528026.661	4705568.650	136.600	2552	528150.891	4705527.489	135.633	2620	528069.782	4705512.240	134.969	2686	528416.665	4705477.398	138.568
2485	528020.674	4705572.147	136.850	2553	528143.015	4705527.241	135.622	2621	528067.030	4705511.837	134.887	2687	528416.365	4705476.442	138.791
2486	528077.803	4705546.791	135.235	2554	528135.305	4705527.148	135.596	2622	528079.660	4705517.995	135.113	2688	528416.312	4705476.346	138.675
2487	528078.577	4705548.416	134.927	2555	528126.551	4705527.260	135.609	2623	528086.913	4705518.958	135.529	2689	528419.526	4705474.286	138.688
2488	528084.811	4705545.155	135.080 B	2556	528117.997	4705527.672	135.689	2624	528096.038	4705519.483	135.785	2690	528419.562	4705474.368	138.816
2489	528084.874	4705545.245	135.236 B	2557	528110.243	4705528.287	135.688	2625	528103.157	4705520.183	135.873	2691	528419.752	4705474.313	138.671
2490	528092.634	4705543.760	135.114 B	2558	528101.361	4705529.345	135.746	2626	528111.318	4705520.935	135.829	2692	528419.733	4705474.416	138.774
2491	528092.610	4705543.652	134.970 B	2559	528094.044	4705530.542	135.868	2627	528119.976	4705521.408	135.797	2693	528419.880	4705474.397	138.639
2492	528100.353	4705542.404	134.892 B	2560	528090.050	4705531.220	135.907	2628	528128.762	4705521.680	135.750	2694	528420.209	4705474.824	138.509
2493	528100.390	4705542.459	135.017 B	2561	528089.792	4705529.712	135.673	2629	528134.883	4705521.552	135.711	2695	528420.314	4705475.187	138.380
2494	528108.938	4705541.357	134.926 B	2562	528085.314	4705530.109	135.732	2630	528142.960	4705520.705	135.618	2696	528420.169	4705476.231	138.095
2495	528108.943	4705541.259	134.832 B	2563	528085.385	4705532.098	135.931	2631	528356.354	4705495.610	137.446	2697	528419.223	4705477.590	137.724
2496	528118.031	4705540.495	134.900 B	2564	528080.165	4705533.279	136.021	2632	528350.531	4705499.096	138.189	2698	528417.928	4705478.993	137.389
2497	528118.028	4705540.399	134.818 B	2565	528072.545	4705535.255	136.211	2633	528345.369	4705502.326	139.353	2699	528411.259	4705484.461	136.176
2498	528126.704	4705539.921	134.831 B	2566	528064.971	4705537.271	136.270	2634	528341.624	4705504.355	140.185	2700	528412.863	4705487.146	136.067
2499	528126.683	4705539.851	134.701 B	2567	528057.110	4705539.893	136.370	2635	528338.411	4705498.404	141.569	2701	528418.814	4705482.407	137.136
2500	528133.003	4705539.711	134.722 B	2568	528049.488	4705542.451	136.611	2636	528330.746	4705502.818	141.380	2702	528421.473	4705480.094	137.587
2501	528132.995	4705539.803	134.864 B	2569	528042.477	4705545.102	136.830	2637	528334.796	4705507.709	139.745	2703	528423.798	4705477.550	138.056
2502	528138.136	4705539.840	134.857	2570	528035.686	4705547.810	137.106	2638	528343.581	4705496.260	140.886	2704	528426.085	4705475.074	138.396
2503	528138.139	4705539.744	134.741	2571	528029.008	4705550.874	137.374	2639	528290.237	4705524.171	143.802	2705	528428.000	4705472.756	138.681
2504	528146.134	4705540.077	134.959	2572	528023.337	4705553.646	137.633	CABEZA				2706	528430.359	4705470.125	138.771
2505	528146.171	4705539.968	134.836	2573	528017.813	4705556.121	137.870	2640	528294.920	4705523.010	143.450	2707	528433.389	4705465.902	138.846
2506	528154.171	4705540.422	134.916	2574	528010.458	4705560.140	138.250	CABEZA				2708	528434.586	4705467.773	138.860
2507	528154.143	4705540.488	135.040	2575	528004.376	4705563.789	138.621	2641	528289.939	4705517.033	144.536	2709	528430.130	4705470.864	138.840
2508	528162.167	4705541.227	135.106	2576	528006.283	4705560.987	138.554	2642	528282.564	4705520.683	144.459	2710	528425.782	4705470.524	138.769
2509	528162.207	4705541.125	135.006	2577	528008.597	4705558.458	138.264	2643	528283.436	4705523.613	144.150	2711	528431.871	4705463.653	138.925
2510	528168.938	4705542.051	135.080	2578	528010.460	4705557.184	138.078	2644	528284.097	4705525.750	143.797	2712	528439.187	4705458.341	139.036
2511	528168.920	4705542.129	135.193	2579	528014.843	4705555.157	138.081	2645	528284.115	4705525.749	143.786	2713	528445.752	4705453.467	139.161
2512	528170.180	4705542.379	135.164	2580	528021.281	4705552.215	137.572	2646	528280.290	4705522.016	143.217	2714	528453.712	4705447.860	139.278
2513	528170.205	4705542.293	135.056	2581	528020.030	4705553.861	137.845 FA	2647	528281.251	4705525.137	142.261	2715	528458.988	4705443.896	139.349
2514	528171.589	4705542.644	135.083	2582	528029.110	4705548.746	137.149	2648	528272.998	4705521.636	142.822	2716	528465.239	4705439.181	139.339
2515	528171.569	4705542.729	135.199	2583	528037.414	4705545.592	136.867	2649	528266.263	4705523.023	141.808	2717	528466.178	4705440.000	139.375
2516	528172.444	4705543.054	135.197	2584	528046.390	4705541.694	136.511	2650	528330.320	4705538.129	137.702	2718	528466.679	4705440.742	139.312
2517	528172.499	4705542.984	135.070	2585	528052.550	4705539.091	136.250	2651	528337.165	4705533.335	137.539	2719	528467.747	4705442.126	138.904
2518	528172.860	4705543.157	135.061	2586	528052.346	4705540.220	136.372 FA	2652	528341.589	4705528.614	137.635	2720	528460.377	4705448.722	138.953
2519	528172.846	4705543.235	135.194	2587	528060.148	4705537.254	136.158	2653	528342.578	4705529.495	137.039	2721	528459.479	4705447.982	139.322
2520	528173.977	4705543.897	135.181 B	2588	528066.605	4705535.256	135.986	2654	528349.113	4705525.085	136.979	2722	528458.726	4705447.249	139.375
2521	528174.329	4705544.028	135.041 B	2589	528072.899	4705533.204	135.808	2655	528348.936	4705523.508	137.748	2723	528452.991	4705452.368	139.280
2522	528182.266	4705546.947	134.974	2590	528079.506	4705531.353	135.920	2656	528354.429	4705519.017	137.828	2724	528453.009	4705452.812	139.248
2523	528182.761	4705544.003	135.217	2591	528079.861	4705531.901	135.969 FA	2657	528355.903	4705520.664	137.156	2725	528453.394	4705453.755	138.946
2524	528194.118	4705545.754	135.458	2592	528082.110	4705530.307	135.855	2658	528364.126	4705513.864	137.270	2726	528448.255	4705458.062	138.926
2525	528193.046	4705550.270	135.079	2593	528082.328	4705529.367	135.599	2659	528363.599	4705512.697	137.930	2727	528447.761	4705457.088	139.065
2526	528192.420	4705553.494	134.746	2594	528084.648	4705527.932	135.554 PH	2660	528373.023	4705507.822	137.575	2728	528447.407	4705456.751	139.155
2527	528184.706	4705550.024	134.922 PH	2595	528078.940	4705529.075	135.333	2661	528372.648	4705506.619	138.022	2729	528439.807	4705461.622	138.997
2528	528182.130	4705550.571	134.594	2596	528079.190	4705529.561	135.504	2662	528378.702	4705502.110	138.053	2730	528440.862	4705463.247	138.844
2529	528173.082	4705548.609	134.298	2597	528076.034	4705530.015	135.227 PM	2663	528379.479	4705502.784	137.418	2731	528441.302	4705464.665	139.337
2530	528173.090	4705548.490	134.273	2598	528076.001	4705530.121	135.214	2664	528387.041	4705496.832	137.840	2732	528440.023	4705465.601	139.248
2531	528173.569	4705546.046	134.635	2599	528075.435	4705528.436	135.097	2665	528386.604	4705496.333	138.275	2733	528439.526	4705466.502	139.962
2532	528159.968	4705543.214	134.690	2600	528075.593	4705527.744	135.093	2666	528386.519	4705496.094	138.195	2734	528438.169	4705467.863	140.601

2735	528435.691	4705469.365	140.601	2803	528551.854	4705329.830	135.245	2865	528567.648	4705170.130	127.825	2929	528343.062	4705506.356	137.049
2736	528433.061	4705470.729	139.946	2804	528553.465	4705330.305	134.909	RADAR				2930	528351.068	4705502.827	137.442
2737	528430.829	4705472.523	139.933	2805	528555.156	4705330.768	133.914	2866	528567.624	4705170.807	127.846	2931	528350.792	4705502.281	137.621
2738	528428.816	4705473.939	139.388	2806	528554.787	4705320.801	134.826	RADAR				2932	528350.168	4705501.313	137.212
2739	528426.680	4705476.249	139.081	2807	528555.533	4705321.289	134.692	2867	528568.266	4705170.825	127.819	2933	528350.154	4705501.301	137.199
2740	528425.106	4705477.751	138.633	2808	528557.619	4705322.081	133.110	RADAR				2934	528353.762	4705491.359	138.436
2741	528423.794	4705478.320	137.919	2809	528557.373	4705311.320	134.495	2868	528567.554	4705171.320	127.899	2935	528364.429	4705483.232	137.896
2742	528443.480	4705463.388	139.636	2810	528558.239	4705311.800	134.398	RADAR				2936	528365.375	4705485.070	137.483
2743	528447.150	4705460.941	140.493	2811	528560.123	4705312.830	133.256	2869	528568.369	4705169.905	127.908 PH	2937	528368.395	4705488.328	137.395
2744	528448.961	4705459.512	141.014	2812	528562.999	4705305.607	133.295	2870	528564.791	4705163.451	127.678	2938	528368.755	4705488.953	137.790
2745	528454.767	4705455.371	140.830	2813	528562.004	4705305.210	133.545	2871	528565.202	4705163.465	127.569	2939	528369.553	4705489.898	137.834
2746	528460.173	4705452.072	140.935	2814	528560.762	4705304.830	134.064	2872	528565.638	4705163.567	127.523	2940	528374.293	4705486.557	137.929
2747	528464.808	4705448.705	141.713	2815	528559.023	4705304.627	134.151	2873	528566.519	4705163.599	127.546	2941	528373.712	4705485.881	137.733 M
2748	528473.529	4705433.764	139.361	2816	528560.761	4705295.593	133.746	2874	528567.929	4705155.261	127.388	2942	528373.638	4705485.693	137.510 M
2749	528474.273	4705434.506	139.320	2817	528562.572	4705295.886	133.627	2875	528566.619	4705154.716	127.379	2943	528372.858	4705485.183	137.074
2750	528475.693	4705436.004	138.793	2818	528564.053	4705295.956	132.891	2876	528565.805	4705154.398	127.468	2944	528371.363	4705485.662	137.107
2751	528477.607	4705436.833	141.018	2819	528565.190	4705296.600	132.814	2877	528565.296	4705154.225	127.478	2945	528371.604	4705482.669	137.139
2752	528483.741	4705425.236	139.316	2820	528566.848	4705287.335	132.887	2878	528566.126	4705146.982	127.294	2946	528369.817	4705479.564	137.631
2753	528484.963	4705426.027	139.154	2821	528565.245	4705286.952	132.963	2879	528566.628	4705146.910	127.304	2947	528371.236	4705478.142	137.436
2754	528485.841	4705426.954	138.634	2822	528564.175	4705286.899	133.230	2880	528568.183	4705147.156	127.169	2948	528373.479	4705479.795	136.879
2755	528486.250	4705427.455	138.681	2823	528561.921	4705286.666	133.282	2881	528574.339	4705147.706	127.087	2949	528372.233	4705477.075	136.854
2756	528487.217	4705428.510	140.230	2824	528562.918	4705278.010	132.815	2882	528573.572	4705155.549	127.197	2950	528375.793	4705475.087	136.861 M
2757	528494.117	4705422.191	139.530	2825	528564.637	4705278.100	132.684	2883	528572.491	4705163.002	127.540	2951	528377.727	4705479.621	136.664 M
2758	528493.385	4705421.336	138.629	2826	528566.387	4705278.110	132.301	2884	528269.438	4705535.517	135.766 FA	2952	528376.845	4705479.886	136.792
2759	528493.244	4705420.883	138.534	2827	528563.530	4705269.795	132.348	2885	528269.713	4705536.455	135.801	2953	528376.725	4705481.284	137.022
2760	528492.488	4705419.426	139.122	2828	528565.203	4705270.190	132.274	2886	528269.182	4705533.942	135.670	2954	528377.228	4705483.239	136.901 M
2761	528491.756	4705418.222	139.191	2829	528567.444	4705270.418	131.746	2887	528279.177	4705535.073	135.973	2955	528378.542	4705482.260	135.972 M
2762	528498.461	4705412.063	139.031	2830	528568.104	4705257.854	131.255	2888	528279.086	4705533.883	135.791	2956	528378.875	4705481.937	135.898 M
2763	528499.099	4705412.956	139.024	2831	528564.906	4705257.475	131.644	2889	528278.483	4705532.419	135.650	2957	528377.581	4705483.164	137.775 M
2764	528499.998	4705413.938	138.573	2832	528564.013	4705257.421	131.683	2890	528288.205	4705533.135	136.093	2958	528378.888	4705482.133	137.775 M
2765	528500.235	4705414.397	138.586	2833	528564.092	4705247.369	131.178	2891	528288.328	4705532.118	135.999	2959	528384.646	4705478.079	137.795 M
2766	528500.564	4705415.602	139.248	2834	528564.983	4705247.363	131.028	2892	528287.856	4705529.956	136.029	2960	528385.394	4705477.963	138.139 FA
2767	528502.062	4705414.715	138.722	2835	528567.999	4705247.690	130.361	2893	528298.753	4705530.141	136.253	2961	528385.178	4705478.544	138.153
2768	528508.191	4705408.181	138.326	2836	528567.769	4705236.303	129.817	2894	528298.458	4705529.225	136.160 FA	2962	528378.606	4705483.031	138.027
2769	528507.588	4705406.895	138.330	2837	528565.571	4705236.054	130.344	2895	528297.667	4705527.301	135.870	2963	528393.178	4705472.819	138.511
2770	528506.949	4705405.876	138.818	2838	528564.101	4705236.117	130.497	2896	528309.201	4705526.316	136.490	2964	528392.918	4705472.200	138.499
2771	528505.774	4705404.777	138.783	2839	528564.191	4705225.317	130.001	2897	528309.068	4705525.817	136.416	2965	528392.330	4705471.532	137.542
2772	528512.431	4705397.409	138.449	2840	528565.177	4705225.145	129.895	2898	528308.950	4705525.209	136.037	2966	528391.769	4705471.009	137.774 M
2773	528513.389	4705398.593	138.477	2841	528567.582	4705224.815	129.100	2899	528308.578	4705523.639	136.168	2967	528384.038	4705477.213	137.222 M
2774	528514.023	4705399.310	138.008	2842	528567.945	4705215.415	128.739	2900	528312.669	4705522.083	135.907	2968	528384.638	4705477.925	137.081 M
2775	528515.978	4705400.531	138.109	2843	528565.166	4705214.876	129.373	2901	528312.931	4705522.698	135.870	2969	528380.032	4705481.170	136.693 M
2776	528518.905	4705389.537	138.063	2844	528564.112	4705214.994	129.516	2902	528314.014	4705521.487	135.597	2970	528380.000	4705481.254	136.624 M
2777	528520.256	4705390.772	138.156	2845	528564.051	4705205.547	129.175	2903	528314.360	4705522.474	135.563	2971	528379.653	4705480.838	136.542 M
2778	528521.878	4705391.248	137.668	2846	528564.822	4705205.305	129.089	2904	528314.724	4705522.296	135.205	2972	528378.675	4705481.500	136.304 M
2779	528523.788	4705392.282	138.694	2847	528566.981	4705205.080	128.238	2905	528314.331	4705520.937	135.179	2973	528398.206	4705465.895	138.212 M
2780	528528.233	4705385.397	138.263	2848	528568.177	4705192.675	128.129	2906	528312.816	4705523.862	136.439	2974	528398.304	4705465.774	138.461 M
2781	528527.251	4705384.441	137.456	2849	528565.078	4705192.190	128.560	2907	528313.094	4705524.592	136.558	2975	528399.465	4705467.147	138.395
2782	528526.274	4705383.444	137.929	2850	528564.201	4705192.240	128.642	2908	528315.107	4705523.757	136.599	2976	528398.756	4705466.843	137.857
2783	528524.250	4705382.210	137.701	2851	528564.275	4705180.013	128.311	2909	528316.754	4705523.110	136.654	2977	528398.510	4705466.561	137.871
2784	528528.219	4705376.538	137.403	2852	528564.735	4705180.204	128.199	2910	528316.175	4705521.870	136.524 TAJ	2978	528400.096	4705467.953	138.527
2785	528529.351	4705378.123	137.583	2853	528565.176	4705180.138	127.955	2911	528314.538	4705522.561	136.482 TAJ	2979	528405.243	4705464.148	138.614
2786	528530.342	4705378.545	137.145	2854	528568.884	4705180.156	128.001	2912	528319.274	4705521.874	136.694	2980	528405.235	4705464.147	138.618
2787	528531.015	4705379.229	137.539	2855	528568.882	4705180.144	127.973	2913	528319.024	4705521.413	136.581	2981	528404.257	4705462.586	138.620 M
2788	528534.190	4705367.488	136.996	2856	528566.269	4705183.444	127.963	2914	528318.215	4705519.992	135.583	2982	528409.788	4705459.566	138.807 M
2789	528535.123	4705368.060	136.972	RADAR				2915	528316.100	4705521.726	135.648	2983	528410.013	4705459.934	138.801 FA
2790	528536.604	4705368.595	136.519	2857	528568.794	4705172.586	127.754	2916	528315.723	4705520.759	135.548	2984	528410.210	4705460.546	138.734
2791	528538.341	4705369.583	137.184	2858	528565.669	4705172.544	127.597	2917	528315.186	4705520.584	135.288	2985	528411.024	4705459.582	138.750
2792	528539.020	4705358.867	136.563	2859	528564.988	4705172.456	127.866	2918	528315.757	4705521.821	135.040	2986	528411.566	4705458.606	138.711
2793	528539.884	4705359.178	136.362	2860	528564.524	4705172.448	127.923	2919	528327.708	4705517.579	136.936	2987	528411.889	4705457.201	138.795
2794	528540.599	4705359.588	135.967	2861	528566.051	4705171.238	127.594	2920	528327.698	4705516.958	136.828	2988	528411.828	4705455.386	138.894
2795	528541.899	4705360.069	136.354	RADAR				2921	528327.149	4705516.196	136.469	2989	528410.475	4705449.084	139.216
2796	528547.176	4705350.840	135.845	2862	528566.093	4705169.641	127.603	2922	528326.744	4705515.152	136.343	2990	528409.629	4705449.240	139.172
2797	528546.160	4705350.133	135.574	RADAR				2923	528329.903	4705515.535	136.872 FA	2991	528408.206	4705449.178	139.071
2798	528545.213	4705349.617	136.039	2863	528566.996	4705169.665	127.886	2924	528336.291	4705512.609	137.086	2992	528408.850	4705449.503	138.662
2799	528544.155	4705348.890	136.115	RADAR				2925	528336.174	4705512.360	137.140	2993	528410.292	4705452.024	139.029
2800	528547.498	4705341.192	135.778	2864	528567.589	4705169.678	127.790	2926	528335.319	4705510.705	136.666	2994	528410.265	4705452.332	138.933
2801	528549.047	4705341.808	135.690	RADAR				2927	528343.765	4705507.837	137.309	2995	528409.898	4705452.570	138.972
2802	528551.173	4705342.230	134.885					2928	528343.536	4705507.414	137.174	2996	528410.405	4705454.946	138.987

2997	528410.777	4705454.759	138.737		3104	528558.053	4705115.751	127.629		3172	528549.425	4705272.603	131.539		3240	528534.483	4705268.333	132.886	
2998	528410.451	4705454.862	138.611		3105	528557.133	4705118.046	127.590	FA	3173	528549.109	4705272.635	131.872		3241	528531.828	4705269.761	132.719	
2999	528410.733	4705456.113	138.464		3106	528556.308	4705124.762	127.735		3174	528547.889	4705272.352	131.963		3242	528531.468	4705269.901	132.559	
3000	528410.608	4705456.281	138.828		3107	528555.300	4705124.670	127.278		3175	528546.044	4705271.885	132.778		3243	528527.543	4705270.492	132.712	
3001	528411.012	4705456.273	138.830		3108	528554.848	4705124.662	127.621		3176	528548.513	4705271.061	131.764	FA	3244	528523.585	4705271.339	132.618	CAS
3002	528416.591	4705455.781	138.868		3109	528554.679	4705135.161	127.895		3177	528545.285	4705280.254	133.323		3245	528525.396	4705278.531	132.856	CAS
3003	528415.868	4705453.819	138.854		3110	528553.632	4705135.272	127.429		3178	528546.826	4705280.590	132.260		3246	528519.537	4705279.980	132.941	CAS
3004	528420.202	4705450.249	138.873		3111	528553.224	4705135.239	127.815		3179	528548.297	4705281.191	132.212		3247	528519.904	4705286.178	133.030	
3005	528422.022	4705452.085	138.887		3112	528553.797	4705142.530	128.016		3180	528548.639	4705281.296	131.892		3248	528526.253	4705285.178	132.980	
3006	528426.396	4705449.283	138.890		3113	528552.663	4705142.576	127.574		3181	528549.698	4705281.361	132.291		3249	528530.348	4705284.030	132.974	
3007	528424.177	4705446.835	138.903		3114	528552.203	4705142.429	127.919		3182	528548.752	4705290.020	132.727		3250	528532.354	4705283.483	133.083	
3008	528424.801	4705445.873	138.904		3115	528553.000	4705145.842	127.863	FA	3183	528547.599	4705289.770	132.261		3251	528532.186	4705283.913	133.170	
3009	528423.228	4705445.082	138.995		3116	528552.914	4705149.971	128.147		3184	528547.297	4705289.849	132.593		3252	528531.960	4705284.294	133.297	
3010	528421.208	4705444.005	139.107		3117	528551.836	4705149.900	127.704		3185	528544.790	4705289.639	133.454		3253	528530.543	4705285.053	133.476	
3011	528418.754	4705442.025	139.379		3118	528551.422	4705149.853	128.018		3186	528543.646	4705296.625	133.547		3254	528527.899	4705286.119	133.474	
3012	528415.869	4705443.609	139.466		3119	528550.745	4705158.766	128.161		3187	528544.719	4705296.512	133.087		3255	528529.430	4705286.085	133.402	
3013	528412.952	4705445.889	139.381		3120	528551.059	4705158.850	127.867		3188	528545.839	4705296.901	132.808		3256	528531.771	4705285.761	133.288	
3014	528413.951	4705450.183	139.048		3121	528552.217	4705158.854	128.279		3189	528546.167	4705297.028	132.519		3257	528533.003	4705285.177	133.298	
3015	528418.398	4705447.702	139.077		3122	528549.169	4705157.054	128.214	PH	3190	528547.442	4705297.304	132.974		3258	528533.699	4705284.308	133.212	
3016	528426.317	4705446.098	138.975		3123	528550.318	4705165.032	128.320		3191	528547.099	4705299.178	133.102		3259	528534.344	4705282.490	133.078	
3017	528428.294	4705446.131	138.905		3124	528550.716	4705165.084	127.966		3192	528545.923	4705298.797	132.538		3260	528534.462	4705281.218	133.098	
3018	528430.305	4705445.747	139.044		3125	528551.895	4705165.233	128.370		3193	528545.436	4705298.609	132.859		3261	528537.274	4705281.173	133.223	
3019	528432.652	4705444.677	139.006		3126	528551.541	4705174.333	128.545		3194	528544.112	4705300.594	132.976		3262	528537.963	4705286.386	133.358	
3020	528432.654	4705444.598	138.952		3127	528550.414	4705174.306	128.085		3195	528545.311	4705301.428	132.976		3263	528535.301	4705287.453	133.403	
3021	528427.453	4705448.506	138.845		3128	528549.949	4705174.369	128.381		3196	528544.726	4705300.825	132.554		3264	528536.423	4705293.571	133.623	
3022	528432.059	4705443.206	138.889		3129	528550.934	4705179.501	128.359	FA	3197	528544.547	4705300.749	132.562		3265	528537.619	4705297.635	133.704	
3023	528429.408	4705444.591	138.817		3130	528551.402	4705185.630	128.737		3198	528544.865	4705297.734	132.962	FA	3266	528526.173	4705286.572	133.608	
3024	528428.374	4705445.027	138.819		3131	528550.313	4705185.736	128.312		3199	528546.605	4705301.898	133.220		3267	528520.666	4705287.266	134.275	
3025	528427.155	4705445.028	138.719		3132	528549.803	4705185.746	128.693		3200	528546.223	4705302.770	133.217		3268	528535.150	4705298.320	133.659	
3026	528425.801	4705444.825	138.860		3133	528549.800	4705195.144	128.879		3201	528545.402	4705303.190	133.313		3269	528535.716	4705298.621	133.525	
3027	528423.713	4705444.143	138.778		3134	528550.119	4705195.280	128.537		3202	528544.655	4705302.901	133.448		3270	528536.463	4705299.188	133.521	
3028	528422.141	4705443.445	138.756		3135	528551.320	4705195.279	128.991		3203	528544.006	4705302.148	133.524		3271	528537.556	4705300.701	133.751	
3029	528420.623	4705442.552	139.114		3136	528551.297	4705204.513	129.213		3204	528543.195	4705300.856	133.580		3272	528540.251	4705300.290	133.708	
3030	528419.397	4705441.476	139.297		3137	528550.217	4705204.476	128.742		3205	528542.379	4705299.207	133.608		3273	528541.826	4705304.339	133.654	
3031	528419.470	4705439.829	140.426		3138	528549.864	4705204.463	129.098		3206	528542.028	4705297.430	133.628		3274	528543.391	4705306.436	133.496	
3032	528422.172	4705441.759	140.469		3139	528547.520	4705204.643	129.026		3207	528541.520	4705293.438	133.612		3275	528545.033	4705307.498	133.471	
3033	528423.276	4705442.362	140.152		3140	528547.208	4705193.624	128.537		3208	528541.307	4705289.302	133.520		3276	528540.931	4705307.241	133.684	
3034	528425.414	4705442.793	140.198		3141	528549.051	4705193.836	128.909		3209	528540.346	4705282.545	133.355		3277	528542.951	4705310.482	133.551	
3035	528427.224	4705442.554	140.222		3142	528550.794	4705209.123	129.155	FA	3210	528539.014	4705274.061	133.116		3278	528541.582	4705310.597	133.519	
3036	528430.083	4705441.299	140.277		3143	528551.379	4705213.920	129.561		3211	528540.364	4705274.246	133.230		3279	528542.034	4705310.846	132.921	
3037	528436.769	4705436.813	140.889		3144	528550.350	4705213.985	129.157		3212	528536.812	4705265.243	132.724		3280	528542.344	4705310.802	132.879	
3038	528431.827	4705441.761	139.592		3145	528549.881	4705214.032	129.480		3213	528538.225	4705264.745	132.695		3281	528540.678	4705310.683	133.706	
3039	528429.280	4705443.788	139.345		3146	528547.141	4705214.170	129.297		3214	528534.032	4705256.139	132.393		3282	528540.796	4705312.262	133.912	
3040	528428.508	4705444.340	139.219		3147	528546.533	4705224.478	129.973		3215	528535.913	4705254.924	132.393		3283	528541.865	4705312.619	133.479	
3042	528427.836	4705444.622	139.113	FA	3148	528545.951	4705224.685	130.538		3216	528533.858	4705245.377	131.998		3284	528542.386	4705312.617	133.102	
3043	528427.072	4705444.470	139.273		3149	528549.841	4705224.267	129.916		3217	528531.330	4705245.974	132.057		3285	528543.822	4705312.794	133.689	
3044	528424.513	4705443.684	139.330		3150	528550.230	4705224.310	129.609		3218	528529.221	4705239.434	131.898		3286	528543.265	4705311.254	133.532	
3045	528425.307	4705443.557	139.268		3151	528551.314	4705224.393	130.020		3219	528531.469	4705239.487	131.859	PH	3287	528543.243	4705314.850	133.738	
3046	528427.132	4705443.144	139.451		3152	528551.420	4705234.793	130.389		3220	528524.160	4705240.409	132.034		3288	528542.083	4705314.595	133.332	
3047	528429.301	4705442.418	139.796		3153	528550.220	4705234.950	129.988		3221	528524.157	4705240.438	132.034		3289	528541.675	4705314.523	133.673	
3048	528438.992	4705440.026	138.831		3154	528549.834	4705235.025	130.297		3222	528522.855	4705240.906	132.020		3290	528541.082	4705314.278	133.795	
3049	528438.856	4705439.812	138.754		3155	528546.166	4705234.557	130.485		3223	528526.579	4705250.758	132.181		3291	528538.643	4705324.339	134.123	
3050	528438.239	4705438.959	138.652		3156	528549.134	4705238.670	130.436	FA	3224	528525.476	4705250.664	132.242		3292	528539.032	4705324.597	133.845	
3051	528567.852	4705137.340	127.106		3157	528546.252	4705245.136	130.586		3225	528524.768	4705250.356	132.945		3293	528539.956	4705324.863	134.251	
3052	528568.102	4705137.448	127.011		3158	528549.644	4705245.046	130.706		3226	528524.640	4705251.126	132.499	PM	3294	528536.830	4705333.455	134.683	
3053	528569.822	4705128.839	126.871		3159	528550.116	4705245.166	130.387		3227	528525.491	4705252.170	132.252		3295	528535.880	4705333.139	134.275	
3054	528569.643	4705128.593	126.964		3160	528551.367	4705245.162	130.791		3228	528523.477	4705252.946	132.533		3296	528535.526	4705333.002	134.620	
3055	528571.939	4705119.241	126.785		3161	528551.356	4705254.829	131.228		3229	528518.957	4705252.982	132.792	CAS	3297	528534.450	4705332.587	134.471	
3056	528571.701	4705119.062	126.820		3162	528550.129	4705254.840	130.780		3230	528518.688	4705252.253	133.965		3298	528534.408	4705332.554	134.482	
3057	528574.872	4705108.910	126.591		3163	528549.757	4705254.901	131.122		3231	528520.291	4705258.237	132.640	CAS	3299	528531.401	4705331.903	134.184	
3058	528574.565	4705108.810	126.638		3164	528546.337	4705254.992	130.982		3232	528520.501	4705259.246	133.052	CAS	3300	528533.342	4705336.205	134.793	FA
3059	528577.260	4705099.656	126.469		3165	528546.230	4705262.440	132.059		3233	528521.199	4705262.090	133.095	CAS	3301	528528.991	4705342.239	134.619	
3060	528578.001	4705099.855	126.427		3166	528546.297	4705262.503	132.030		3234	528521.383	4705262.761	132.693	CAS	3302	528529.533	4705342.588	134.989	
3061	527333.289	4706142.182	149.700	M	3167	528547.588	4705262.651	131.473		3235	528524.991	4705261.395	132.571		3303	528530.812	4705343.554	135.078	
3100	528556.152	4705115.520	127.574		3168	528549.411	4705263.001	131.447		3236	528524.761	4705258.341	132.438		3304	528531.114	4705343.778	134.776	
3101	528557.231	4705115.610	127.612		3169	528549.899	4705263.039	131.138		3237	528521.991	4705254.950	132.394		3305	528532.132	4705344.301	135.121	
3102	528556.872	4705115.809	127.229		3170	528551.148	4705263.157	131.565		3238	528529.388	4705260.952	132.452		3306	528528.013	4705352.400	135.571	
3103	528556.419	4705115.795	127.316		3171	528550.659	4705272.720	131.993		3239	528532.316	4705259.900	132.593		3307	528527.177	4705351.981	135.174	

3308	528526.796	4705351.767	135.499		3376	528386.908	4705354.409	147.337		3444	528392.374	4705373.637	145.845		3512	528414.230	4705444.562	139.482	
3309	528525.626	4705351.867	135.625		3377	528390.036	4705361.260	146.731		3445	528394.509	4705373.533	145.538		3513	528410.943	4705433.583	140.297	
3310	528524.644	4705351.048	135.815		3378	528390.472	4705361.126	146.608		3446	528394.757	4705373.474	145.445		3514	528408.434	4705422.915	141.180	
3311	528523.504	4705350.684	135.902		3379	528392.796	4705366.616	146.186		3447	528395.020	4705373.433	145.542		3515	528406.133	4705410.941	142.206	
3312	528522.954	4705350.116	135.527		3380	528391.938	4705366.835	146.209		3448	528396.435	4705391.593	144.194		3516	528404.032	4705400.638	143.131	
3313	528518.626	4705356.846	135.994		3381	528390.791	4705368.087	146.154		3449	528398.409	4705391.336	144.019		3517	528401.347	4705387.272	144.355	
3314	528519.476	4705357.296	136.390		3382	528388.143	4705365.456	146.476		3450	528398.900	4705391.238	143.935		3518	528398.645	4705375.852	145.426	
3315	528520.432	4705358.076	136.467		3383	528387.357	4705366.029	146.228		3451	528404.031	4705390.379	144.067		3519	528396.231	4705365.958	146.281	
3316	528521.162	4705358.521	136.002		3384	528384.662	4705365.260	146.506		3452	528404.521	4705390.278	144.187		3520	528392.511	4705355.417	147.210	
3317	528521.373	4705358.720	136.013		3385	528385.021	4705364.190	146.751		3453	528406.893	4705389.811	143.953		3521	528412.052	4705428.860	140.550	
3318	528522.403	4705359.369	135.926		3386	528383.180	4705363.320	146.789		3454	528411.367	4705399.785	144.229		3522	528412.857	4705429.158	140.438	
3319	528522.686	4705359.562	135.598		3387	528382.521	4705363.884	146.569		3455	528410.861	4705399.506	144.236		3523	528413.898	4705428.905	140.864	
3320	528523.599	4705360.391	136.001		3388	528380.686	4705360.385	147.134		3456	528410.065	4705398.516	144.164		3524	528416.016	4705434.575	140.575	
3321	528519.887	4705362.038	136.260	FA	3389	528380.101	4705360.616	146.586		3457	528408.036	4705399.870	142.962		3525	528415.254	4705434.878	140.040	
3322	528517.380	4705370.126	136.492		3390	528377.447	4705355.290	147.556		3458	528406.524	4705400.276	143.173		3526	528414.673	4705435.284	140.041	
3323	528516.512	4705369.430	136.093		3391	528377.016	4705355.441	147.073		3459	528406.169	4705400.230	142.972		3527	528416.852	4705439.198	139.630	
3324	528516.113	4705369.217	136.413		3392	528376.557	4705351.161	147.906		3460	528401.596	4705400.727	143.125		3528	528417.423	4705439.265	139.588	
3325	528515.186	4705368.427	136.610		3393	528375.480	4705351.145	147.735		3461	528400.891	4705400.814	142.944		3529	528418.458	4705438.828	140.365	
3326	528513.993	4705367.746	137.311		3394	528374.304	4705347.137	148.102		3462	528400.529	4705400.799	143.146		3530	528425.910	4705429.487	140.746	
3327	528510.121	4705372.981	137.520		3395	528375.475	4705346.505	148.312		3463	528399.854	4705401.093	143.760		3531	528433.449	4705425.548	140.917	
3328	528510.091	4705373.074	137.415		3396	528372.119	4705342.127	148.723		3464	528399.230	4705401.369	143.842		3532	528438.836	4705420.402	141.070	
3329	528510.145	4705373.395	137.416		3397	528371.106	4705342.748	148.456		3465	528398.514	4705401.592	143.256		3533	528447.400	4705412.465	141.124	
3330	528510.041	4705374.006	137.168		3398	528387.647	4705347.215	147.832		3466	528394.873	4705402.143	143.276		3534	528456.693	4705405.933	141.307	
3331	528509.307	4705373.484	137.806		3399	528390.224	4705351.956	147.500		3467	528397.187	4705413.098	142.994		3535	528462.629	4705401.967	141.258	
3332	528510.976	4705374.709	136.791		3400	528393.086	4705358.986	146.836		3468	528398.519	4705412.704	142.394		3536	528460.197	4705400.066	141.192	
3333	528511.621	4705375.514	136.796		3401	528396.401	4705357.579	146.958		3469	528401.867	4705411.342	142.328		3537	528449.572	4705404.833	141.072	
3334	528511.845	4705375.852	136.480		3402	528397.680	4705357.177	146.997		3470	528403.149	4705410.985	142.050		3538	528440.681	4705410.305	141.120	
3335	528512.678	4705376.661	136.801		3403	528395.715	4705349.183	147.510		3471	528403.648	4705410.816	142.153		3539	528434.321	4705408.846	141.174	
3336	528508.739	4705381.550	137.078		3404	528394.565	4705348.724	147.544		3472	528399.614	4705408.196	142.821	PH	3540	528425.918	4705413.260	140.979	
3337	528507.991	4705380.989	136.718		3405	528393.554	4705343.076	147.715		3473	528408.164	4705410.146	142.079		3541	528419.100	4705417.620	140.924	
3338	528507.613	4705380.648	136.994		3406	528393.890	4705342.739	147.711		3474	528408.351	4705410.057	142.266		3542	528408.018	4705389.361	144.490	
3339	528507.032	4705380.256	137.086		3407	528392.554	4705332.586	147.823		3475	528409.285	4705409.874	142.158		3543	528420.619	4705394.577	144.410	
3340	528505.604	4705379.321	137.693		3408	528395.204	4705331.272	147.752		3476	528410.003	4705409.731	141.800		3544	528422.603	4705392.378	144.551	
3341	528501.482	4705385.086	137.919		3409	528398.025	4705333.751	147.641		3477	528409.759	4705402.544	142.284		3545	528426.952	4705387.664	144.563	
3342	528501.414	4705385.451	137.551		3410	528403.425	4705337.220	147.528		3478	528413.698	4705418.228	141.094		3546	528426.533	4705380.805	144.586	
3343	528502.093	4705386.303	137.323		3411	528406.321	4705340.603	147.382		3479	528412.621	4705418.829	141.059		3547	528420.959	4705377.215	144.901	
3344	528502.310	4705386.597	137.036		3412	528406.651	4705341.030	147.397		3480	528411.899	4705419.027	141.461		3548	528411.997	4705374.510	144.785	
3345	528503.107	4705387.516	137.492		3413	528406.123	4705346.708	147.297		3481	528411.339	4705419.120	141.472		3549	528414.048	4705384.750	144.640	
3346	528501.044	4705386.459	137.389	FA	3414	528407.384	4705352.829	147.152		3482	528410.097	4705419.222	141.303		3550	528420.385	4705382.590	144.853	
3347	528496.299	4705393.811	137.714		3415	528408.477	4705359.319	146.811		3483	528405.522	4705420.544	141.309		3551	528417.265	4705373.115	144.073	
3348	528496.323	4705393.893	137.715		3416	528411.589	4705365.325	146.425		3484	528405.363	4705420.525	141.219		3552	528417.363	4705372.254	143.596	
3349	528495.830	4705393.032	137.369		3417	528409.735	4705365.736	146.433		3485	528404.974	4705420.555	141.413		3553	528419.951	4705372.605	143.006	
3350	528495.467	4705392.670	137.602		3418	528406.580	4705367.507	146.309		3486	528403.625	4705419.781	141.573	M	3554	528419.715	4705373.475	143.570	
3351	528488.193	4705400.747	137.987		3419	528405.345	4705368.918	146.360		3487	528401.409	4705421.116	141.599		3555	528421.311	4705373.480	142.648	
3352	528487.475	4705400.112	137.762		3420	528403.126	4705368.799	146.109		3488	528404.252	4705423.207	141.335	M	3556	528421.134	4705373.824	143.574	
3353	528487.160	4705399.849	138.024		3421	528401.881	4705368.973	146.019		3489	528405.573	4705431.354	140.395	M	3557	528428.803	4705378.807	142.914	
3354	528480.619	4705406.518	138.252		3422	528402.446	4705369.562	145.315		3490	528407.068	4705430.896	140.424		3558	528429.019	4705378.378	142.199	
3355	528480.119	4705405.892	137.986		3423	528403.053	4705369.539	145.353		3491	528407.312	4705430.840	140.325		3559	528434.444	4705381.719	141.843	
3356	528479.708	4705405.433	138.249		3424	528401.352	4705367.633	146.268		3492	528407.674	4705430.781	140.556		3560	528434.184	4705382.296	142.695	PTT
3357	528478.565	4705407.617	138.200	FA	3425	528400.903	4705365.915	146.434		3493	528409.051	4705440.170	139.797		3561	528442.928	4705388.106	142.031	
3358	528475.648	4705410.082	138.402		3426	528398.705	4705361.350	146.655		3494	528408.916	4705440.216	139.725		3562	528443.494	4705387.893	141.397	
3359	528474.975	4705409.093	138.534		3427	528398.082	4705361.157	146.665		3495	528408.759	4705440.238	139.781		3563	528451.587	4705394.076	141.611	
3360	528475.257	4705409.333	138.088		3428	528399.505	4705367.228	146.187		3496	528406.932	4705440.892	139.633	M	3564	528452.054	4705393.574	141.078	
3361	528444.035	4705435.884	138.883		3429	528399.935	4705367.331	146.097		3497	528407.343	4705443.492	139.564	M	3565	528455.689	4705396.699	141.542	
3362	528443.312	4705434.785	138.689		3430	528400.015	4705369.949	145.875		3498	528407.411	4705443.707	139.565	PH	3566	528455.964	4705396.360	140.847	
3363	528443.228	4705434.661	138.805		3431	528400.416	4705369.791	145.827		3499	528408.130	4705443.395	139.561		3567	528460.484	4705399.561	140.646	
3364	528386.360	4705336.552	148.055		3432	528401.666	4705369.389	145.687		3500	528408.364	4705443.477	139.448		3568	528465.081	4705402.452	140.453	
3365	528383.918	4705333.763	148.175		3433	528403.820	4705370.536	145.698		3501	528408.497	4705443.554	139.581		3569	528469.957	4705406.164	140.118	
3366	528387.870	4705339.596	147.969		3434	528405.996	4705370.255	145.457		3502	528409.364	4705443.521	139.583		3570	528471.234	4705407.925	139.869	
3367	528389.946	4705345.203	147.889		3435	528408.105	4705368.773	145.376		3503	528409.501	4705445.275	139.414		3571	528473.485	4705406.113	140.030	
3368	528385.908	4705339.822	148.213		3436	528402.281	4705381.362	144.777		3504	528409.319	4705445.522	139.370		3572	528474.727	4705407.525	139.535	
3369	528382.485	4705334.658	148.495		3437	528402.767	4705381.289	145.034		3505	528408.958	4705445.882	139.272		3573	528475.416	4705406.492	140.102	
3370	528376.884	4705338.734	148.591		3438	528404.534	4705380.757	144.935		3506	528407.508	4705446.263	139.153		3574	528473.429	4705404.333	140.242	
3371	528381.159	4705343.678	148.236		3439	528405.604	4705380.441	144.889		3507	528408.627	4705445.673	139.313		3575	528478.613	4705403.240	140.360	
3372	528381.980	4705343.446	148.095		3440	528397.584	4705381.590	144.819		3508	528408.208	4705445.426	139.258		3576	528481.845	4705400.750	140.617	
3373	528386.021	4705348.389	147.738		3441	528396.961	4705381.688	144.474		3509	528408.454	4705445.290	138.938		3577	528485.484	4705397.559	140.782	
3374	528384.386	4705349.629	147.822		3442	528396.252	4705381.791	144.779		3510	528408.652	4705446.711	139.321	SUM	3578	528485.687	4705396.882	141.351	
3375	528386.629	4705354.815	147.404		3443	528394.162	4705382.553	145.083		3511	528408.722	4705447.693	139.223	SUM	3579	528478.830	4705392.808	140.953	

3580	528479.104	4705392.454	141.789		3648	528492.386	4705333.968	137.389		3716	528518.818	4705189.616	131.058		3784	528571.751	4705063.588	126.778	
3581	528470.961	4705387.802	141.144		3649	528497.417	4705340.001	137.017		3717	528518.733	4705188.894	130.282		3785	528572.673	4705063.984	126.862	
3582	528471.270	4705387.153	141.666		3650	528496.304	4705346.155	137.471		3718	528517.518	4705179.836	130.194		3786	528574.441	4705058.916	126.684	
3583	528463.170	4705382.292	141.339		3651	528499.405	4705347.562	137.280		3719	528511.635	4705180.727	130.212		3787	528574.059	4705058.495	126.608	
3584	528463.502	4705381.881	142.111		3652	528503.958	4705352.121	137.497	L	3720	528510.880	4705180.928	130.267		3788	528459.888	4704197.524	103.269	ST
3585	528455.227	4705376.415	141.636		3653	528506.019	4705346.465	136.724	L	3721	528507.518	4705181.489	130.389		3789	528488.115	4704244.629	104.920	
3586	528455.533	4705375.710	142.209		3654	528507.080	4705338.368	136.622	L	3722	528505.061	4705170.338	130.002		3790	528487.696	4704244.867	104.920	
3587	528445.201	4705378.240	141.817		3655	528500.215	4705336.409	136.971		3723	528502.984	4705181.501	130.243		3791	528486.400	4704245.474	104.379	
3588	528453.567	4705385.666	141.316		3656	528494.189	4705333.821	137.288		3724	528531.796	4705074.372	127.062	L	3792	528480.789	4704249.156	104.435	
3589	528461.681	4705392.799	140.965		3657	528502.053	4705324.985	136.825		3725	528531.414	4705071.998	127.045		3793	528488.334	4704245.993	104.975	FA
3590	528471.423	4705398.842	140.471		3658	528508.026	4705326.213	136.494		3726	528531.407	4705071.913	126.754		3797	528499.017	4704238.649	105.005	
3591	528469.565	4705407.318	141.010		3659	528511.124	4705326.534	136.228	L	3727	528529.945	4705068.082	126.803		3798	528499.570	4704238.273	104.821	
3592	528470.858	4705409.516	140.650		3660	528512.206	4705322.140	136.455	L	3728	528535.428	4705063.503	126.759		3799	528501.951	4704236.597	104.711	M
3593	528468.787	4705410.655	140.956		3661	528512.333	4705321.974	135.967	M	3729	528537.813	4705067.475	126.715		3800	528499.072	4704233.848	104.616	
3594	528462.427	4705415.338	141.035		3662	528513.869	4705322.016	135.458	M	3730	528537.850	4705067.545	127.004		3801	528499.335	4704233.336	104.550	
3595	528458.542	4705418.941	140.978		3663	528512.478	4705323.874	135.636		3731	528537.174	4705069.485	127.260	PH	3802	528497.787	4704232.438	104.583	
3596	528451.484	4705424.999	140.965		3664	528514.556	4705324.125	135.580		3732	528538.659	4705069.074	127.165	L	3803	528497.016	4704232.886	104.669	
3597	528444.437	4705430.731	140.945		3665	528522.251	4705324.779	134.928		3733	528546.266	4705063.999	127.078	L	3804	528495.750	4704232.348	104.668	
3598	528441.318	4705433.264	140.687		3666	528522.360	4705322.434	134.977	M	3734	528545.548	4705062.548	127.063		3805	528495.434	4704232.069	104.807	
3599	528454.142	4705427.723	138.891		3667	528528.425	4705322.765	134.669	M	3735	528545.536	4705062.461	126.680		3806	528495.325	4704232.124	104.698	
3600	528453.616	4705426.940	138.573		3668	528527.986	4705324.242	134.812		3736	528543.670	4705059.053	126.740		3807	528494.981	4704232.348	104.724	
3601	528453.261	4705426.463	138.846		3669	528527.888	4705325.558	134.453		3737	528551.571	4705054.962	126.695		3808	528496.486	4704231.568	104.452	
3602	528455.307	4705426.331	138.747	FA	3670	528533.846	4705325.827	134.257		3738	528553.226	4705058.414	126.724		3809	528489.863	4704223.680	104.361	
3603	528462.400	4705420.708	138.678		3671	528535.271	4705323.144	134.197	M	3739	528553.293	4705058.453	127.110		3810	528489.939	4704223.664	104.515	
3604	528461.689	4705419.619	138.535		3672	528544.504	4705258.603	132.607		3740	528554.181	4705059.670	127.038	L	3811	528490.507	4704223.340	104.327	
3605	528461.479	4705419.405	138.802		3673	528540.660	4705258.762	132.629		3741	528555.917	4705058.706	127.029	PH	3812	528483.858	4704214.035	104.018	
3606	528469.343	4705415.188	138.478		3674	528539.438	4705245.300	131.911		3742	528557.067	4705058.726	127.033	L	3813	528483.913	4704214.008	104.163	
3607	528468.714	4705414.213	138.136		3675	528538.744	4705238.218	132.097		3743	528559.584	4705058.313	126.925	L	3814	528484.529	4704213.787	104.014	
3608	528468.266	4705413.750	138.702		3676	528537.991	4705237.203	132.202		3744	528561.846	4705058.017	126.978	L	3815	528479.320	4704204.790	103.638	
3609	528471.790	4705411.330	138.573		3677	528538.614	4705235.416	131.235		3745	528561.961	4705058.029	126.745	L	3816	528478.550	4704205.301	103.861	
3610	528471.953	4705410.996	138.573		3678	528540.088	4705237.077	131.142		3746	528557.236	4705056.965	126.725		3817	528478.460	4704205.340	103.723	
3611	528471.753	4705410.538	138.579		3679	528533.881	4705235.890	131.573		3747	528557.250	4705057.050	126.936		3818	528473.679	4704197.599	103.442	
3612	528472.389	4705411.001	138.514		3680	528533.770	4705236.618	132.087		3748	528555.445	4705057.496	126.671		3819	528473.726	4704197.553	103.592	
3613	528473.074	4705411.925	138.461		3681	528537.329	4705244.781	132.107		3749	528555.441	4705057.566	126.947		3820	528474.637	4704197.088	103.405	
3614	528473.160	4705412.067	138.484		3682	528525.661	4705227.918	131.537		3750	528556.017	4705053.090	126.626		3821	528469.754	4704189.313	103.095	
3615	528472.596	4705411.346	138.174		3683	528526.461	4705227.348	131.574		3751	528562.535	4705050.836	126.571		3822	528468.881	4704189.640	103.275	
3616	528471.998	4705410.587	138.549	BUS	3684	528531.285	4705227.564	131.377		3752	528568.571	4705048.794	126.487		3823	528468.817	4704189.675	103.147	
3617	528474.646	4705408.684	138.544	BUS	3685	528539.988	4705225.623	131.456		3753	528573.828	4705047.198	126.349		3824	528463.668	4704181.256	102.807	
3618	528475.320	4705408.474	138.622		3686	528538.801	4705218.324	131.783		3754	528579.073	4705045.093	126.300	REJ	3825	528463.716	4704181.213	102.936	
3619	528475.117	4705408.385	138.709		3687	528522.770	4705229.099	131.704		3755	528579.471	4705045.217	126.290	REJ	3826	528464.347	4704180.759	102.704	
3620	528474.836	4705408.291	138.656		3688	528520.696	4705229.772	131.762		3756	528580.008	4705045.437	126.448		3827	528464.703	4704180.554	102.741	
3621	528473.606	4705406.776	138.648		3689	528519.824	4705230.020	131.886		3757	528576.915	4705052.876	126.572		3828	528458.612	4704173.044	102.493	
3622	528473.725	4705407.427	138.752	BUS	3690	528516.584	4705222.273	131.620		3758	528576.500	4705052.726	126.448	REJ	3829	528458.649	4704172.992	102.638	
3623	528490.105	4705402.345	138.166		3691	528517.830	4705221.860	131.540		3759	528576.114	4705052.574	126.446	REJ	3830	528459.684	4704171.834	102.376	
3624	528482.994	4705408.753	138.436		3692	528520.180	4705220.888	131.498		3760	528574.827	4705055.303	126.496		3831	528454.275	4704164.213	102.089	
3625	528477.982	4705412.863	138.629		3693	528522.824	4705219.788	131.310		3761	528575.698	4705055.694	126.632		3832	528453.600	4704164.686	102.315	
3626	528475.156	4705415.092	138.697		3694	528523.442	4705219.496	131.285		3762	528571.661	4705054.012	126.477		3833	528453.478	4704164.707	102.163	
3627	528468.721	4705420.043	138.816		3695	528519.230	4705207.156	130.816		3763	528568.089	4705053.438	126.523		3834	528450.502	4704159.486	102.117	
3628	528460.960	4705425.861	138.946		3696	528521.096	4705206.591	130.754		3764	528564.683	4705053.532	126.566		3835	528450.424	4704159.529	101.974	
3629	528451.882	4705432.439	139.094		3697	528526.291	4705205.540	130.968		3765	528560.746	4705055.008	126.640		3836	528450.704	4704159.138	102.040	
3630	528457.751	4705366.987	141.805		3698	528528.996	4705205.246	131.283		3766	528565.525	4705059.738	126.849		3837	528449.740	4704158.485	101.952	
3631	528463.950	4705369.309	141.680		3699	528527.993	4705198.309	131.299		3767	528545.661	4705149.451	128.090	L	3838	528450.025	4704158.108	101.941	
3632	528471.700	4705372.884	141.550		3700	528523.645	4705198.907	130.879		3768	528548.481	4705147.198	128.002	L	3839	528447.910	4704153.960	101.654	
3633	528479.993	4705375.072	142.122		3701	528519.364	4705200.745	130.780		3769	528549.574	4705140.133	127.921	L	3840	528447.054	4704152.073	101.615	
3634	528485.307	4705369.257	140.899		3702	528516.786	4705201.106	130.740		3770	528550.546	4705133.300	127.789	L	3841	528447.255	4704154.443	101.758	
3635	528477.923	4705363.437	141.237		3703	528513.618	4705201.640	130.963		3771	528551.608	4705126.309	127.636	L	3842	528445.564	4704151.791	101.681	
3636	528469.068	4705358.721	141.076		3704	528510.498	4705202.292	131.035		3772	528553.205	4705115.957	127.581	L	3843	528445.947	4704151.389	101.649	
3637	528462.987	4705354.449	141.110		3705	528508.789	4705202.625	131.087		3773	528554.293	4705109.029	127.458	L	3844	528446.493	4704151.413	101.589	
3638	528470.256	4705345.432	139.476		3706	528512.157	4705210.572	131.279		3774	528555.482	4705101.369	127.417	L	3845	528447.496	4704151.501	101.466	
3639	528478.139	4705353.093	139.939		3707	528513.475	4705210.005	131.180		3775	528555.885	4705101.224	127.417	PH	3846	528449.792	4704152.394	100.930	
3640	528479.671	4705354.870	140.508		3708	528516.326	4705209.672	131.120		3776	528558.679	4705111.713	127.571	ST	3847	528449.176	4704153.342	100.843	
3641	528483.848	4705359.469	140.584		3709	528505.917	4705194.289	130.866		3777	528558.469	4705092.376	127.231	L	3848	528452.003	4704155.983	99.815	
3642	528490.899	4705363.167	140.165		3710	528507.072	4705193.740	130.753		3778	528562.046	4705081.734	127.142	L	3850	528453.164	4704154.985	99.969	E
3643	528500.624	4705358.194	138.496	L	3711	528510.120	4705192.883	130.638		3779	528565.627	4705070.871	127.021	L	3851	528456.331	4704152.385	99.948	E
3644	528495.250	4705353.557	138.781		3712	528513.743	4705193.274	130.463		3780	528567.951	4705063.930	127.020	L	3852	528456.620	4704152.159	99.968	M
3645	528491.359	4705350.077	138.753		3713	528514.416	4705193.141	130.402		3781	528568.083	4705064.450	126.999	PH	3853	528454.715	4704149.937	100.689	M
3646	528489.922	4705347.447	138.194		3714	528515.542	4705192.920	131.258		3782	528568.968	4705062.077	126.890	FA	3854	528454.208	4704150.203	100.736	
3647	528483.954	4705340.704	138.440		3715	528515.587	4705192.900	131.245		3783	528568.790	4705061.551	126.911	L	3855	528453.299	4704148.676	101.169	

3856	528453.675	4704148.444	101.265	M	3924	528500.852	4704230.398	102.690		3992	528480.243	4704179.807	96.918	CAS	4060	528382.356	4704038.751	96.579	
3857	528452.280	4704145.760	101.417	M	3925	528501.612	4704228.818	101.985		3993	528479.217	4704180.788	97.079	CAS	4061	528382.765	4704038.289	96.185	
3858	528451.884	4704145.946	101.378		3926	528502.268	4704229.364	102.474		3994	528478.261	4704179.809	97.118	CAS	4062	528381.833	4704038.951	96.698	
3859	528450.805	4704143.875	101.363		3927	528503.180	4704228.239	101.702		3995	528443.928	4704147.573	101.479		4063	528378.770	4704032.340	96.365	
3860	528451.001	4704143.492	101.348	M	3928	528505.676	4704225.451	101.279		3996	528443.264	4704148.002	101.528		4064	528379.499	4704031.859	96.040	
3861	528448.091	4704146.039	101.401	M	3929	528506.515	4704223.649	100.904		3997	528440.897	4704143.209	101.442		4065	528379.903	4704031.629	96.416	
3862	528448.728	4704145.404	101.070	M	3930	528504.433	4704221.262	100.396		3998	528440.386	4704142.967	101.344		4066	528381.201	4704031.030	96.592	M
3863	528446.499	4704142.419	100.262		3931	528503.382	4704220.500	99.948		3999	528437.017	4704135.988	101.061		4067	528382.478	4704034.478	96.717	PM
3864	528445.298	4704141.132	99.777		3932	528502.761	4704221.191	100.470		4000	528436.409	4704136.292	101.088		4068	528379.169	4704026.143	96.315	M
3865	528444.214	4704140.228	99.517		3933	528499.943	4704222.976	100.892		4001	528437.677	4704132.648	99.395		4069	528377.697	4704026.883	96.013	
3866	528445.468	4704140.173	99.096		3934	528498.351	4704220.631	100.443		4002	528437.159	4704133.340	100.102		4070	528377.402	4704026.982	95.711	
3867	528447.639	4704140.867	98.878		3935	528497.266	4704225.146	101.552		4003	528437.149	4704133.127	100.113	PM	4071	528376.420	4704027.528	96.122	
3868	528449.844	4704141.690	98.702		3936	528495.139	4704223.262	101.715		4004	528435.710	4704133.744	100.984		4072	528372.796	4704019.779	95.695	
3869	528450.996	4704143.354	98.790	M	3937	528490.419	4704216.211	101.282		4005	528435.079	4704134.124	100.990		4073	528373.689	4704019.466	95.309	
3870	528446.694	4704138.604	99.078		3938	528491.443	4704215.266	100.872		4006	528434.298	4704132.829	100.945		4074	528374.073	4704019.263	95.614	
3871	528443.219	4704134.217	99.047		3939	528486.450	4704209.613	101.053		4007	528429.725	4704125.136	100.586		4075	528375.800	4704018.429	95.999	M
3872	528439.552	4704135.204	99.448		3940	528482.390	4704203.677	101.254		4008	528429.929	4704125.006	100.505		4076	528375.077	4704018.698	96.094	M
3873	528442.389	4704139.104	99.435		3941	528469.120	4704213.950	103.785		4009	528430.167	4704124.893	100.576		4077	528371.397	4704010.416	95.975	M
3874	528443.124	4704141.440	99.862		3942	528468.817	4704214.277	103.698		4010	528429.972	4704123.949	100.508		4078	528370.078	4704010.884	95.160	
3875	528443.992	4704144.112	100.559		3943	528468.274	4704214.571	103.496		4011	528429.452	4704124.111	100.466		4079	528369.888	4704011.061	94.866	
3876	528444.406	4704146.235	101.141		3944	528467.233	4704215.544	103.772		4012	528429.711	4704124.074	100.200		4080	528368.745	4704011.517	95.245	
3877	528444.066	4704147.503	101.517		3945	528464.138	4704219.236	103.966		4013	528429.183	4704124.262	100.541		4081	528366.271	4704006.488	94.991	
3878	528445.039	4704147.693	101.473		3946	528467.984	4704226.848	104.154		4014	528427.077	4704119.668	100.318		4082	528366.738	4704006.325	94.947	
3879	528446.461	4704147.631	101.490		3947	528472.886	4704224.098	104.079		4015	528428.046	4704119.347	100.217		4083	528367.704	4704005.884	95.015	
3880	528447.087	4704147.131	101.462		3948	528473.605	4704223.894	103.855		4016	528428.807	4704119.125	100.146		4084	528367.510	4704006.241	94.447	
3881	528450.511	4704144.555	101.366	PH	3949	528474.125	4704223.639	104.057		4017	528428.293	4704119.121	99.871		4085	528367.964	4704007.361	94.689	
3882	528451.107	4704145.468	101.430	CAS	3950	528474.817	4704223.313	104.105		4018	528429.067	4704119.906	100.250		4086	528369.070	4704006.856	95.558	PM
3883	528451.484	4704145.236	101.417	CAS	3951	528478.707	4704229.386	104.350		4019	528429.620	4704120.068	100.187		4087	528369.128	4704005.878	95.976	M
3884	528451.033	4704144.492	101.432	CAS	3952	528477.693	4704229.834	104.277		4020	528430.616	4704120.157	99.902		4088	528368.537	4704005.359	95.211	M
3885	528455.536	4704158.980	98.997		3953	528476.391	4704230.558	104.300		4021	528431.283	4704119.967	99.709	L	4089	528368.299	4704005.879	95.277	
3886	528457.779	4704160.108	98.422		3954	528476.761	4704230.186	103.852		4022	528430.244	4704118.292	99.835	LBD	4090	528371.147	4704004.128	95.283	M
3887	528457.615	4704160.999	98.969		3955	528472.379	4704235.011	104.172		4023	528424.919	4704108.835	99.816	LBD	4091	528371.441	4704004.446	96.219	M
3888	528460.384	4704162.863	98.104		3956	528476.508	4704240.337	104.360	PH	4024	528424.592	4704109.127	99.866		4092	528370.314	4703998.290	94.918	M
3889	528459.921	4704163.628	98.524	PM	3957	528478.147	4704234.123	104.348		4025	528424.374	4704109.299	99.734		4093	528366.908	4704001.791	94.941	M
3890	528464.913	4704167.041	97.781		3958	528479.134	4704233.575	104.378		4026	528422.687	4704110.015	99.889		4094	528366.678	4704001.963	94.974	M
3891	528464.686	4704167.882	98.299		3959	528478.329	4704234.244	103.310		4027	528418.762	4704102.678	99.557		4095	528366.211	4704001.114	94.947	M
3892	528463.314	4704169.524	98.838		3960	528478.975	4704233.920	103.644		4028	528419.470	4704102.385	99.465		4096	528365.559	4704001.567	94.727	
3893	528468.676	4704176.215	99.033		3961	528480.617	4704232.553	104.463		4029	528420.699	4704101.384	100.006	L	4097	528364.600	4704002.155	94.687	
3894	528470.133	4704175.759	97.782		3962	528479.859	4704235.480	104.398	TAJ	4030	528418.008	4704096.681	100.196	L	4098	528364.979	4704001.528	94.140	
3895	528477.589	4704183.008	97.314		3963	528479.560	4704234.960	104.409	TAJ	4031	528417.413	4704097.364	99.834		4099	528364.436	4704000.515	94.186	
3896	528477.174	4704183.746	98.865		3964	528478.753	4704235.559	104.398	TAJ	4032	528417.169	4704097.451	99.358		4100	528364.323	4704000.343	94.182	
3897	528473.588	4704186.570	99.643		3965	528479.017	4704236.019	104.408	TAJ	4033	528416.211	4704097.998	99.399		4101	528364.272	4704002.348	94.746	
3898	528477.602	4704190.409	99.465		3966	528479.531	4704235.106	102.504		4034	528414.012	4704093.653	99.200		4102	528359.464	4703992.832	94.163	
3899	528481.062	4704186.898	98.905		3967	528479.189	4704234.671	103.878		4035	528413.963	4704093.590	99.183		4103	528360.152	4703992.566	93.773	
3900	528481.778	4704186.301	97.518		3968	528478.744	4704235.139	103.748		4036	528412.406	4704090.850	99.072		4104	528360.735	4703992.260	94.141	
3901	528486.743	4704194.791	97.891		3969	528460.191	4704156.308	98.421		4037	528410.937	4704088.074	98.951		4105	528361.602	4703991.942	94.181	M
3902	528484.510	4704198.058	98.377		3970	528460.279	4704156.251	98.125		4038	528409.050	4704085.411	98.817		4106	528358.325	4703985.359	93.648	M
3903	528480.104	4704198.617	100.799		3971	528457.850	4704158.985	98.564		4039	528406.809	4704082.066	98.709		4107	528357.425	4703985.886	93.711	
3904	528483.181	4704201.157	100.467		3972	528461.157	4704162.057	98.038		4040	528405.732	4704080.551	98.684		4108	528357.143	4703985.948	93.401	
3905	528486.477	4704203.339	99.902		3973	528463.238	4704159.790	97.779		4041	528405.223	4704079.260	98.594		4109	528356.218	4703986.442	93.775	
3906	528492.148	4704209.779	99.804		3974	528461.699	4704158.047	98.089		4042	528405.424	4704078.256	98.682		4110	528353.143	4703980.425	93.382	
3907	528498.316	4704214.473	99.540		3975	528466.348	4704162.462	97.507		4043	528406.365	4704077.469	98.700		4111	528353.965	4703980.131	92.976	
3908	528502.316	4704216.783	99.120		3976	528468.403	4704160.992	97.367		4044	528407.916	4704076.310	98.748		4112	528354.379	4703979.961	93.321	
3909	528499.605	4704219.367	100.054		3977	528470.418	4704162.678	97.245		4045	528402.441	4704078.869	98.702	REJ	4113	528353.562	4703977.588	93.048	
3910	528499.934	4704216.950	99.781		3978	528468.856	4704163.846	97.300		4046	528401.872	4704079.155	98.737	REJ	4114	528352.436	4703977.960	93.100	
3911	528502.070	4704219.194	97.838		3979	528471.623	4704164.691	96.930		4047	528403.914	4704083.050	98.932	REJ	4115	528353.195	4703977.997	92.536	
3912	528502.136	4704219.993	99.121		3980	528471.170	4704167.864	97.174		4048	528404.737	4704083.150	98.741	REJ	4116	528352.168	4703978.016	93.215	
3913	528501.058	4704219.290	99.182		3981	528471.117	4704167.968	97.258		4049	528407.642	4704090.412	99.110		4117	528355.449	4703979.689	93.305	M
3914	528500.230	4704219.921	99.665		3982	528469.634	4704167.531	97.429		4050	528412.139	4704098.188	99.461		4118	528355.473	4703979.674	93.247	M
3915	528500.836	4704220.961	99.651		3983	528469.637	4704167.545	97.283		4051	528415.918	4704104.585	99.723		4119	528353.548	4703975.836	92.917	M
3916	528497.851	4704223.699	100.682		3984	528466.502	4704166.053	97.567		4052	528421.135	4704113.024	100.061		4120	528353.430	4703975.529	92.909	M
3917	528497.344	4704222.817	100.503		3985	528466.430	4704166.107	97.662		4053	528425.915	4704120.687	100.400		4121	528353.838	4703975.357	92.898	P
3918	528495.089	4704225.083	101.486		3986	528464.194	4704164.562	97.717		4054	528382.357	4704064.856	97.889	ST	4122	528352.540	4703972.347	92.874	P
3919	528495.495	4704225.783	101.582		3987	528464.129	4704164.619	97.816		4055	528385.364	4704039.817	96.695	P	4123	528351.273	4703972.595	92.802	
3920	528494.489	4704224.627	102.584	TAJ	3988	528471.806	4704170.230	97.200		4056	528386.687	4704042.345	96.742	P	4124	528352.458	4703972.036	92.718	M
3921	528495.722	4704226.422	102.610	TAJ	3989	528475.450	4704174.942	97.051		4057	528384.436	4704037.833	96.742	M	4125	528352.707	4703971.879	92.722	M
3922	528498.019	4704228.064	102.364		3990	528478.217	4704178.931	97.030	POZO	4058	528384.418	4704037.819	96.757	M	4126	528352.811	4703971.672	92.608	M
3923	528499.130	4704228.713	102.423		3991	528479.265	4704178.801	96.929	CAS	4059	528383.307	4704038.375	96.607		4127	528353.090	4703971.479	92.527	M

4128	528354.976	4703970.737	92.181	M	4202	528306.724	4703502.597	69.605	EJE*	4270	528365.163	4704016.606	95.539		4344	528568.789	4702835.966	43.467	
4129	528347.997	4703964.361	92.191	ST	4203	528306.493	4703490.645	69.175	EJE*	4271	528370.754	4704027.292	96.134		4345	528575.119	4702826.346	43.157	
4130	528321.062	4703915.661	90.424	ST	4204	528306.885	4703478.731	68.788	EJE*	4272	528376.274	4704038.055	96.688		4346	528581.090	4702816.283	42.899	
4131	528478.834	4704235.570	102.500		4205	528307.887	4703466.948	68.413	EJE*	4273	528381.855	4704048.931	97.197		4347	528585.942	4702807.461	42.583	
4132	528479.038	4704235.931	102.500		4206	528309.465	4703455.305	68.159	EJE*	4274	528387.536	4704059.845	97.759		4348	528590.638	4702798.420	42.304	
4133	528479.744	4704235.469	102.500		4207	528311.637	4703444.040	68.002	EJE*	4275	528393.312	4704070.807	98.326		4349	528595.153	4702789.224	42.037	
4140	528473.086	4704212.794	103.904	EJE*	4208	528314.367	4703433.221	67.723	EJE*	4276	528399.295	4704081.741	98.760		4350	528599.382	4702779.844	41.763	
4141	528467.789	4704203.386	103.571	EJE*	4209	528317.571	4703422.802	67.477	EJE*	4277	528404.207	4704090.542	99.145		4351	528603.346	4702770.232	41.423	
4142	528462.053	4704193.884	103.237	EJE*	4210	528455.065	4702990.188	52.709		4278	528409.310	4704099.319	99.521		4352	528607.223	4702760.403	41.227	
4143	528456.182	4704184.108	102.868	EJE*	4211	528449.130	4702999.035	53.389		4279	528414.523	4704108.119	99.876		4372	528654.471	4702425.561	31.607	
4144	528450.886	4704175.398	102.542	EJE*	4212	528443.225	4703008.355	54.070		4280	528419.867	4704116.938	100.241		4373	528654.197	4702414.310	31.203	
4145	528445.370	4704166.351	102.200	EJE*	4213	528437.016	4703018.494	54.779		4281	528425.307	4704125.775	100.639		4374	528654.210	4702402.936	30.818	
4146	528439.671	4704156.879	101.849	EJE*	4214	528431.894	4703027.793	55.391		4282	528430.821	4704134.715	101.030		4375	528654.671	4702391.555	30.439	
4147	528433.984	4704146.835	101.499	EJE*	4215	528426.966	4703037.924	56.067		4283	528436.439	4704143.797	101.400		4378	528659.173	4702357.963	29.275	
4148	528429.021	4704138.097	101.150	EJE*	4216	528422.315	4703048.704	56.766		4284	528442.170	4704153.060	101.723		4379	528661.610	4702346.813	28.878	
4149	528423.823	4704129.135	100.789	EJE*	4217	528418.079	4703060.101	57.485		4285	528447.928	4704162.422	102.081		4398	528665.456	4702347.380	28.589	
4150	528418.562	4704119.930	100.384	EJE*	4218	528415.038	4703069.735	58.081		4286	528453.754	4704171.834	102.438		4403	528658.268	4702400.609	30.522	
4151	528413.171	4704110.646	99.984	EJE*	4219	528412.373	4703079.717	58.654		4287	528459.630	4704181.306	102.802		4404	528658.152	4702411.292	30.929	
4152	528407.823	4704101.189	99.591	EJE*	4220	528410.134	4703089.826	59.233		4288	528465.487	4704190.829	103.166		4405	528658.386	4702421.925	31.304	
4153	528402.561	4704091.567	99.164	EJE*	4221	528408.375	4703099.987	59.802		4289	528471.366	4704200.360	103.532		4412	528664.196	4702496.714	33.989	
4154	528397.255	4704081.898	98.738	EJE*	4222	528407.089	4703110.225	60.350		4290	528477.278	4704209.894	103.889		4413	528665.166	4702507.489	34.395	
4155	528391.859	4704072.179	98.297	EJE*	4223	528406.245	4703120.594	60.857		4291	528483.188	4704219.430	104.235		4415	528666.291	4702528.962	35.205	
4156	528386.618	4704062.287	97.807	EJE*	4224	528405.562	4703131.002	61.392		4292	528489.121	4704228.969	104.587		4416	528529.782	4702892.009	45.831	
4157	528381.531	4704052.204	97.169	EJE*	4225	528404.901	4703141.341	62.079		4293	528495.011	4704238.495	104.987		4417	528523.542	4702901.080	46.296	
4158	528351.710	4703994.019	94.290	EJE*	4226	528404.336	4703151.695	62.529		4294	528500.838	4704248.014	105.301		4418	528516.510	4702909.935	46.763	
4159	528347.415	4703984.371	93.716	EJE*	4227	528404.202	4703161.919	62.976		4295	528506.580	4704257.450	105.661		4419	528509.412	4702918.804	47.284	
4160	528343.156	4703974.563	93.110	EJE*	4228	528314.825	4703538.467	70.965		4296	528512.212	4704266.798	106.050		4420	528502.311	4702927.935	47.896	
4161	528339.388	4703964.856	92.499	EJE*	4229	528316.424	4703549.356	71.492		4297	528517.889	4704276.114	106.421		4421	528496.178	4702935.976	48.483	
4162	528335.919	4703954.458	91.877	EJE*	4230	528318.290	4703559.770	72.019		4302	528379.318	4704047.915	97.077	EJE*	4422	528489.839	4702944.265	49.103	
4163	528333.124	4703944.753	91.372	EJE*	4231	528320.279	4703570.159	72.564		4303	528374.537	4704038.587	96.629	EJE*	4423	528482.966	4702952.963	49.800	
4164	528330.785	4703934.687	90.933	EJE*	4232	528322.309	4703581.628	73.195		4304	528369.810	4704029.240	96.169	EJE*	4424	528476.227	4702961.540	50.493	
4165	528329.028	4703924.298	90.465	EJE*	4233	528324.083	4703591.932	73.814		4305	528364.937	4704019.895	95.656	EJE*	4425	528469.109	4702970.764	51.232	
4166	528327.903	4703913.541	90.029	EJE*	4234	528325.720	4703602.028	74.446		4306	528360.241	4704010.938	95.185	EJE*	4426	528462.905	4702979.047	51.866	
4167	528327.246	4703902.417	89.506	EJE*	4235	528327.358	4703612.648	75.060		4307	528355.390	4704001.308	94.689	EJE*	4427	528456.642	4702987.823	52.536	
4168	528327.014	4703890.938	88.970	EJE*	4236	528328.823	4703623.573	75.671		4308	528350.330	4703991.089	94.125	EJE*	4428	528450.423	4702996.934	53.213	
4169	528326.984	4703880.845	88.499	EJE*	4237	528330.115	4703634.701	76.293		4309	528346.032	4703981.747	93.539	EJE*	4429	528444.255	4703006.391	53.915	
4170	528326.841	4703870.573	88.041	EJE*	4238	528331.286	4703645.991	76.862		4310	528341.871	4703971.504	92.913	EJE*	4430	528438.236	4703016.227	54.627	
4171	528326.718	4703860.091	87.538	EJE*	4239	528332.384	4703657.427	77.414		4311	528337.766	4703960.326	92.193	EJE*	4431	528432.470	4703026.443	55.302	
4172	528326.741	4703849.414	87.000	EJE*	4240	528333.263	4703668.913	78.008		4312	528334.684	4703950.391	91.638	EJE*	4432	528427.226	4703037.013	56.001	
4173	528326.938	4703838.584	86.462	EJE*	4241	528333.824	4703680.389	78.585		4313	528331.989	4703939.998	91.160	EJE*	4433	528422.521	4703047.873	56.705	
4174	528327.269	4703827.698	85.935	EJE*	4242	528334.146	4703691.734	79.139		4314	528329.799	4703929.170	90.660	EJE*	4434	528418.297	4703058.986	57.396	
4175	528327.533	4703816.779	85.414	EJE*	4243	528334.287	4703702.968	79.728		4316	528406.853	4703089.974	59.426		4435	528414.712	4703070.380	58.080	
4176	528327.740	4703805.820	84.854	EJE*	4244	528334.374	4703714.118	80.318		4317	528409.283	4703079.241	58.857		4436	528411.664	4703082.043	58.740	
4177	528328.080	4703794.831	84.302	EJE*	4245	528334.324	4703725.165	80.911		4318	528411.795	4703069.511	58.305		4437	528409.194	4703094.009	59.412	
4178	528328.488	4703783.766	83.753	EJE*	4246	528334.146	4703736.134	81.477		4319	528414.960	4703058.787	57.691		4438	528407.383	4703106.253	60.139	
4179	528328.919	4703772.454	83.178	EJE*	4247	528333.908	4703747.169	81.973		4320	528418.336	4703049.110	57.125		4439	528406.277	4703116.332	60.611	
4180	528329.308	4703760.879	82.609	EJE*	4248	528333.478	4703758.290	82.518		4321	528422.502	4703039.181	56.490		4440	528405.509	4703126.671	61.104	
4181	528329.658	4703749.155	81.989	EJE*	4249	528332.960	4703769.577	83.066		4322	528427.317	4703029.043	55.828		4441	528405.226	4703191.704	63.613	
4182	528329.979	4703737.334	81.406	EJE*	4250	528332.577	4703781.085	83.618		4323	528432.730	4703018.894	55.125		4442	528404.272	4703201.881	63.878	
4183	528330.235	4703725.488	80.795	EJE*	4251	528332.210	4703792.813	84.206		4324	528438.650	4703008.856	54.402		4443	528404.000	4703211.950	64.175	
4184	528330.382	4703713.635	80.155	EJE*	4252	528331.861	4703804.730	84.771		4325	528445.059	4702998.941	53.644		4444	528403.461	4703221.949	64.416	
4185	528330.382	4703701.779	79.515	EJE*	4253	528331.483	4703816.756	85.367		4326	528451.920	4702989.138	52.853		4445	528402.536	4703232.773	64.619	
4186	528330.180	4703689.955	78.892	EJE*	4254	528331.162	4703828.866	85.949		4328	528463.915	4702972.856	51.533		4446	528401.284	4703242.696	64.719	
4187	528329.731	4703678.191	78.294	EJE*	4255	528330.849	4703841.004	86.528		4329	528470.145	4702964.612	50.877		4447	528399.458	4703253.303	64.824	
4188	528329.116	4703666.504	77.716	EJE*	4256	528330.544	4703853.099	87.135		4330	528476.542	4702956.242	50.191		4448	528397.035	4703264.420	64.981	
4189	528328.263	4703654.894	77.130	EJE*	4257	528330.358	4703865.121	87.696		4331	528483.057	4702947.853	49.526		4449	528393.835	4703275.862	65.189	
4190	528327.123	4703643.340	76.550	EJE*	4258	528330.265	4703877.184	88.262		4332	528489.620	4702939.419	48.885		4450	528389.929	4703287.468	65.386	
4191	528325.752	4703631.784	75.960	EJE*	4259	528330.285	4703889.340	88.780		4333	528496.177	4702930.960	48.240		4451	528386.313	4703296.855	65.410	
4192	528324.197	4703620.049	75.326	EJE*	4260	528330.574	4703901.510	89.300		4334	528502.790	4702922.548	47.659		4452	528382.210	4703306.352	65.457	
4193	528322.525	4703608.295	74.672	EJE*	4261	528331.348	4703913.704	89.811		4335	528509.402	4702914.049	47.104		5001	527379.865	4706125.319	152.449	
4194	528320.707	4703596.578	74.042	EJE*	4262	528332.702	4703925.942	90.319		4336	528516.015	4702905.555	46.588		5002	527380.087	4706127.572	152.123	
4195	528318.661	4703584.864	73.356	EJE*	4263	528334.918	4703938.048	90.866		4337	528522.595	4702897.174	46.128		5003	527387.896	4706126.910	151.070	
4196	528316.597	4703573.190	72.740	EJE*	4264	528338.032	4703949.913	91.453		4338	528529.001	4702888.799	45.634		5004	527395.163	4706126.205	150.041	
4197	528314.513	4703561.554	72.132	EJE*	4265	528341.712	4703961.508	92.163		4339	528535.285	4702880.468	45.261		5005	527394.101	4706125.926	150.664	PH
4198	528312.476	4703549.894	71.561	EJE*	4266	528345.701	4703972.879	92.913		4340	528541.528	4702872.271	44.911		5006	527403.819	4706124.378	148.636	
4199	528310.540	4703538.190	71.037	EJE*	4267	528350.054	4703984.014	93.685		4341	528547.783	4702864.309	44.550		5007	527416.184	4706122.099	146.566	
4200	528308.831	4703526.413	70.544	EJE*	4268	528354.634	4703995.051	94.425		4342	528555.133	4702854.866	44.162		5008	527427.668	4706120.926	144.824	
4201	528307.550	4703514.518	70.064	EJE*	4269	528359.691	4704005.917	94.976		4343	528562.183	4702845.493	43.860		5009	527427.574	4706120.356	145.572	PH

5010	527437.497	4706119.814	143.369	
5011	527447.551	4706118.975	142.094	
5012	527457.584	4706117.436	140.762	
5013	527465.830	4706115.856	139.986	casa
5014	527466.559	4706120.079	139.842	
5015	527455.659	4706122.391	141.081	
5016	527440.570	4706123.872	143.021	
5017	527427.146	4706125.525	144.980	
5018	527413.332	4706127.470	147.185	
5019	527401.369	4706129.299	149.089	
5020	527389.789	4706131.420	150.733	
5021	527380.865	4706132.131	151.932	
5022	527372.512	4706133.184	152.344	
5023	527363.460	4706133.439	152.257	
5024	527359.688	4706132.342	152.113	
5025	527358.701	4706132.849	151.840	
5026	527359.608	4706134.510	152.237	
5027	527359.438	4706134.559	151.591	
5028	527360.007	4706138.003	151.329	
5029	527360.231	4706137.886	152.242	
5030	527385.011	4706126.401	152.478	
5031	527394.076	4706124.927	152.674	
5032	527399.614	4706123.948	152.532	
5033	527397.273	4706118.987	152.848	
5034	527389.970	4706120.715	152.597	
5035	527400.404	4706101.046	152.499	
5036	527400.082	4706099.280	152.600	
5037	527399.909	4706099.367	153.380	
5038	527399.263	4706100.419	153.440	
5039	527398.510	4706099.735	153.567	
5040	527401.986	4706100.594	152.523	E
5041	527401.659	4706099.123	152.613	E
5042	527402.603	4706098.959	153.349	E
5043	527402.883	4706100.175	153.297	E
5044	527407.544	4706098.662	153.362	
5045	527407.416	4706098.264	153.375	CASA
5046	527407.603	4706098.757	152.634	
5047	527402.014	4706100.601	152.518	
5048	527400.461	4706101.838	152.539	
5049	527400.163	4706101.431	152.205	
5050	527392.472	4706104.700	152.535	
5051	527391.881	4706103.576	152.304	
5052	527382.125	4706108.058	152.421	
5053	527381.399	4706106.597	152.248	
5054	527372.993	4706111.208	152.333	
5055	527372.813	4706110.696	152.226	FA
5056	527372.435	4706109.873	152.063	
5057	527372.186	4706108.167	152.610	
5058	527363.777	4706111.249	152.376	
5059	527363.902	4706112.799	151.819	
5060	527364.383	4706114.097	152.252	
5061	527354.828	4706117.396	152.135	
5062	527354.134	4706115.933	151.715	
5063	527346.226	4706120.305	152.039	
5064	527345.906	4706118.898	151.636	
5065	527346.201	4706117.127	153.849	
5066	527355.791	4706112.362	154.894	
5067	527366.332	4706107.311	155.876	
5068	527371.612	4706104.884	156.320	
5069	527379.995	4706103.771	156.641	
5070	527390.575	4706101.200	156.293	
5071	527397.823	4706099.752	155.762	
5072	527407.924	4706099.235	152.673	
5073	527417.973	4706094.168	152.720	
5074	527424.196	4706091.041	152.768	
5075	527423.960	4706090.421	152.708	
5076	527421.653	4706091.635	152.736	
5077	527417.626	4706093.592	153.355	
5078	527414.996	4706093.010	153.437	E
5079	527413.607	4706091.967	153.410	E
5080	527416.300	4706089.219	155.965	
5081	527417.537	4706090.335	155.965	
5082	527419.088	4706088.745	155.971	
5083	527419.246	4706088.728	154.614	
5084	527420.083	4706089.562	153.407	
5085	527421.432	4706087.125	155.095	
5086	527422.682	4706088.819	152.984	
5087	527427.592	4706082.917	155.230	
5088	527431.990	4706079.682	155.422	
5089	527439.064	4706075.347	154.748	
5090	527444.608	4706071.904	154.472	
5091	527445.032	4706073.485	153.693	
5092	527447.048	4706075.152	152.847	
5093	527449.506	4706075.431	153.047	
5094	527442.313	4706080.199	152.964	
5095	527441.492	4706079.004	152.751	
5096	527440.055	4706075.695	153.788	
5097	527434.815	4706079.280	153.410	
5098	527436.407	4706081.868	152.848	
5099	527436.907	4706082.669	152.889	
5100	527436.759	4706082.222	152.504	
5101	527437.288	4706082.516	152.978	FA
5102	527437.480	4706083.115	152.875	
5103	527430.335	4706087.191	152.793	
5104	527426.944	4706085.088	152.906	
5105	527430.867	4706082.675	153.120	
5106	527466.290	4706059.204	153.471	ST
5107	527453.070	4706073.124	153.086	
5108	527452.190	4706071.813	153.034	
5109	527450.571	4706069.736	153.715	
5110	527449.607	4706069.062	154.180	
5111	527446.757	4706065.813	154.363	
5112	527444.328	4706062.947	154.356	
5113	527442.567	4706060.837	154.547	
5114	527444.127	4706060.061	154.557	CASA
5115	527446.857	4706056.348	154.565	E
5116	527447.974	4706057.149	154.444	E
5117	527448.912	4706055.825	154.483	E
5118	527447.722	4706054.983	154.668	CASA
5119	527453.890	4706045.905	154.690	CASA
5120	527458.254	4706039.533	154.874	CASA
5121	527464.840	4706029.883	154.938	CASA
5122	527466.472	4706026.306	155.048	CASA
5123	527470.241	4706026.609	154.695	
5124	527467.200	4706032.289	154.664	
5125	527467.827	4706037.599	154.579	
5126	527462.019	4706046.923	154.389	
5127	527455.796	4706055.875	154.227	
5128	527450.941	4706058.518	154.224	
5129	527453.949	4706062.067	154.214	
5130	527456.340	4706066.365	153.494	
5131	527457.883	4706067.675	153.221	
5132	527459.617	4706068.817	153.173	
5133	527462.043	4706065.204	153.238	
5134	527465.069	4706064.935	153.223	
5135	527466.300	4706061.867	153.357	
5136	527464.372	4706059.580	153.609	
5137	527460.114	4706059.693	153.878	
5138	527460.231	4706062.616	153.618	PM
5139	527464.793	4706062.099	153.516	FA
5140	527473.796	4706058.637	153.330	
5141	527472.366	4706057.232	153.419	
TELEFONI				
5142	527468.681	4706053.003	153.765	
5143	527469.828	4706046.073	154.268	
5144	527475.501	4706049.976	153.561	
5145	527480.855	4706053.724	153.472	
5146	527487.975	4706048.585	153.591	
5147	527484.230	4706049.451	153.503	
5148	527480.157	4706047.065	153.733	
5149	527476.513	4706044.389	153.893	
5150	527473.186	4706040.650	154.325	
5151	527471.651	4706035.717	154.631	
5152	527474.143	4706028.409	154.866	
5153	527478.366	4706031.003	154.673	
5154	527478.274	4706035.219	154.436	
5155	527479.340	4706038.062	154.450	
5157	527487.009	4706046.977	153.524	PH
5158	527485.247	4706044.871	153.683	
5159	527491.327	4706040.425	153.500	
5160	527492.954	4706042.719	153.583	
5161	527495.201	4706043.544	153.725	
5162	527515.770	4706026.557	153.906	ST
5163	527481.060	4705999.785	155.031	ST
5164	527473.478	4706018.381	154.752	
5165	527469.963	4706016.533	155.192	
5166	527477.047	4706019.507	154.883	
5167	527480.675	4706020.520	154.603	
5168	527482.926	4706012.925	154.622	
5169	527480.410	4706009.110	154.876	
5170	527477.675	4706006.068	155.022	
5171	527474.450	4706004.192	155.192	
5172	527478.051	4705995.567	155.473	
5173	527480.974	4705997.170	155.087	
5174	527484.488	4705998.800	154.883	
5175	527488.135	4705999.079	154.550	
5176	527493.022	4705990.948	154.767	
5177	527488.921	4705988.866	154.963	
5178	527485.426	4705986.739	155.338	
5179	527481.658	4705985.369	155.676	
5180	527486.488	4705979.374	155.782	
5181	527488.847	4705980.928	155.556	
5182	527492.208	4705982.668	155.155	
5183	527496.155	4705984.673	155.088	
5184	527501.512	4705979.184	155.295	
5185	527496.752	4705976.633	155.402	
5186	527494.424	4705974.070	155.699	
5187	527492.997	4705972.516	155.943	
5188	527498.638	4705967.349	156.036	
5189	527500.400	4705968.753	155.797	
5190	527502.443	4705970.411	155.615	
5191	527505.766	4705973.110	155.177	
5192	527513.160	4705962.671	155.779	ST
5193	527501.543	4705965.120	155.939	CASA
5194	527505.910	4705962.783	155.913	CASA
5195	527511.078	4705960.033	155.918	CASA
5196	527508.145	4705962.971	155.847	
5197	527509.489	4705965.958	155.655	
5198	527511.503	4705969.053	155.595	
5199	527515.928	4705958.339	155.942	
5200	527516.541	4705959.158	155.933	
5201	527517.866	4705962.206	155.704	
5202	527518.646	4705967.050	155.502	
5203	527518.108	4705970.995	154.824	
5204	527513.594	4705972.465	154.935	
5205	527507.137	4705974.475	155.272	
5206	527521.660	4705956.309	156.047	
5207	527522.859	4705957.105	155.957	
5208	527523.758	4705960.478	155.704	
5209	527524.522	4705965.265	155.643	
5210	527534.160	4705961.219	155.630	
5211	527533.802	4705959.398	155.706	
5212	527534.445	4705955.478	156.011	
5213	527534.998	4705953.439	155.892	
5214	527536.303	4705956.672	155.931	ST
5215	527562.968	4705963.082	155.901	ST
5216	527541.729	4705954.536	155.889	
5217	527543.377	4705955.994	155.874	
5218	527543.098	4705959.297	155.634	
5219	527542.913	4705962.874	155.324	
5220	527543.281	4705960.981	155.703	
5221	527553.276	4705956.904	155.957	
5222	527553.099	4705958.337	155.859	
5223	527551.747	4705961.017	155.736	
5224	527559.450	4705963.839	155.851	
5225	527561.009	4705961.163	155.940	
5226	527561.519	4705959.222	155.834	
5227	527565.331	4705960.538	155.993	
5228	527567.502	4705958.133	156.137	
5229	527568.481	4705956.307	156.354	
5230	527571.545	4705952.553	156.267	
5231	527576.716	4705952.740	156.694	
5232	527583.656	4705952.334	156.779	
5233	527589.127	4705952.428	156.992	CASA
5234	527593.443	4705956.889	156.833	CASA
5235	527589.562	4705963.721	156.325	
5236	527582.770	4705958.599	156.470	
5237	527574.108	4705958.986	156.494	
5238	527573.052	4705959.913	155.952	
5239	527579.654	4705963.667	156.181	
5240	527578.670	4705964.895	156.009	
5241	527567.741	4705963.866	155.976	
5242	527566.686	4705967.063	155.881	
5243	527576.650	4705967.667	156.024	
5244	527574.096	4705970.311	156.004	
5245	527586.551	4705974.673	155.723	ST
5246	527583.848	4705970.754	155.892	
5247	527584.197	4705969.892	155.980	
5248	527588.085	4705969.838	155.864	
5249	527589.026	4705971.126	155.750	BUS
5250	527589.905	4705972.294	155.777	BUS
5251	527580.079	4705973.123	156.014	
5252	527579.165	4705973.487	156.105	
5253	527580.513	4705975.401	155.761	
5254	527578.924	4705975.391	156.100	
5255	527578.178	4705976.745	155.144	
5256	527579.069	4705977.750	155.326	
5257	527580.672	4705979.022	155.581	
5258	527583.139	4705976.362	155.612	
5259	527577.635	4705983.340	155.563	
5260	527577.169	4705983.148	155.552	FA
5261	527575.639	4705980.553	155.374	
5262	527574.737	4705978.835	154.534	
5263	527574.362	4705977.591	154.533	
5264	527572.905	4705987.429	155.417	
5265	527571.839	4705987.402	155.373	PH
5266	527569.789	4705983.808	154.868	
5267	527564.368	4705987.737	154.533	
5268	527564.913	4705993.025	155.190	
5269	527558.207	4705997.929	155.045	
5270	527556.576	4705994.809	154.339	
5271	527552.525	4706001.939	154.864	
5272	527552.182	4706001.461	154.905	FA
5273	527549.905	4706000.192	153.816	
5274	527542.992	4706004.689	153.301	
5275	527544.727	4706007.794	154.679	
5276	527539.166	4706011.783	154.568	
5277	527537.818	4706008.762	153.424	
5278	527532.130	4706016.748	154.376	
5279	527530.426	4706014.410	153.009	
5280	527525.721	4706021.505	154.235	
5281	527525.772	4706020.557	154.000	PH

5282	527523.766	4706018.941	152.717		5350	527521.794	4705994.945	146.521		5418	527549.421	4705979.139	148.562		5486	527658.332	4705938.249	157.647	M
5283	527523.540	4706022.136	154.161	FA	5351	527526.231	4705992.506	145.848		5419	527555.071	4705978.433	149.730		5487	527653.825	4705943.186	158.107	M
5284	527515.629	4706024.990	153.504		5352	527529.364	4705995.306	145.413		5420	527553.436	4705982.947	148.829		5488	527653.014	4705942.580	157.274	
5285	527517.039	4706027.718	154.044		5353	527531.673	4705999.996	145.706		5421	527548.896	4705984.786	148.070		5489	527652.709	4705942.217	157.191	
5286	527509.111	4706033.451	153.914		5354	527528.899	4706003.838	145.928		5422	527552.810	4705987.379	149.085		5490	527648.188	4705946.749	157.140	
5287	527507.152	4706031.222	153.492		5355	527526.842	4706003.178	145.072		5423	527547.025	4705990.096	147.603		5491	527646.928	4705950.302	157.146	
5288	527507.151	4706031.222	153.494		5356	527525.049	4706001.221	144.882		5424	527541.368	4705986.740	146.964	F	5492	527648.546	4705948.863	157.931	M
5289	527499.851	4706036.212	153.555		5357	527523.810	4706007.253	145.464		5425	527544.138	4705992.094	147.471		5493	527648.331	4705953.381	158.114	M
5290	527501.330	4706039.214	153.797		5358	527520.787	4706005.910	144.199		5426	527557.766	4705981.486	149.849	OJO	5494	527647.925	4705955.039	157.825	PH
5291	527496.440	4706042.704	153.737		5359	527519.559	4706004.693	144.600		2					5495	527647.835	4705958.337	157.304	M
5292	527495.815	4706041.884	153.688	FA	5360	527518.730	4706007.299	143.371		5427	527536.794	4706012.213	154.476	ST	5496	527647.261	4705965.227	157.196	M
5293	527494.390	4706039.497	153.397		5361	527517.799	4706006.850	143.539		5428	527507.785	4705979.546	154.797		5497	527659.344	4705937.294	157.831	CASA
5294	527490.118	4706040.479	153.593		5362	527516.626	4706008.016	143.962		5429	527509.247	4705981.396	153.182		5498	527661.739	4705933.086	157.025	P
5295	527495.596	4706033.485	150.240		5363	527517.287	4706009.305	144.154		5430	527513.069	4705976.973	152.512		5499	527662.685	4705932.096	157.010	P
5296	527492.474	4706033.361	150.534		5364	527518.455	4706008.752	144.233		5431	527518.451	4705975.928	151.986		5500	527668.205	4705926.146	156.879	
5297	527492.582	4706037.500	152.267		5365	527518.391	4706008.570	142.775		5432	527519.624	4705979.018	150.026		5501	527668.925	4705927.108	156.887	CASA
5298	527489.440	4706038.938	153.642		5366	527517.601	4706008.910	142.598		5433	527516.953	4705982.577	148.983		5502	527675.559	4705919.862	156.787	ST
5299	527489.218	4706036.445	153.915		5367	527517.104	4706005.365	144.327		5434	527513.540	4705982.083	150.395		5503	527670.072	4705926.754	157.007	
5300	527485.958	4706035.526	153.843		5368	527518.530	4706002.826	145.496		5435	527512.210	4705984.964	151.164		5504	527673.578	4705930.268	157.333	
5301	527489.312	4706032.703	151.586		5369	527521.032	4706001.170	145.408		5436	527570.245	4705986.150	155.228	ST	5505	527673.003	4705930.888	157.446	CAS
5302	527484.162	4706031.355	151.683		5370	527521.209	4705998.931	146.001		5437	527563.927	4705982.168	152.231	2	5506	527676.259	4705934.082	157.534	CAS
5303	527482.614	4706030.875	151.490		5371	527515.444	4706006.841	144.259		5438	527570.414	4705980.314	153.996		5507	527660.852	4705918.974	156.625	
5304	527481.061	4706032.800	152.580		5372	527519.700	4706010.680	145.508		5439	527570.157	4705978.991	154.087		5508	527660.223	4705918.468	156.587	M
5305	527483.100	4706033.058	152.611		5373	527514.202	4706013.040	145.440		5441	527570.554	4705977.466	156.014		5509	527658.912	4705917.394	156.824	CAS
5306	527482.544	4706035.014	153.716		5374	527512.785	4706009.542	144.714		5442	527646.181	4705948.362	157.167	ST	5510	527659.439	4705916.831	157.215	CAS
5307	527483.267	4706026.635	151.151		5375	527512.430	4706006.484	145.322		5443	527378.306	4706122.644	152.549	ST	5511	527660.611	4705917.920	157.202	ES
5308	527485.810	4706028.921	150.407		5376	527511.072	4706004.276	147.025		5444	527592.632	4705970.256	155.869	BUS	5512	527662.797	4705912.969	157.216	CAS
5309	527485.521	4706022.487	150.711		5377	527506.635	4706004.326	147.083		5445	527591.818	4705969.145	155.811	BUS	5513	527664.696	4705911.846	157.171	M
5310	527488.162	4706026.040	149.479		5378	527505.755	4706002.194	148.492		5446	527592.244	4705966.017	156.202		5514	527665.522	4705911.178	157.063	M
5311	527489.253	4706029.174	149.373		5379	527506.681	4706006.096	146.393		5447	527597.734	4705961.345	156.688	CASA	5515	527665.674	4705911.453	156.941	FA
5312	527491.652	4706030.329	149.245		5380	527506.902	4706010.350	145.443		5448	527603.324	4705956.023	156.954	CASA	5516	527665.563	4705912.607	157.112	M
5313	527495.536	4706031.576	149.316		5381	527511.029	4706009.769	145.060		5449	527608.237	4705951.275	157.061	CASA	5517	527665.733	4705912.652	156.504	M
5314	527493.514	4706025.759	147.556		5382	527509.710	4706012.891	145.111		5450	527603.372	4705946.254	157.140	CASA	5518	527667.505	4705912.038	156.506	
5315	527496.562	4706026.797	147.210		5383	527511.156	4706015.446	145.671		5451	527606.923	4705944.323	157.147		5519	527666.417	4705911.219	156.466	
5316	527499.455	4706023.261	146.636		5384	527547.817	4706003.476	154.547	ST	5452	527613.549	4705943.741	156.988		5520	527667.027	4705911.374	155.893	
5317	527494.498	4706024.493	147.232		5385	527646.267	4705948.305	157.107	ST	5453	527611.554	4705948.673	157.007		5521	527672.912	4705905.945	156.302	
5318	527491.954	4706023.331	147.824		5386	527515.583	4705976.821	152.279		5454	527618.055	4705945.486	156.989		5522	527672.276	4705905.003	155.789	
5319	527489.018	4706021.652	148.947		5387	527518.769	4705976.779	151.505		5455	527618.104	4705944.019	157.593	CASA	5523	527671.750	4705904.308	156.288	
5320	527496.453	4706020.389	146.622		5388	527522.020	4705978.522	149.825		5456	527624.402	4705938.862	157.341	CASA	5524	527670.475	4705905.700	157.165	
5321	527492.886	4706016.804	147.893		5389	527518.623	4705979.748	149.849		5457	527636.124	4705929.366	157.731	CASA	5525	527671.847	4705903.704	156.277	CAS
5322	527489.094	4706013.781	149.668		5390	527509.238	4705986.414	154.091		5458	527636.112	4705921.229	158.465		5526	527675.095	4705900.213	156.183	CAS
5323	527492.184	4706008.882	149.113		5391	527514.240	4705987.865	150.293		5459	527641.166	4705917.008	158.538	M	5527	527675.721	4705900.230	156.094	M
5324	527495.456	4706011.241	147.816		5392	527517.592	4705986.441	149.061		5460	527643.611	4705921.445	158.004	M	5528	527676.105	4705900.622	155.722	
5325	527498.760	4706014.177	145.896		5393	527518.717	4705989.457	148.118		5461	527645.428	4705924.884	157.381	M	5529	527677.072	4705901.301	156.171	
5326	527500.441	4706017.933	145.994		5394	527524.508	4705984.748	147.267		5462	527644.567	4705925.405	157.342		5530	527681.671	4705896.065	155.992	
5327	527502.505	4706020.454	146.375		5395	527528.071	4705987.665	146.468		5463	527645.097	4705925.366	157.047		5531	527680.869	4705895.473	155.787	TELE
5328	527507.768	4706016.995	145.752		5396	527528.945	4705992.672	145.990		5464	527646.550	4705928.689	156.751		5532	527680.137	4705895.565	155.592	
5329	527504.532	4706013.037	145.612		5397	527529.981	4705986.248	146.756		5465	527646.874	4705928.309	156.653		5533	527679.456	4705895.438	155.962	M
5330	527500.845	4706009.799	145.984		5398	527532.750	4705991.017	146.242		5466	527647.154	4705928.020	157.265	M	5534	527678.342	4705895.483	156.162	PH
5331	527497.721	4706010.731	146.578		5399	527535.934	4705995.418	146.185		5467	527648.842	4705928.967	156.533		5535	527682.901	4705888.320	155.491	
5332	527496.320	4706005.979	147.826		5400	527537.146	4705998.651	147.098		5468	527650.761	4705928.341	156.707		5536	527684.864	4705890.130	155.755	
5333	527492.883	4706003.476	149.632		5401	527538.102	4705989.099	146.575		5469	527649.742	4705927.619	158.578		5537	527685.178	4705890.316	155.420	
5334	527494.587	4705999.733	149.405		5402	527534.497	4705985.081	146.990		5470	527653.885	4705926.245	156.678		5538	527685.962	4705890.998	155.792	
5335	527497.450	4705995.681	150.568		5403	527531.145	4705981.473	147.517		5471	527653.405	4705925.789	156.641		5539	527690.615	4705885.960	155.600	FA
5336	527501.001	4705994.592	151.383		5404	527526.277	4705983.325	147.523		5472	527652.385	4705925.928	157.309	PH	5540	527693.874	4705883.064	155.472	
5337	527499.532	4705998.765	148.963		5405	527525.952	4705977.775	149.189		5473	527659.174	4705920.801	156.647		5541	527693.206	4705882.097	155.078	
5338	527499.652	4706002.962	147.625		5406	527524.521	4705973.188	151.189		5474	527658.621	4705920.309	156.603		5542	527692.966	4705881.681	155.430	
5339	527502.782	4706007.313	146.243		5407	527531.887	4705970.440	150.859		5475	527657.383	4705919.132	156.788	E	5543	527691.254	4705879.154	154.721	
5340	527503.866	4706002.402	147.787		5408	527537.918	4705970.818	150.593		5476	527656.941	4705919.634	157.240	E	5544	527698.988	4705870.742	154.201	
5341	527504.707	4705997.996	150.899		5409	527538.872	4705974.948	149.148		5477	527657.977	4705920.643	157.267	E	5545	527700.572	4705871.770	154.464	
5342	527504.916	4705993.889	154.162		5410	527533.706	4705974.629	149.319		5478	527655.032	4705923.916	157.314		5546	527700.558	4705871.809	154.451	
5343	527502.683	4705989.895	154.406		5411	527529.131	4705977.235	148.867		5479	527654.019	4705922.911	157.371		5547	527700.567	4705871.800	154.448	
5344	527507.987	4705994.952	153.826		5412	527532.798	4705979.629	147.775		5480	527653.535	4705923.500	158.091	CASA	5548	527701.983	4705872.524	154.977	
5345	527510.322	4705995.461	153.774		5413	527535.097	4705983.525	147.164		5481	527654.496	4705924.317	158.060		5549	527702.301	4705872.716	154.648	
5346	527509.413	4705991.207	154.529		5414	527540.597	4705979.145	148.017		5482	527653.398	4705925.591	158.038		5550	527703.279	4705873.552	155.043	
5347	527522.039	4705990.512	146.924		5415	527543.225	4705979.695	147.941	F	5483	527652.801	4705925.013	158.071		5551	527711.069	4705865.029	154.640	
5348	527519.181	4705991.371	147.788		5416	527543.904	4705974.483	149.360	F	5484	527657.374	4705937.351	157.133		5552	527710.131	4705864.304	154.282	
5349	527518.728	4705994.576	147.848		5417	527551.724	4705974.268	150.304		5485	527657.626	4705937.491	157.286		5553	527709.713	4705864.084	154.593	

5554	527708.336	4705863.306	153.904	PH	5657	527777.294	4705786.267	151.336		5724	527818.345	4705747.340	149.038		5789	527825.573	4705736.768	148.759	
5555	527707.243	4705861.262	153.643		5658	527772.268	4705783.619	151.682	CASA	A0.40					5790	527826.453	4705736.866	148.726	
5556	527712.217	4705856.253	153.422		5659	527774.566	4705781.315	151.767		5725	527811.086	4705750.361	150.995		5791	527827.100	4705736.472	148.712	
5557	527713.467	4705858.079	153.654		5660	527776.116	4705779.997	152.705	M	5726	527812.071	4705747.911	151.199		5792	527831.688	4705731.512	148.422	
5558	527714.857	4705858.557	154.328		5661	527778.409	4705781.080	152.350	M	5727	527814.439	4705746.365	150.838		5793	527832.099	4705731.855	148.377	
5559	527715.052	4705859.030	154.011		5662	527778.637	4705781.445	151.563		5728	527817.160	4705741.351	151.137		5794	527833.273	4705732.873	148.298	
5560	527715.352	4705859.523	154.181	FA	5663	527779.187	4705783.607	151.190		5729	527817.507	4705742.406	150.886		5795	527832.493	4705731.888	147.876	
5561	527715.991	4705859.630	154.369		5664	527780.693	4705784.679	151.042		5730	527813.832	4705749.121	149.311		5796	527825.689	4705741.141	148.702	
5600	527771.246	4705819.736	151.977	ST	5665	527781.527	4705783.701	151.078		5731	527818.220	4705743.424	149.201		5797	527823.330	4705740.353	148.912	
5601	527646.092	4705948.454	157.129	ST	5666	527782.686	4705784.429	150.886		5732	527858.391	4705705.770	146.965	ST	5798	527836.385	4705728.557	147.987	FA
5602	527720.872	4705854.443	154.089		5667	527782.911	4705784.161	150.748		5733	527818.238	4705742.231	149.275		5799	527842.042	4705723.375	147.863	
5603	527719.703	4705853.444	154.042		5668	527783.960	4705785.263	150.746	FA	5734	527816.897	4705737.870	149.140		5800	527841.130	4705722.699	147.448	
5604	527719.927	4705853.836	153.740		5669	527784.271	4705785.926	150.850		5735	527816.014	4705738.160	151.312		5801	527840.877	4705722.291	147.761	
5605	527718.253	4705851.777	153.388		5670	527799.576	4705768.325	149.929	ST	5736	527814.390	4705733.585	151.492		5802	527849.007	4705713.504	147.328	
5606	527718.353	4705851.609	153.903		5671	527781.367	4705782.790	150.862	E	5737	527814.621	4705732.939	148.836	CASA	5803	527849.178	4705713.838	146.986	
5607	527718.209	4705851.079	153.873	PH	5672	527782.300	4705781.706	150.856	E	5738	527815.217	4705733.347	148.901		5804	527850.062	4705714.754	147.404	
5608	527717.467	4705850.496	153.897	PH	5673	527783.996	4705783.113	150.681		5739	527815.283	4705733.344	148.768		5805	527853.815	4705732.125	147.627	
5609	527714.661	4705848.294	153.890		5674	527782.249	4705781.559	150.701		5740	527818.919	4705741.987	148.949		5806	527854.279	4705733.489	147.651	M
5610	527714.791	4705848.709	153.219		5675	527779.671	4705779.218	150.733	B	5741	527818.861	4705741.983	149.213		5807	527856.065	4705732.044	147.587	P
5611	527718.997	4705844.743	153.647		5676	527779.657	4705779.107	150.834		5742	527818.187	4705739.013	149.159		5808	527857.014	4705731.306	147.536	P
5612	527723.358	4705847.546	153.679		5677	527784.715	4705773.713	150.613		5743	527818.269	4705739.059	148.905		5809	527860.687	4705728.163	147.287	M
5613	527724.799	4705848.800	153.912		5678	527784.710	4705773.779	150.502		5744	527817.902	4705737.926	148.869		5810	527862.427	4705730.070	147.401	P
5614	527725.696	4705849.455	153.850		5679	527789.421	4705777.842	150.350		5745	527817.859	4705737.936	149.132		5811	527866.246	4705728.753	147.396	P
5615	527731.822	4705842.707	153.529		5680	527790.864	4705778.880	150.508		5746	527816.371	4705735.051	149.063		5812	527866.663	4705728.549	147.279	M
5616	527731.045	4705841.647	153.575		5681	527796.833	4705772.265	150.180		5747	527816.426	4705735.026	148.805		5813	527868.233	4705732.938	147.142	M
5617	527729.095	4705839.447	153.178		5682	527795.523	4705771.285	150.059		5748	527815.394	4705734.607	149.118	PM	5814	527871.144	4705730.840	147.106	CASA
5618	527726.059	4705836.333	153.229		5683	527789.755	4705768.177	150.418		5749	527819.887	4705730.936	148.708	FOSA	5815	527870.558	4705729.412	147.160	E
5619	527732.989	4705830.525	152.504		5684	527789.808	4705768.253	150.219		1.50					5816	527869.716	4705727.121	147.147	E
LINDE					5685	527790.242	4705768.720	150.179		5750	527820.851	4705727.306	148.751		5817	527871.212	4705726.519	147.110	E
5620	527735.071	4705832.836	152.532		5686	527789.749	4705767.911	149.745		5751	527820.819	4705727.290	148.865		5818	527872.073	4705728.748	147.008	E
LINDE					5687	527789.237	4705766.981	149.735		5752	527820.525	4705726.702	148.820	CASA	5819	527881.387	4705725.237	146.507	CASA
5621	527735.143	4705833.306	152.687	PH	5688	527789.190	4705767.039	150.432	CASA	5753	527826.009	4705720.724	148.863		5820	527861.008	4705703.029	146.810	
5622	527736.260	4705835.502	153.009	POZO	5689	527784.576	4705772.140	150.611	CASA	5754	527826.037	4705720.729	148.691		5821	527859.669	4705701.940	146.907	
5623	527736.795	4705836.316	153.137	FA	5690	527778.712	4705778.377	150.845	CASA	5755	527826.072	4705721.671	148.665		5822	527859.997	4705702.039	146.426	
5624	527737.866	4705836.206	153.235		5691	527791.388	4705767.501	150.189	E	5756	527826.040	4705721.659	148.838		5823	527861.353	4705701.627	146.517	FA
5625	527742.648	4705830.897	152.985		5692	527790.879	4705766.581	149.742	E	5757	527827.841	4705718.774	148.677		5824	527866.003	4705697.539	146.527	
5626	527739.184	4705829.960	152.698		5693	527792.415	4705764.930	149.741	E	5758	527827.840	4705718.738	148.849		5825	527865.781	4705695.980	146.059	
5627	527736.987	4705827.968	152.699	CASA	5694	527793.313	4705765.421	150.185	E	5759	527828.763	4705718.736	148.636		5826	527865.298	4705695.697	146.421	
5628	527744.406	4705819.780	152.682	CASA	5695	527794.383	4705764.214	150.180		5760	527828.752	4705718.704	148.831		5827	527864.208	4705694.322	146.547	
5629	527746.562	4705821.785	152.527		5696	527794.459	4705764.183	149.971		5761	527829.575	4705718.170	148.605	SUMI	5828	527876.004	4705686.696	145.919	
5630	527749.584	4705823.498	152.663		5697	527796.923	4705766.460	149.954		5762	527835.216	4705711.750	148.511		5829	527875.104	4705685.903	145.522	
5631	527750.983	4705816.522	152.407		5698	527796.853	4705766.453	150.145		5763	527835.176	4705711.730	148.752		5830	527874.855	4705685.580	145.867	
TELEFON					5699	527792.848	4705770.893	150.157		5764	527834.748	4705711.282	148.745		5831	527871.441	4705686.881	146.260	
5632	527750.291	4705813.256	152.562	CASA	5700	527793.995	4705763.734	149.961		5765	527841.636	4705703.828	148.677		5832	527883.101	4705674.199	145.404	
5633	527753.078	4705815.899	152.293		5701	527793.749	4705763.829	150.182		5766	527842.129	4705704.146	148.673		5833	527884.375	4705675.152	145.282	
5634	527755.348	4705817.137	152.376		5702	527793.770	4705763.921	149.865		5767	527842.189	4705704.207	148.266		5834	527884.811	4705675.382	144.951	
5635	527753.391	4705809.895	152.489	CASA	5703	527793.522	4705763.841	149.744		5768	527849.307	4705695.342	148.622	CASA	5835	527885.382	4705675.578	145.080	FA
5636	527754.488	4705810.826	152.388	E	5704	527792.559	4705763.370	149.733		5769	527849.678	4705695.905	148.646		5836	527885.878	4705675.992	145.356	
5637	527755.772	4705809.553	152.345	E	5705	527792.610	4705763.310	150.181	CASA	5770	527849.971	4705695.717	148.089		5837	527894.063	4705667.152	144.886	
5638	527756.853	4705808.174	152.433	E	5706	527799.697	4705755.620	149.868	CASA	5771	527849.309	4705695.263	150.296		5838	527893.269	4705666.178	144.450	
5639	527755.851	4705807.125	152.554		5707	527799.752	4705755.532	149.696	CASA	5772	527852.771	4705696.974	148.014		5839	527892.972	4705665.842	144.809	
5640	527757.789	4705804.953	152.602		5708	527800.663	4705756.431	149.671		5773	527848.544	4705698.660	148.081	FOSA	5840	527892.131	4705664.921	144.942	
5641	527758.536	4705805.502	152.514	E	5709	527800.608	4705756.459	149.859		1.50					5841	527903.082	4705657.286	144.320	
5642	527759.262	4705804.892	151.922	E	5710	527804.428	4705762.210	149.583		5774	527855.365	4705698.832	147.689		5842	527902.217	4705656.456	143.926	
5643	527758.884	4705804.575	151.892	E	5711	527805.578	4705762.932	149.737		5775	527857.091	4705700.178	147.248		5843	527901.987	4705656.172	144.254	
5644	527759.749	4705803.661	151.829	E	5712	527811.591	4705756.447	149.418		5776	527856.842	4705707.424	147.039		5844	527901.215	4705655.195	144.416	
5645	527758.386	4705802.297	151.782	E	5713	527809.746	4705757.494	149.485	ST	5777	527855.849	4705706.358	147.136	J	5845	527914.157	4705644.073	143.515	ST
5646	527761.061	4705806.601	152.065		5714	527803.545	4705751.377	149.657	CASA	5778	527855.877	4705706.718	146.648		5846	527910.107	4705649.702	143.905	
5647	527761.878	4705810.031	152.051		5715	527805.869	4705753.620	149.596	CASA	5779	527854.819	4705705.500	147.329		5847	527909.562	4705649.417	143.704	FA
5648	527765.560	4705805.217	151.768	FA	5716	527807.107	4705752.310	149.547	M	5780	527853.897	4705705.111	147.419		5848	527909.366	4705648.794	143.495	
5649	527768.573	4705802.963	151.695		5717	527808.999	4705754.122	149.585	M	5781	527852.968	4705705.241	147.480		5849	527909.144	4705648.447	143.815	
5650	527762.895	4705799.868	151.712		5718	527809.348	4705754.029	149.461	M	5782	527850.121	4705706.242	147.805		5850	527908.139	4705647.688	144.027	
5651	527757.028	4705799.890	151.714	CASA	5719	527808.274	4705752.795	151.030	M	5783	527847.602	4705707.454	147.993		5851	527906.929	4705646.519	144.440	
5652	527763.407	4705793.130	151.722	CASA	5720	527809.207	4705754.426	149.487	FA	5784	527843.583	4705711.814	148.162		5852	527908.815	4705643.495	144.231	
5653	527768.437	4705787.735	151.709	CASA	5721	527811.702	4705756.314	149.412		5785	527836.856	4705719.100	148.352		5853	527911.022	4705643.520	143.623	
5654	527771.809	4705790.948	151.533		5722	527813.420	4705752.600	149.293		5786	527828.952	4705727.634	148.591		5854	527912.513	4705644.699	143.484	
5655	527776.444	4705794.264	151.291		A0.40					5787	527825.449	4705731.407	148.669		5855	527913.757	4705645.904	143.682	
5656	527781.836	4705788.506	150.970		5723	527819.241	4705748.137	149.028		5788	527823.387	4705735.587	148.741		5856	527912.669	4705645.256	142.971	

5857	527914.577	4705626.240	143.061	CASA	5926	528010.306	4705539.410	135.806		5994	528124.625	4705514.613	136.074		6060	528187.657	4705527.168	135.773	A.30
5858	527914.691	4705627.914	143.002	CASA	5927	528013.517	4705540.946	136.124		5995	528124.557	4705514.685	135.923		6061	528183.653	4705528.447	135.690	A.40
5859	527917.716	4705631.698	143.042	CASA	5928	528015.625	4705541.856	136.179		5996	528138.274	4705518.310	135.869		6062	528181.801	4705526.804	135.669	
5860	527918.222	4705636.426	143.090		5929	528017.590	4705533.359	135.335		5997	528138.300	4705518.371	135.698		ARBUS				
5861	527920.231	4705639.135	143.321		5930	528019.331	4705535.125	135.868		5998	528139.451	4705518.239	135.903		6063	528190.181	4705529.098	135.739	
5862	527917.899	4705641.532	143.447		5931	528021.034	4705535.689	135.849		5999	528139.548	4705518.359	135.679		ARBUS				
5863	527915.817	4705637.555	143.112		5932	528026.730	4705526.612	135.504		6000	528140.445	4705517.646	135.901		6064	528202.657	4705532.143	135.725	
5864	527912.663	4705640.318	143.194		5933	528028.968	4705527.571	135.395		6001	528140.517	4705517.714	135.751		ARBUS				
5865	527910.396	4705633.181	143.019		5934	528035.283	4705520.852	135.166		6002	528141.551	4705513.464	136.064		6065	528202.435	4705533.293	135.655	FA
5866	527908.203	4705625.612	143.181		5935	528041.550	4705515.409	135.107		6003	528141.653	4705513.482	135.945		6066	528200.917	4705533.448	135.544	
5867	527906.008	4705617.216	143.474		5936	528047.876	4705511.162	134.956		6004	528151.375	4705516.476	135.959		6067	528190.921	4705531.597	135.546	
5868	527903.317	4705611.705	143.723		5937	528054.702	4705507.910	134.920		6005	528152.090	4705518.228	135.954		6068	528206.726	4705534.531	135.606	
5869	527899.917	4705608.990	144.167		5938	528060.078	4705506.044	134.934		6006	528152.048	4705518.260	135.802		6069	528204.248	4705532.951	135.806	POZO
5870	527896.066	4705608.507	144.836		5939	528060.335	4705507.072	134.966		6007	528152.529	4705518.758	135.950		6070	528204.544	4705530.693	135.756	SUMI
5871	527891.870	4705610.243	145.620		5940	528063.456	4705506.110	135.058		6008	528152.512	4705518.825	135.753		6071	528207.410	4705531.712	135.799	
5872	527888.656	4705614.543	146.221		5941	528065.537	4705503.017	135.438		6009	528159.450	4705517.865	135.788		6072	528205.196	4705532.456	135.819	
5873	527880.472	4705619.361	147.011		5942	528066.140	4705500.172	135.829		6010	528159.441	4705517.787	135.989		ARBUS				
5874	527883.298	4705613.292	146.574		5943	528066.053	4705509.682	135.131		6011	528162.383	4705517.456	135.806	REJI	6073	528229.539	4705536.271	135.743	ST
5875	527887.618	4705607.018	146.006		5944	528065.563	4705511.625	134.846		6012	528162.874	4705517.452	135.801	REJI	6074	528207.032	4705534.491	135.613	REJI
5876	527892.827	4705602.523	145.332		5945	528061.982	4705511.720	134.770		6013	528162.430	4705524.231	135.589	REJI	6075	528207.134	4705533.994	135.624	REJI
5877	527898.706	4705599.306	144.363		5946	528056.651	4705513.737	134.598		6014	528161.924	4705524.324	135.580	REJI	6076	528213.142	4705535.199	135.698	REJI
5878	527903.510	4705595.823	143.621		5947	528061.144	4705510.710	134.978		6015	528153.468	4705525.962	135.577		6077	528213.066	4705535.650	135.687	REJI
5879	527910.176	4705600.632	143.512		5948	528055.028	4705513.194	134.841		6016	528152.347	4705526.282	135.599		6078	528217.987	4705536.531	135.660	REJI
5880	527908.447	4705606.468	143.710		5949	528047.460	4705516.343	134.635		6017	528152.378	4705527.023	135.621		6079	528218.005	4705536.995	135.674	REJI
5881	527902.445	4705604.208	144.141		5950	528039.688	4705522.272	134.824		6018	528153.838	4705527.654	135.617		6080	528224.918	4705537.406	135.687	REJI
5882	527909.185	4705611.302	143.562		5951	528033.277	4705528.505	135.112		6019	528162.570	4705528.398	135.600		6081	528224.858	4705536.949	135.672	REJI
5883	527911.081	4705618.435	143.347		5952	528026.255	4705536.618	135.566		6020	528170.223	4705529.047	135.597		6082	528235.664	4705538.120	135.737	REJI
5884	527912.894	4705624.071	143.125		5953	528019.666	4705543.603	136.019		6021	528167.349	4705526.022	135.850		6083	528235.691	4705537.613	135.734	REJI
5885	527915.597	4705630.623	143.032		5954	528013.708	4705550.025	136.440		ARBOL					6084	528235.118	4705537.545	135.723	
5886	527916.917	4705628.086	142.681	CASA	5955	528008.608	4705556.543	137.188		6022	528154.465	4705526.413	135.642	FA	6085	528235.236	4705537.535	135.221	
5887	527920.270	4705624.993	142.672	CASA	5956	528013.040	4705553.983	136.700		6023	528170.953	4705522.657	135.691		6086	528235.653	4705536.979	135.270	
5888	527923.413	4705621.897	142.720	CASA	5957	528018.511	4705551.188	136.362		6024	528168.933	4705516.361	135.891		6087	528235.589	4705536.707	135.801	
5889	527928.128	4705617.147	142.618	CASA	5958	528017.516	4705549.926	136.249	PH	6025	528176.830	4705514.103	135.992		6088	528237.068	4705535.750	135.970	
5890	527929.677	4705619.969	142.361	CASA	5959	528026.835	4705546.885	135.893		6026	528181.091	4705529.812	135.579	ST	6089	528237.400	4705536.579	135.355	
5891	527933.083	4705616.326	142.185	CASA	5960	528028.394	4705540.839	135.464		6027	528171.624	4705528.551	135.584		6090	528237.796	4705537.058	135.650	
5892	527930.865	4705614.414	142.547	CASA	5961	528038.262	4705534.674	135.094		6028	528173.079	4705527.462	135.600		6091	528237.966	4705537.575	135.741	FA
5893	527931.954	4705613.773	142.177		5962	528034.815	4705530.057	135.295		6029	528173.571	4705526.222	135.576	REJI	6092	528237.958	4705538.316	135.696	
5894	527937.096	4705608.128	142.114	CASA	5963	528034.117	4705530.679	135.250		6030	528173.661	4705525.758	135.589	REJI	6093	528244.762	4705538.200	135.707	
5895	527937.110	4705608.118	142.112	CASA	5964	528033.458	4705529.905	135.291		6031	528179.944	4705527.282	135.539	REJI	6094	528244.888	4705536.246	135.477	
5896	527944.669	4705600.258	142.149	CASA	5965	528034.161	4705529.227	135.207		6032	528179.886	4705527.852	135.506	REJI	6095	528252.680	4705537.950	135.714	
5898	528089.559	4705528.199	135.596	ST	5966	528042.782	4705529.292	134.921		6033	528180.149	4705528.869	135.544		6096	528252.462	4705535.627	135.459	
5899	527999.128	4705561.582	137.339		5967	528048.650	4705531.800	134.869		6034	528173.351	4705524.376	135.645		6097	528260.579	4705537.445	135.740	
5900	528000.337	4705562.472	138.384		5968	528071.779	4705507.718	135.292		6035	528171.971	4705522.978	135.673		6098	528260.184	4705535.005	135.610	
5901	527997.012	4705565.111	138.778		5969	528076.097	4705502.432	135.965		6036	528171.811	4705525.250	135.842		6099	528259.603	4705533.333	136.941	
5902	527996.197	4705564.153	137.701		5970	528076.174	4705502.341	136.211		ARBUS					6100	528253.127	4705534.280	136.729	
5903	527993.854	4705566.971	138.943		5971	528075.654	4705501.122	136.103	CASA	6037	528180.725	4705526.079	135.627		6101	528244.085	4705535.287	136.263	
5904	527930.910	4705660.949	141.609		5972	528088.504	4705504.512	136.230		6038	528182.449	4705525.511	135.688		6102	528235.625	4705536.508	135.846	
5905	527931.703	4705656.197	141.655		5973	528088.221	4705505.570	136.224		6039	528184.210	4705525.694	135.690	SUMI	6103	528233.749	4705534.418	135.998	A.90
5906	527935.219	4705651.710	141.620		5974	528088.192	4705505.624	135.973		6040	528186.930	4705526.615	135.687	REJI	6104	528227.512	4705532.569	135.947	
5907	527938.364	4705647.020	141.518		5975	528087.251	4705510.011	135.755		6041	528188.175	4705519.950	135.894	REJI	6105	528220.424	4705528.556	136.064	
5908	527946.291	4705639.847	140.996		5976	528103.831	4705509.675	136.206		6042	528189.016	4705520.159	135.909		6106	528219.189	4705527.344	136.103	
5909	527957.750	4705631.076	139.787		5977	528103.765	4705509.720	136.095		6043	528192.010	4705520.871	135.937		6107	528218.454	4705526.360	136.126	
5910	527967.446	4705626.307	139.038		5978	528103.761	4705509.942	136.195		6044	528192.653	4705521.173	135.939		6108	528211.884	4705525.776	136.060	
5911	527962.941	4705635.165	139.537		5979	528103.725	4705509.946	136.078		6045	528193.239	4705520.700	135.972		6109	528217.736	4705532.277	135.951	
5912	527955.313	4705642.545	140.199		5980	528104.971	4705508.884	136.217		6046	528196.761	4705521.503	135.966	A.40	6110	528229.318	4705530.164	136.183	
5913	527944.336	4705651.107	141.010		5981	528090.830	4705530.991	135.879		6047	528199.626	4705522.170	135.999		6111	528237.286	4705529.401	136.540	
5914	527938.809	4705660.279	141.414		5982	528108.350	4705511.130	136.091		6048	528200.026	4705522.987	135.970		6112	528242.785	4705529.613	136.672	A.20
5915	528011.823	4705552.185	136.608	ST	5983	528108.306	4705511.078	136.237		6049	528200.674	4705522.965	135.973		6113	528245.892	4705527.250	137.197	A.20
5916	527999.292	4705566.850	138.872		5984	528108.379	4705510.850	136.231		6050	528203.563	4705523.608	135.974		6114	528247.482	4705523.749	137.295	CASA
5917	528002.594	4705561.073	138.429		5985	528108.406	4705510.917	136.107		6051	528204.775	4705523.904	135.967	REJI	6115	528251.859	4705526.361	137.345	CASA
5918	528001.804	4705559.797	138.354		5986	528117.091	4705513.238	136.082		6052	528203.300	4705530.671	135.779	REJI	6116	528257.245	4705526.985	137.345	
5919	528006.037	4705554.890	137.228		5987	528117.100	4705513.159	136.233		6053	528202.803	4705529.916	135.780	A.70	6117	528257.334	4705531.115	137.245	
5920	528005.126	4705553.835	136.960		5988	528117.435	4705512.168	136.244		6054	528201.595	4705529.628	135.741	A.60	6118	528188.100	4705544.793	135.290	
5921	528002.952	4705552.673	136.625		5989	528150.098	4705526.527	135.608	ST	6055	528200.063	4705529.590	135.751	SUMI	6119	528199.244	4705546.262	135.578	
5922	527999.903	4705552.691	136.693		5990	528124.278	4705513.992	136.260	CASA	6056	528197.536	4705529.285	135.779		6120	528186.368	4705548.137	134.981	
5923	528010.700	4705548.104	136.520		5991	528124.098	4705515.079	136.231		6057	528196.503	4705529.374	135.826	A.30	6121	528185.174	4705550.126	134.918	PH
5924	528009.016	4705547.733	136.492		5992	528124.071	4705515.136	135.979		6058	528194.880	4705531.192	135.734	A.30	6122	528190.930	4705552.651	134.859	
5925	528004.033	4705544.984	136.679		5993	528124.541	4705514.611	136.229		6059	528192.201	4705529.158	135.788	A.50	6123	528192.948	4705550.195	135.037	

6124	528194.920	4705551.878	135.084	FOSA	6189	528279.634	4705556.192	136.988		6518	528317.099	4703860.184	88.910	CASA	6585	528315.795	4703903.218	89.868	CASA
1.50					6190	528280.766	4705556.087	137.010		6519	528317.324	4703861.012	89.050	PH	6586	528317.733	4703902.105	89.541	
6125	528195.689	4705554.042	135.080	PM	6191	528279.132	4705559.905	137.023		6520	528314.545	4703862.579	89.185		6587	528315.815	4703897.331	89.310	CASA
6126	528197.653	4705554.899	135.117	CASA	6192	528285.038	4705559.261	137.160		6521	528314.052	4703868.358	89.073		6588	528318.721	4703897.345	89.262	CASA
6127	528199.633	4705554.945	135.324	CASA	6193	528284.420	4705557.116	137.116		6522	528313.288	4703874.629	89.115	E	6589	528321.115	4703898.361	89.420	
6128	528200.761	4705555.175	135.329	CASA	6194	528284.500	4705556.202	137.098		6523	528315.997	4703874.430	88.536	E	6590	528319.525	4703903.376	89.619	
6129	528202.584	4705555.327	135.198	CASA	6195	528284.922	4705555.853	137.096		6524	528316.128	4703875.631	88.515	E	6591	528321.006	4703904.082	89.724	
6130	528206.007	4705557.124	135.297	CASA	6196	528285.465	4705555.909	137.118		6525	528316.662	4703875.608	88.495	CASA	6592	528319.879	4703908.049	89.862	
6131	528205.527	4705558.073	135.378	CASA	6197	528286.759	4705559.083	137.156		6526	528317.322	4703873.668	88.487	A.50	6593	528321.370	4703909.970	90.062	
6132	528206.535	4705558.610	135.384	CASA	6198	528292.729	4705558.114	137.274		6527	528318.628	4703877.232	88.319	SANE	6594	528320.501	4703913.151	90.208	
6133	528206.241	4705559.174	135.364	CASA	6199	528293.532	4705557.875	137.294		6528	528318.195	4703866.539	88.883		6595	528320.860	4703918.733	90.453	
6134	528208.262	4705560.602	135.516	CASA	6200	528295.675	4705557.240	137.531		6529	528318.540	4703869.573	88.610		6596	528318.332	4703954.977	91.864	M
6135	528207.456	4705558.593	135.390	REJI	6201	528297.442	4705556.657	137.549	CASA	6530	528319.342	4703869.751	88.395		6597	528322.064	4703954.561	91.825	M
6136	528213.281	4705551.345	135.651	REJI	6202	528297.161	4705555.556	137.547	CASA	6531	528319.038	4703865.520	88.120		6598	528325.474	4703955.240	91.835	M
6137	528213.155	4705550.994	135.646	PC	6203	528299.132	4705554.920	137.572	CASA	6532	528318.974	4703861.581	87.895		6599	528325.631	4703954.752	91.791	
6138	528205.965	4705556.830	135.301	A.40	6204	528298.463	4705552.856	137.535	REJI	6533	528318.671	4703859.769	87.832		6600	528325.836	4703953.966	91.856	
6139	528205.078	4705554.959	135.330	POZO	6205	528298.380	4705552.417	137.531	REJI	6534	528319.957	4703857.278	87.466		6601	528325.893	4703954.387	91.536	
6140	528203.961	4705554.347	135.296	POZO	6206	528296.400	4705553.100	137.518	REJI	6535	528321.851	4703857.703	87.402		6602	528328.144	4703953.711	92.105	
6141	528198.551	4705553.042	135.124		6207	528296.509	4705553.501	137.511	REJI	6536	528320.992	4703863.553	87.672	POZO	6603	528323.803	4703952.466	91.849	
6142	528198.552	4705553.042	135.125		6208	528301.694	4705549.453	137.388		6537	528321.606	4703865.603	87.794		6604	528319.719	4703950.035	91.858	
6143	528205.177	4705548.907	135.655		6209	528299.688	4705550.147	137.525		6538	528321.498	4703870.385	88.034		6605	528325.984	4703946.643	91.801	
6144	528205.923	4705547.242	135.747		6210	528294.045	4705551.991	137.511		6539	528321.037	4703876.698	88.265		6606	528321.845	4703942.571	91.557	CASA
6145	528210.682	4705547.897	135.837		6211	528291.729	4705552.684	137.155		6540	528320.738	4703884.071	88.677		6607	528322.958	4703943.374	91.665	
6146	528217.540	4705548.839	135.980		6212	528289.907	4705549.730	137.102		6541	528316.882	4703879.078	88.402	CASA	6608	528321.468	4703944.099	91.725	
6147	528227.247	4705550.110	136.203		6213	528275.724	4705552.838	136.900		6542	528317.393	4703885.100	88.656	CASA	6609	528321.532	4703943.458	91.544	
6148	528235.176	4705550.848	136.362		6214	528263.106	4705555.914	136.661		6543	528318.796	4703884.957	88.652	CASA	6610	528317.836	4703946.072	91.697	CASA
6149	528243.532	4705551.119	136.488		6215	528253.835	4705558.496	136.410		6544	528318.055	4703884.146	88.613	FA	6611	528318.416	4703946.670	91.910	
6150	528250.399	4705551.017	136.603		6216	528254.001	4705552.262	136.608		6545	528320.503	4703886.863	88.806	SANE	6612	528314.059	4703950.304	92.172	
6151	528250.831	4705552.708	136.420		6217	528256.339	4705550.695	136.648		6546	528318.806	4703891.683	88.980	CASA	6613	528313.628	4703949.829	91.930	CASA
6152	528246.118	4705552.493	136.245		6218	528266.402	4705549.835	136.701		6547	528320.764	4703892.312	89.112		6614	528317.242	4703955.710	91.954	M
6153	528242.360	4705552.261	136.145	SUMI	6219	528276.541	4705548.453	136.837		6548	528320.978	4703898.041	89.397		6615	528327.586	4703954.803	92.018	
6154	528237.259	4705551.940	136.083		6220	528286.714	4705546.528	136.939		6549	528318.685	4703897.374	89.290	CASA	6616	528327.124	4703955.496	91.741	
6155	528231.701	4705551.458	136.038		6221	528298.197	4705543.718	137.088		6550	528337.572	4703900.577	88.868	ST	6617	528326.849	4703955.854	92.040	
6156	528227.301	4705550.891	135.905	SUMI	6222	528307.748	4705540.800	137.266		6551	528340.081	4703911.767	86.777		6618	528327.828	4703957.611	92.200	
6157	528221.987	4705550.267	135.864		6223	528317.823	4705537.005	137.410		6552	528336.052	4703919.418	89.759		6619	528328.201	4703957.517	91.895	
6158	528215.968	4705549.396	135.690		6224	528328.873	4705531.865	137.513		6553	528337.317	4703919.108	89.273		6620	528329.492	4703957.046	92.325	
6159	528213.739	4705549.087	135.603	SUMI	6225	528338.259	4705526.869	137.625		6554	528340.140	4703918.846	86.671		6621	528327.811	4703959.558	92.318	FA
6160	528210.946	4705548.831	135.655		6226	528339.865	4705528.865	137.592		6555	528336.976	4703926.476	90.056		6622	528327.433	4703960.873	92.305	M
6161	528212.504	4705550.110	135.660		6227	528332.616	4705534.448	137.500		6556	528337.825	4703926.371	89.819		6623	528329.709	4703963.564	92.535	
6162	528214.930	4705551.526	135.754		6228	528327.377	4705538.617	137.497		6557	528340.656	4703925.444	87.006		6624	528330.042	4703963.562	92.262	
6163	528217.431	4705552.250	135.812		6229	528324.860	4705540.943	137.510	M	6558	528341.100	4703929.326	87.086		6625	528331.278	4703962.889	92.638	
6164	528223.229	4705553.267	135.882		6230	528318.739	4705545.443	137.561	M	6559	528340.609	4703931.505	88.288		6626	528331.729	4703966.232	92.688	SANE
6165	528228.950	4705553.955	135.906		6231	528314.773	4705548.309	137.582	M	6560	528340.280	4703934.701	90.078		6627	528329.653	4703967.067	92.773	M
6166	528234.458	4705554.568	135.938		6232	528310.262	4705551.093	137.581	M	6561	528340.740	4703935.961	90.102		6628	528330.438	4703969.187	93.085	P
6167	528238.811	4705554.887	135.988		6233	528303.208	4705554.470	137.499	M	6562	528338.836	4703935.421	90.450		6629	528331.194	4703971.442	93.123	P
6168	528243.987	4705555.204	136.068		6234	528301.370	4705555.338	137.579	M	6563	528324.038	4703940.871	91.526		6630	528332.384	4703974.702	93.162	M
6169	528247.391	4705554.699	136.272		6235	528299.493	4705556.018	137.542	CASA	6564	528323.062	4703932.909	91.184		6631	528328.717	4703975.843	93.236	M
6170	528249.816	4705553.778	136.393		6236	528269.758	4705536.340	135.801		6565	528320.903	4703932.700	91.219	CASA	6632	528332.336	4703975.939	93.302	PH
6171	528242.145	4705553.342	136.259	A.40	6237	528269.557	4705535.247	135.787	FA	6566	528319.680	4703932.780	91.143	CASA	6633	528332.871	4703975.201	93.211	ARM
6172	528235.624	4705553.074	136.253		6238	528269.306	4705533.648	135.702		6567	528319.654	4703932.431	91.227	M	6634	528333.238	4703975.098	93.165	ARM
ARBUS					6500	528337.583	4703846.134	86.730	ST	6568	528319.341	4703924.612	90.899	P	6635	528333.689	4703976.600	93.308	ARM
6173	528225.716	4705552.046	136.054		6501	528347.997	4703964.364	92.191	ST	6569	528319.263	4703923.633	90.886	P	6636	528333.325	4703976.720	93.305	ARM
ARBUS					6502	528342.857	4703765.188	81.851	CASA	6570	528321.222	4703924.021	90.753		6637	528331.583	4703982.177	93.616	
6174	528227.411	4705552.845	136.014		6503	528342.929	4703765.295	81.557	CASA	TELEF					6638	528335.141	4703979.207	93.473	
6175	528227.307	4705553.804	135.892		6504	528345.797	4703765.347	81.248	CASA	6571	528322.167	4703924.835	90.811		6639	528335.346	4703978.792	93.138	
6176	528225.432	4705553.511	135.969		6505	528343.177	4703754.971	81.784	CASA	6572	528321.736	4703917.894	90.461		6640	528336.636	4703978.182	93.512	
6177	528225.619	4705552.699	136.091		6506	528320.163	4703742.032	81.579	CASA	6573	528320.215	4703920.233	90.567	FA	6641	528333.857	4703971.366	93.127	
6178	528243.415	4705555.397	136.077	SUMI	6507	528325.550	4703741.381	81.560	CASA	6574	528319.037	4703918.137	90.746	P	6642	528332.433	4703971.857	93.181	
6179	528243.495	4705555.578	136.089	REJI	6508	528320.268	4703744.495	81.684	M	6575	528318.842	4703914.160	90.709	P	6643	528332.880	4703971.998	92.738	
6180	528247.041	4705559.980	136.157	REJI	6509	528321.857	4703852.549	87.095		6576	528320.451	4703913.234	90.211		6644	528331.140	4703968.260	92.958	
6181	528249.847	4705563.417	136.252	REJI	6510	528320.884	4703852.830	87.200		6577	528321.387	4703912.820	90.210		6645	528332.597	4703967.699	92.914	
6182	528251.555	4705563.341	136.281		6511	528319.816	4703852.519	87.359		6578	528321.066	4703915.667	90.328	9	6646	528331.422	4703967.982	92.481	
6183	528256.562	4705562.159	136.437		6512	528319.764	4703850.818	87.174	FA	6579	528318.606	4703909.176	89.988	M	6647	528339.830	4703985.223	93.887	
6184	528256.859	4705563.656	136.420	M	6513	528314.329	4703847.360	90.350	CASA	6580	528318.454	4703909.041	90.172	PH	6648	528338.834	4703985.981	93.512	
6185	528263.980	4705562.015	136.607	M	6514	528314.773	4703847.321	87.994	CASA	6581	528315.849	4703909.812	90.709	M	6649	528338.536	4703986.287	93.812	
6186	528270.478	4705560.436	136.816	M	6515	528316.290	4703854.070	87.713	CASA	6582	528315.806	4703909.061	90.653	P	6650	528336.063	4703990.378	93.979	
6187	528274.903	4705559.987	136.909	M	6516	528317.307	4703858.981	87.887	CASA	6583	528315.805	4703904.395	90.500	P	6651	528337.382	4703985.450	93.773	FA
6188	528278.018	4705559.958	136.973	M	6517	528317.590	4703860.292	88.397	CASA	6584	528315.799	4703903.524	90.274	M	6652	528339.670	4703986.554	93.823	BUS

6653	528340.683	4703985.925	93.921	BUS	6721	528347.539	4703950.120	89.034		6790	528412.175	4704078.344	99.188		6856	528421.247	4704136.384	101.209	PH
6654	528342.182	4703988.672	94.058	BUS	6722	528347.199	4703950.201	89.361		ARBOL					6857	528421.370	4704137.042	101.257	M
6655	528344.140	4703993.052	94.288		6723	528349.208	4703956.955	90.170		6791	528414.630	4704080.499	99.225	CASA	6858	528421.610	4704137.526	101.264	CASA
6656	528343.405	4703994.215	93.923		6724	528348.760	4703956.958	89.906		6792	528410.023	4704080.839	99.015		6859	528424.714	4704142.603	101.327	CASA
6657	528342.920	4703994.561	94.290	L	6725	528348.382	4703956.945	90.211		6793	528411.248	4704088.334	98.939	ST	6860	528425.880	4704144.450	101.429	CASA
6658	528340.100	4703996.664	94.496	L	6726	528349.145	4703961.794	90.743		6794	528414.624	4704087.681	99.935		6861	528425.702	4704140.324	101.328	
6659	528344.068	4704004.811	94.685		6727	528349.618	4703961.987	90.531		6795	528414.605	4704087.945	99.222		6862	528425.766	4704140.308	101.161	
6660	528348.042	4704002.538	94.627		6728	528350.161	4703962.237	90.830		6796	528416.179	4704086.757	99.990	CASA	6863	528430.435	4704148.513	101.625	
6661	528348.418	4704002.538	94.371		6729	528349.990	4703972.709	92.826		6797	528416.229	4704086.855	99.379		6864	528430.693	4704148.869	101.448	
6662	528349.450	4704001.788	94.709		6730	528379.950	4704036.257	96.556	ST	6798	528417.197	4704091.303	99.385		6865	528428.876	4704149.373	101.646	CASA
6663	528352.817	4704008.174	94.867	SANE	6731	528386.790	4704042.652	96.717	CASA	6799	528417.246	4704091.514	99.818	CASA	6866	528429.155	4704149.839	101.469	CASA
6664	528353.698	4704008.879	95.050		6732	528384.873	4704043.639	96.835	CASA	6800	528415.141	4704092.546	99.555		6867	528429.782	4704150.870	101.483	CASA
6665	528354.133	4704010.282	95.136		6733	528383.677	4704044.321	96.949		6801	528414.663	4704092.760	99.131		6868	528430.087	4704151.370	101.679	CASA
6666	528353.228	4704010.829	95.002		6734	528387.593	4704051.748	97.304		6802	528417.109	4704096.898	99.384		6869	528431.612	4704150.475	101.697	
6667	528353.406	4704010.517	94.702		6735	528387.681	4704049.241	97.168	CASA	6803	528417.328	4704096.671	99.826		6870	528431.348	4704149.970	101.470	
6668	528353.655	4704012.822	95.144	FA	6736	528363.643	4704029.318	96.026	CASA	6804	528418.160	4704095.864	100.107	CASA	6871	528433.494	4704153.677	101.778	
6669	528351.553	4704014.626	95.089	PH	6737	528365.141	4704028.867	96.049		6805	528417.541	4704092.742	100.164	CASA	6872	528433.542	4704153.716	101.609	
6670	528349.584	4704013.142	95.000		6738	528365.047	4704032.024	96.122	P	6806	528417.432	4704092.396	100.105	CASA	6873	528432.882	4704155.184	101.561	
6671	528352.102	4704016.223	95.238	CASA	6739	528370.127	4704038.525	96.515		6807	528415.846	4704092.586	99.877		6874	528432.857	4704155.121	101.778	
6672	528354.853	4704013.831	95.256	CASA	6740	528369.048	4704039.570	96.561	M	ARBOL					6875	528432.665	4704155.572	101.785	CASA
6673	528356.371	4704016.091	95.316	A.40	6741	528371.438	4704043.855	96.757	FA	6808	528408.952	4704090.999	99.090		6876	528432.682	4704155.697	101.509	P
6674	528358.429	4704020.706	95.354	CASA	6742	528372.921	4704047.079	96.909	M	6809	528414.400	4704100.154	99.462		6877	528434.177	4704157.940	101.502	P
6675	528359.136	4704020.409	95.540	CASA	6743	528374.264	4704046.536	96.895		6810	528388.172	4704080.494	98.480	M	6878	528434.225	4704157.996	101.799	M
6676	528359.586	4704018.639	95.539		6744	528376.535	4704054.042	97.200	M	6811	528391.410	4704079.547	98.533		6879	528435.337	4704157.836	101.893	
6677	528355.474	4704012.744	95.235		6745	528377.803	4704053.424	97.231		6812	528395.561	4704087.520	98.912		6880	528435.302	4704157.789	101.709	
6678	528359.411	4703969.212	91.460	M	6746	528382.944	4704063.291	97.726		6813	528391.748	4704087.678	98.803	M	6881	528436.192	4704158.198	101.743	
6679	528363.871	4703967.928	91.209	M	6747	528381.492	4704063.637	97.775	M	6814	528393.118	4704090.360	99.058	P	6882	528436.158	4704158.238	101.964	
6680	528360.204	4703963.633	91.196		6748	528382.616	4704066.192	97.840	POZO	6815	528395.221	4704094.554	99.181	P	6883	528437.629	4704161.456	102.029	FA
6681	528360.119	4703963.398	90.244		6752	528387.763	4704072.824	98.180		6816	528396.070	4704096.190	99.147	P	6884	528439.872	4704166.738	102.182	M
6682	528358.070	4703964.813	90.228		6753	528385.342	4704071.990	98.017	SUMI	6817	528396.616	4704097.069	99.194	P	6885	528441.111	4704166.517	102.197	
6683	528357.133	4703965.188	90.209		6754	528383.983	4704071.148	97.995		6818	528399.439	4704094.690	99.223		6886	528441.179	4704166.548	102.044	
6684	528358.097	4703965.001	91.332		TELEF					6819	528398.600	4704101.105	99.423	M	6887	528440.768	4704165.453	102.012	SUMI
6685	528357.134	4703965.444	91.475		6755	528378.688	4704065.962	97.965	M	6820	528399.953	4704103.756	99.751	CASA	6888	528443.328	4704169.747	102.153	SUMI
6686	528350.490	4703968.421	92.383		6756	528374.924	4704064.678	97.834	M	6821	528400.273	4704102.983	99.615	PH	6889	528446.632	4704175.641	102.359	
6687	528348.801	4703969.505	92.589		6757	528375.272	4704067.242	97.880	M	6822	528401.065	4704102.568	99.539	FA	6890	528446.576	4704175.682	102.529	
6688	528351.561	4703965.711	92.089	PH	6758	528378.222	4704068.270	97.982	M	6823	528401.384	4704102.986	99.556	CASA	6891	528445.696	4704176.243	102.551	M
6689	528351.146	4703962.840	92.099		6759	528378.103	4704073.435	98.400	M	6824	528403.181	4704101.620	99.532		6892	528448.716	4704178.640	102.482	SUMI
6690	528347.281	4703961.170	91.954		6760	528376.685	4704076.684	98.705	CASA	6825	528408.148	4704110.688	99.922		6893	528448.537	4704180.721	102.696	L
6691	528346.163	4703961.234	91.968		6761	528379.191	4704078.057	98.676	M	6826	528406.869	4704112.909	100.003	CASA	6894	528450.513	4704183.567	102.804	CASA
6692	528343.715	4703952.583	91.362		6762	528381.410	4704073.636	98.259	M	6827	528405.702	4704113.599	100.233	CASA	6895	528451.549	4704183.318	102.646	SUMI
6693	528344.226	4703952.317	91.327		6763	528383.795	4704073.080	98.084	M	6828	528424.372	4704114.308	100.019	ST	6896	528452.826	4704185.914	102.858	
6694	528340.894	4703942.872	90.858		6764	528384.793	4704073.759	98.108	M	6829	528418.355	4704096.072	100.148	PM	6897	528452.895	4704185.878	102.750	
6695	528341.443	4703942.662	90.753		6765	528383.019	4704072.924	98.137	PM	6830	528420.049	4704095.386	99.985	CASA	6898	528453.725	4704187.224	102.818	
6696	528343.881	4703937.384	87.734	M	6766	528385.507	4704073.641	98.108	FA	6831	528432.792	4704122.264	99.500	CASA	6899	528453.606	4704187.197	102.941	
6697	528344.916	4703939.144	88.060		6767	528385.258	4704074.443	98.196	PH	6832	528430.225	4704123.843	100.327		6900	528452.789	4704187.258	102.154	
6698	528344.555	4703939.419	87.765		6768	528391.061	4704058.417	97.629		6833	528429.326	4704124.429	100.497		6901	528452.303	4704186.480	102.130	
6699	528344.138	4703939.774	88.146		6769	528392.053	4704057.720	97.621	CASA	6834	528432.843	4704122.430	100.494	CASA	6902	528452.199	4704186.344	102.864	
6700	528345.390	4703940.056	87.945		6770	528396.729	4704066.787	98.051	CASA	6835	528437.607	4704130.384	100.303	CASA	6903	528452.839	4704187.425	102.946	
6701	528345.254	4703938.798	86.114		6771	528395.769	4704067.412	98.075		6836	528405.333	4704110.127	99.975	CASA	6904	528453.527	4704187.782	102.987	A.40
6702	528350.163	4703937.445	85.896		6772	528399.594	4704074.870	98.423		6837	528403.016	4704112.026	100.323	CASA	6905	528454.125	4704187.508	102.825	SUMI
6703	528349.502	4703935.497	85.805		6773	528400.399	4704073.969	98.387	CASA	6838	528411.730	4704121.264	100.328	CASA	6906	528454.717	4704189.635	103.037	FA
6704	528345.797	4703936.081	85.494		6774	528401.659	4704075.630	98.469	ST	6839	528413.524	4704120.238	100.332		6907	528456.825	4704191.758	102.981	SUMI
6705	528344.175	4703937.048	85.947		6775	528402.103	4704073.625	98.617	PH	6840	528444.601	4704148.315	101.483	ST	6908	528458.794	4704195.183	103.094	SUMI
6706	528340.920	4703931.488	86.541		6776	528405.525	4704072.085	98.869	CASA	6841	528425.453	4704118.634	100.226		6909	528458.605	4704195.229	103.079	
6707	528342.305	4703931.236	85.455		6777	528409.323	4704070.677	98.933	CASA	6842	528431.263	4704119.807	99.620		6910	528458.524	4704195.274	103.265	
6708	528340.478	4703933.306	86.170		6778	528413.113	4704069.139	98.657	CASA	6843	528431.596	4704126.109	100.586	A.40	6911	528458.731	4704195.860	103.115	
6709	528349.928	4703938.574	87.964		6779	528415.249	4704071.749	98.670		6844	528436.147	4704127.930	100.557	CASA	6912	528458.619	4704195.821	103.255	
6710	528352.096	4703944.696	88.383		6780	528415.533	4704071.861	99.472		6845	528438.550	4704129.876	99.479	CASA	6913	528458.267	4704196.283	103.296	CASA
6711	528354.002	4703952.363	89.086		6781	528415.431	4704072.799	99.529	CASA	6846	528438.382	4704131.387	99.231		6914	528458.304	4704196.350	103.164	
6712	528357.228	4703959.503	89.859		6782	528412.737	4704073.570	99.210	CASA	6847	528438.039	4704131.195	100.272		6915	528459.900	4704198.779	103.194	A.60
6713	528350.859	4703962.467	89.987		6783	528412.694	4704073.463	98.864		6848	528435.791	4704131.759	100.582		6916	528453.105	4704199.710	103.430	CASA
6714	528349.293	4703955.773	89.317		6784	528411.309	4704073.933	98.838		6849	528416.747	4704129.529	100.620		6917	528453.375	4704203.053	103.514	M
6715	528348.177	4703950.196	88.806		6785	528411.332	4704074.047	99.201		6850	528416.824	4704129.594	100.819		6918	528458.624	4704206.515	103.523	M
6716	528346.226	4703943.475	88.263		6786	528410.738	4704074.586	99.201		6851	528418.914	4704129.457	100.685		6919	528460.883	4704207.882	103.548	M
6717	528346.044	4703943.535	88.577		6787	528410.594	4704074.594	98.954		6852	528418.919	4704129.526	100.864		6920	528461.241	4704207.093	103.525	M
6718	528345.677	4703943.633	88.310		6788	528412.357	4704079.263	99.217		6853	528419.666	4704129.803	100.904		6921	528460.888	4704207.594	103.542	PM
6719	528345.238	4703943.772	88.643		6789	528412.299	4704079.319	99.111		6854	528419.724	4704129.736	100.721		6922	528462.736	4704202.945	103.364	
6720	528347.922	4703949.909	89.311							6855	528420.934	4704132.809	101.030	FA	6923	528462.751	4704205.748	103.448	

6924	528497.088	4704233.673	104.686	ST
6925	528504.118	4704234.869	103.971	M
6926	528501.982	4704236.607	104.654	M
6927	528507.091	4704245.533	103.732	P
6928	528504.665	4704247.057	103.739	P
6929	528511.393	4704252.277	103.790	M
6930	528511.495	4704252.255	103.997	
6931	528512.732	4704251.479	103.999	CASA
6932	528520.600	4704264.074	103.929	CASA
6933	528519.374	4704264.235	103.957	
6934	528518.589	4704263.736	103.964	
6935	528522.720	4704267.061	103.922	L
6936	528519.797	4704269.254	103.958	
6937	528519.267	4704268.646	103.973	
6938	528518.416	4704267.794	103.968	
6939	528517.841	4704268.161	103.976	
6940	528528.184	4704274.375	104.282	
6941	528535.300	4704283.833	104.379	
6942	528539.298	4704293.127	105.003	
6943	528541.498	4704296.638	104.916	
6944	528541.412	4704296.905	105.286	
6945	528538.772	4704296.030	105.226	
6946	528538.638	4704296.973	105.736	
6947	528539.727	4704300.144	106.813	
6948	528543.951	4704301.513	106.820	
6949	528544.152	4704300.986	106.025	
6950	528547.644	4704307.512	107.318	
6951	528545.588	4704310.905	108.836	
6952	528543.850	4704310.442	107.756	
6953	528537.437	4704299.877	106.963	
6954	528536.849	4704297.890	105.926	
6955	528532.649	4704290.641	105.364	
6956	528516.815	4704266.238	103.952	SUMI
6957	528516.955	4704265.186	103.966	A.40
6958	528514.474	4704261.785	103.954	A.40
6959	528509.254	4704254.380	103.817	
6960	528500.964	4704240.897	104.484	
6961	528500.860	4704240.931	104.995	
6962	528499.400	4704239.044	104.960	
6963	528499.061	4704239.402	104.993	
6964	528504.150	4704247.511	105.327	
6965	528504.626	4704247.162	105.266	
6966	528509.029	4704254.379	105.571	
6967	528508.570	4704254.733	105.617	
6968	528513.689	4704263.083	105.978	
6969	528514.156	4704262.726	105.918	
6970	528517.001	4704268.479	106.201	
6971	528517.555	4704268.242	106.124	
6972	528518.750	4704270.250	106.213	
6973	528521.354	4704275.620	106.484	
6974	528521.827	4704275.259	106.429	
6975	528518.765	4704294.773	106.661	ST
6976	528521.846	4704275.075	104.399	
6977	528524.096	4704276.313	104.578	PH
6978	528524.198	4704276.633	104.584	M
6979	528523.966	4704276.606	105.782	M
6980	528527.849	4704282.589	104.802	M
6981	528527.712	4704282.627	106.051	M
6982	528526.379	4704283.413	106.748	
6983	528531.668	4704289.392	106.433	
6984	528530.482	4704290.215	107.012	
6985	528535.560	4704299.057	107.418	
6986	528536.663	4704297.917	106.977	
6987	528536.564	4704298.525	107.072	
6988	528540.230	4704304.800	107.449	
6989	528539.168	4704305.456	107.713	
6990	528542.956	4704312.243	107.991	
6991	528544.095	4704311.161	107.960	
6992	528539.574	4704314.490	107.879	
6993	528536.455	4704316.167	107.757	
6994	528532.510	4704319.327	107.550	
6995	528530.556	4704319.917	106.996	
6996	528525.439	4704310.292	106.748	
6997	528526.871	4704309.055	107.138	
6998	528530.988	4704306.371	107.362	
6999	528533.499	4704303.431	107.427	
7000	528524.308	4704294.791	106.919	
7001	528526.705	4704291.750	106.969	
7002	528520.893	4704281.947	106.597	
7003	528517.696	4704283.342	106.508	
7004	528495.834	4704257.226	105.285	
7005	528494.777	4704258.052	104.980	
7006	528493.640	4704258.879	104.515	
7007	528493.148	4704259.288	104.722	
7008	528489.709	4704261.639	104.867	
7009	528497.293	4704273.865	105.415	
7010	528501.623	4704272.244	105.320	
7011	528502.180	4704271.944	105.067	
7012	528504.190	4704270.957	105.752	
7013	528505.700	4704274.264	105.822	FA
7014	528511.384	4704282.995	106.190	
7015	528509.968	4704284.139	105.807	
7016	528509.195	4704284.763	106.004	
7017	528505.751	4704287.073	106.130	
7018	528512.671	4704294.881	106.637	
7019	528515.842	4704294.360	106.635	
7020	528517.328	4704293.360	106.581	
7021	528516.375	4704293.941	106.282	
7022	528519.529	4704296.900	106.707	
7023	528517.724	4704297.795	106.765	
7024	528518.427	4704297.570	106.346	
7025	528514.627	4704298.776	107.241	
7026	528520.063	4704303.899	108.573	
7027	528516.723	4704306.873	109.140	
7028	528520.592	4704313.869	110.721	
7029	528524.011	4704313.005	110.499	
7030	528521.635	4704303.389	106.662	
7031	528522.575	4704302.668	106.864	FA
7032	528523.188	4704302.899	106.934	
7033	528557.596	4704333.330	109.129	ST
7034	528522.538	4704321.082	112.464	L
7035	528526.401	4704319.640	112.150	L
7036	528526.089	4704331.612	113.202	
7037	528532.014	4704330.227	112.755	
7038	528531.071	4704332.135	113.315	L
7039	528533.468	4704340.388	113.779	L
7040	528536.995	4704339.779	113.168	
7041	528536.213	4704348.717	114.306	L
7042	528540.752	4704346.829	113.200	
7043	528545.141	4704355.149	113.441	
7044	528541.955	4704358.146	114.011	
7045	528544.869	4704368.521	114.195	
7046	528551.308	4704367.628	113.226	
7047	528555.960	4704377.428	112.968	
7048	528550.719	4704379.320	114.193	
7049	528560.217	4704386.750	113.377	
7050	528554.654	4704390.272	114.920	
7051	528558.105	4704400.015	115.680	
7052	528564.882	4704398.164	114.530	
7053	528562.518	4704410.023	116.257	
7054	528567.467	4704405.851	115.201	
7055	528569.972	4704413.314	115.895	
7056	528564.636	4704414.105	116.520	
7057	528574.916	4704414.240	109.878	
7058	528576.419	4704413.671	110.361	
7059	528571.617	4704401.479	110.061	
7060	528570.117	4704402.405	109.616	
7061	528565.413	4704391.842	109.251	
7062	528566.806	4704391.228	109.566	FA
7063	528567.198	4704391.066	109.796	
7064	528562.112	4704379.046	109.476	
7065	528560.535	4704379.276	109.134	
7066	528560.029	4704379.681	109.153	
7067	528556.306	4704372.004	108.977	
7068	528556.776	4704371.625	108.626	
7069	528557.535	4704371.360	109.007	
7070	528557.106	4704370.388	109.063	
7071	528556.430	4704370.659	108.539	
7072	528555.757	4704370.947	108.920	
7073	528557.958	4704370.132	109.223	
7074	528553.558	4704360.727	108.954	
7075	528553.100	4704360.920	108.840	FA
7076	528551.964	4704361.468	108.486	
7077	528551.421	4704361.868	108.589	
7078	528546.661	4704351.384	108.183	
7079	528548.430	4704350.291	108.611	
7080	528542.944	4704339.274	108.252	
7081	528540.894	4704339.915	107.779	
7082	528536.164	4704331.001	107.531	
7083	528538.423	4704331.649	107.864	FA
7084	528538.673	4704330.838	107.955	
7085	528544.938	4704332.139	108.318	
7086	528548.168	4704330.832	108.461	
7087	528550.361	4704326.078	108.508	
7088	528551.461	4704325.170	108.515	
7089	528545.891	4704314.946	108.044	
7090	528547.163	4704313.168	108.847	L
7091	528548.279	4704311.806	108.074	L
7092	528551.292	4704319.123	107.982	
7093	528550.541	4704319.809	109.095	
7094	528553.840	4704324.479	109.911	
7095	528554.910	4704323.805	109.758	
7096	528554.436	4704329.808	108.699	
7097	528555.581	4704329.086	109.181	
7098	528557.112	4704328.286	109.326	
7099	528562.104	4704336.661	108.993	
7100	528559.808	4704338.150	109.132	
7101	528559.218	4704339.218	108.810	
7102	528562.873	4704346.948	109.099	
7103	528565.092	4704346.811	109.017	
7104	528570.930	4704356.517	109.299	
7105	528568.242	4704357.758	109.368	
7106	528573.504	4704368.982	109.751	
7107	528576.817	4704367.851	109.910	
7108	528581.563	4704376.652	109.864	
7109	528578.798	4704378.310	109.963	
7110	528582.316	4704386.772	110.177	
7111	528586.184	4704384.662	110.194	
7112	528579.953	4704389.122	110.392	
7113	528574.943	4704377.441	110.087	
7114	528569.085	4704364.246	109.713	
7115	528564.316	4704354.153	109.418	
7116	528559.616	4704344.392	109.127	
7117	528555.242	4704335.604	108.836	
7118	528552.994	4704340.217	108.782	
7119	528550.556	4704343.108	108.687	
7120	528559.120	4704360.721	109.259	
7121	528562.412	4704359.450	109.394	
7122	528570.107	4704376.405	109.876	
7123	528567.479	4704379.232	109.771	
7124	528574.949	4704396.726	110.249	
7125	528578.258	4704395.475	110.404	
7126	528585.453	4704413.472	110.831	
7127	528582.181	4704414.798	110.693	
7130	528564.884	4704417.008	115.991	
7131	528571.292	4704416.197	115.975	
7132	528569.830	4704425.391	116.044	
7133	528574.724	4704424.516	115.754	
7134	528574.591	4704436.947	116.255	
7135	528578.056	4704434.688	115.963	
7136	528582.217	4704445.260	115.998	
7137	528578.442	4704447.090	116.517	
7138	528581.674	4704456.525	116.611	
7139	528585.954	4704455.995	116.229	
7140	528589.906	4704466.330	115.852	
7141	528583.913	4704466.560	116.221	
7142	528594.552	4704465.514	111.487	
7143	528592.801	4704466.256	111.064	
7144	528589.081	4704454.015	110.928	
7145	528590.137	4704453.112	111.096	FA
7146	528590.534	4704452.871	111.238	
7147	528586.711	4704441.310	111.013	
7148	528584.941	4704441.982	110.383	
7149	528582.722	4704430.329	110.746	
7150	528580.978	4704430.760	110.249	
7151	528577.700	4704422.266	110.118	
7152	528578.924	4704421.790	110.366	FA
7153	528579.393	4704421.519	110.539	
7154	528584.540	4704420.969	110.802	
7155	528590.375	4704436.831	111.207	
7156	528596.328	4704454.158	111.587	
7157	528602.438	4704473.656	111.882	
7158	528607.546	4704491.263	112.037	
7159	528610.928	4704490.577	112.169	
7160	528605.928	4704473.025	112.017	
7161	528599.752	4704453.244	111.728	
7162	528592.045	4704431.048	111.245	
7163	528585.417	4704413.450	110.791	
7164	528583.746	4704398.304	110.593	
7165	528586.755	4704394.002	110.324	
7166	528591.744	4704390.035	110.820	
7167	528596.490	4704398.952	110.910	
7168	528598.282	4704403.785	110.642	
7169	528596.759	4704405.849	110.789	
7170	528592.464	4704403.900	110.643	
7171	528586.742	4704405.711	110.756	
7172	528591.765	4704408.134	110.745	
7173	528596.689	4704408.463	110.355	
7174	528600.738	4704405.678	109.392	
7175	528603.072	4704402.396	108.503	
7176	528600.104	4704405.158	109.425	
7177	528596.769	4704407.095	110.264	
7178	528594.321	4704407.049	110.606	
7179	528606.687	4704403.633	108.510	
7180	528607.844	4704404.626	108.047	
7181	528603.987	4704408.798	109.526	
7182	528605.829	4704409.681	108.898	
7183	528603.603	4704412.266	109.667	
7184	528601.506	4704411.443	110.136	
7185	528598.031	4704414.517	110.719	
7186	528595.626	4704418.815	111.059	
7187	528590.725	4704415.261	110.981	
7188	528599.671	4704414.584	110.567	PH
7189	528602.175	4704415.605	110.717	
7190	528597.660	4704419.142	111.198	
7191	528600.338	4704420.178	111.280	
7192	528601.186	4704425.623	111.313	
7193	528598.400	4704425.716	111.308	
7194	528597.160	4704426.123	111.100	
7195	528600.555	4704436.201	111.309	
7196	528604.033	4704435.781	111.098	
7197	528607.058	4704447.633	111.343	

7198	528604.334	4704448.615	111.607		7271	528524.975	4705334.659	134.548		7339	528587.737	4705073.001	126.069		7407	528620.113	4704943.496	124.491	
7199	528609.325	4704463.904	111.708		7272	528537.176	4705316.759	134.132	M	7340	528587.850	4705072.968	127.132	M	7408	528620.771	4704943.637	124.638	
7200	528611.573	4704463.694	111.629		7273	528537.522	4705310.321	133.962	M	7341	528590.919	4705065.972	127.124	M	7409	528622.501	4704934.630	124.460	
7201	528615.189	4704477.329	111.712		7274	528536.187	4705304.823	133.789	M	7342	528590.799	4705065.892	126.026		7410	528621.170	4704934.029	124.212	
7202	528613.128	4704477.721	111.953		7275	528534.514	4705298.316	133.827	P	7343	528590.064	4705065.513	126.281		7411	528618.034	4704933.288	124.173	
7203	528616.648	4704491.674	112.157		7276	528532.463	4705290.360	133.822	P	7344	528593.709	4705056.852	126.204		7412	528615.677	4704932.586	124.119	
7204	528619.665	4704491.923	112.057		7277	528532.555	4705290.130	133.658	PM	7345	528594.616	4705057.283	125.908		7413	528616.862	4704925.529	124.201	
7205	528623.365	4704508.003	111.999		7278	528526.695	4705290.804	133.755	M	7346	528594.749	4705057.281	126.981	M	7414	528619.764	4704926.154	124.076	
7206	528621.209	4704508.497	112.329		7279	528520.329	4705291.863	134.545	M	7347	528597.025	4705052.346	126.337	M	7415	528623.648	4704926.628	124.311	
7207	528625.804	4704520.364	112.142		7280	528532.342	4705290.007	133.577	M	7348	528595.889	4705051.820	126.168		7416	528624.615	4704918.367	124.171	
7208	528624.101	4704521.133	112.457		7281	528568.922	4705075.851	127.127		7349	528596.739	4705052.371	125.763		7417	528621.630	4704918.510	123.896	
7209	528628.324	4704531.317	112.335		7282	528567.916	4705075.379	126.770		7350	528600.394	4705054.712	126.421	ARBU	7418	528620.631	4704918.577	124.127	FA
7210	528626.619	4704531.661	112.703		7283	528567.636	4705075.271	127.041		7351	528602.121	4705055.089	125.985		7419	528617.990	4704917.942	124.604	
7211	528632.834	4704543.594	112.694		7284	528572.037	4705066.432	126.922		7352	528604.867	4705048.029	125.768		7420	528620.430	4704905.338	123.792	
7212	528629.464	4704544.268	112.875		7285	528570.782	4705065.923	126.822		7353	528600.914	4705047.077	126.033		7421	528622.746	4704905.164	123.628	
7213	528636.056	4704557.291	113.099		7286	528571.153	4705066.220	126.314		7354	528598.510	4705045.843	126.122		7422	528625.706	4704904.950	123.879	
7214	528632.959	4704557.904	112.972		7287	528574.175	4705059.326	126.725		7355	528601.822	4705037.586	126.022		7423	528626.449	4704890.940	123.601	
7215	528635.403	4704572.009	113.136		7288	528532.238	4705060.037	126.901		7356	528605.720	4705039.931	125.904		7424	528623.901	4704890.714	123.497	
7216	528639.581	4704572.551	113.347		7289	528530.320	4705057.710	127.089	M	7357	528607.913	4705030.102	125.927		7425	528621.777	4704890.501	123.406	
7217	528641.541	4704585.153	113.674		7290	528541.374	4705052.532	126.925	M	7358	528605.218	4705029.474	125.957		7426	528627.019	4704875.658	123.189	
7218	528637.530	4704586.553	113.421		7291	528544.349	4705053.961	126.785		7359	528610.021	4705017.730	125.867		7427	528625.628	4704875.335	122.835	
7219	528644.011	4704599.914	113.978		7292	528553.560	4705049.567	126.665		7360	528613.463	4705018.337	125.887		7428	528624.644	4704875.340	122.976	FA
7220	528639.209	4704599.725	113.791		7293	528552.990	4705046.950	126.660	M	7361	528618.284	4705006.121	125.796		7429	528623.069	4704875.085	122.784	
7221	528637.205	4704599.706	114.023		7294	528560.196	4705043.474	126.740	M	7362	528615.094	4705005.215	125.904		7430	528639.741	4704875.924	123.208	
7222	528635.412	4704586.698	113.695		7295	528562.546	4705046.033	126.565		7363	528619.511	4704994.265	125.885		7431	528641.275	4704875.896	122.896	
7223	528633.329	4704573.346	113.443		7296	528570.843	4705043.142	126.446		7364	528622.017	4704995.652	125.735	L	7432	528643.195	4704876.475	122.828	
7224	528630.304	4704556.383	113.167		7297	528570.408	4705038.522	126.492	M	7365	528623.327	4704983.746	125.851		7433	528642.435	4704888.102	123.177	
7225	528627.538	4704542.149	112.975		7298	528574.076	4705032.233	126.544	M	7366	528626.004	4704984.389	125.615		7434	528640.712	4704888.629	123.304	
7226	528624.965	4704529.986	112.809		7299	528577.194	4705026.897	126.658	M	7367	528629.925	4704962.259	125.743	ST	7435	528639.156	4704888.792	123.682	
7227	528621.249	4704514.703	112.562		7300	528578.419	4705027.503	126.598	ES	7368	528611.803	4704945.350	124.484		7436	528638.632	4704900.855	124.101	
7228	528616.926	4704497.370	112.381		7301	528580.944	4705023.178	126.584	ES	7369	528613.208	4704946.161	124.563		7437	528640.332	4704901.105	123.782	
7229	528611.736	4704478.612	112.193		7302	528579.824	4705022.465	126.673	M	7370	528609.257	4704951.401	124.712	FA	7438	528641.925	4704901.269	123.645	
7230	528607.813	4704465.459	112.045		7303	528579.188	4705023.459	127.103	M	7371	528608.969	4704949.867	124.470		7439	528641.475	4704914.776	124.412	L
7231	528603.202	4704451.416	111.836		7304	528577.814	4705025.877	127.096	M	7372	528603.297	4704956.492	125.031		7440	528639.499	4704914.857	124.296	
7232	528598.953	4704438.816	111.566		7305	528583.252	4705016.510	126.386	M	7373	528599.321	4704961.632	125.175		7441	528637.726	4704913.969	124.571	
7233	528595.347	4704428.612	111.325		7306	528588.012	4705018.723	126.101		7374	528593.992	4704967.816	125.403		7442	528636.790	4704924.059	124.947	
7234	528593.785	4704424.201	111.226		7307	528582.308	4705021.486	126.372	ARB	7375	528590.172	4704975.488	125.549		7443	528638.323	4704924.324	124.635	
7235	528595.149	4704423.124	111.065		7308	528577.617	4705029.290	126.486	ARB	7376	528588.258	4704981.971	125.756		7444	528640.700	4704924.298	124.608	L
7240	527171.028	4706192.484	150.005		7309	528573.396	4705036.383	126.408	ARB	7377	528587.476	4704986.617	125.963		7445	528639.632	4704935.692	124.875	L
7241	527177.480	4706190.676	150.264		7310	528574.832	4705031.562	126.573	FA	7378	528589.732	4704992.009	125.891		7446	528636.733	4704935.872	124.977	
7242	527182.008	4706192.476	149.543		7311	528577.539	4705036.913	126.376		7379	528592.155	4704996.099	125.957	M	7447	528635.093	4704936.002	125.310	
7243	527184.358	4706193.939	148.930		7312	528582.177	4705039.144	126.334		7380	528592.881	4704997.145	125.900	FA	7448	528633.278	4704945.738	125.518	
7244	527186.148	4706191.664	149.042		7313	528581.591	4705038.254	126.242	REJ	7381	528591.256	4705003.870	125.973		7449	528635.115	4704946.276	125.276	
7245	527184.290	4706189.392	149.718		7314	528584.197	4705027.578	126.250		7382	528590.306	4704999.327	126.329	M	7450	528638.240	4704946.651	125.099	L
7246	527182.801	4706187.254	150.609		7315	528587.023	4705028.778	126.190		7383	528587.718	4705003.927	126.510	P	7451	528635.729	4704956.445	125.317	L
7247	527189.070	4706187.273	150.701		7316	528601.528	4705056.552	126.571	CAS	7384	528585.592	4705007.592	126.727	P	7452	528632.512	4704955.544	125.422	
7248	527189.567	4706188.743	149.656		7317	528599.364	4705058.195	126.928	A.4	7385	528587.772	4705008.811	126.344	M	7453	528631.109	4704955.458	125.679	
7249	527196.411	4706188.535	150.316		7318	528599.025	4705062.401	126.985	CAS	7386	528586.569	4705012.058	126.233	FA	7454	528628.340	4704967.341	125.811	
7250	527196.491	4706188.905	149.474		7319	528598.173	4705062.122	126.990	R	7387	528588.000	4705011.518	126.165	ARB	7455	528630.406	4704967.895	125.424	
7251	527199.228	4706189.270	149.789	M	7320	528597.583	4705063.422	127.051	ES	7388	528586.279	4705007.917	126.810	ES	7456	528631.848	4704968.682	125.546	L
7252	527198.581	4706187.479	150.918	M	7321	528596.650	4705063.005	127.068	ES	7389	528592.409	4705009.524	125.936		7457	528628.485	4704977.907	125.710	L
7253	527188.125	4706184.745	150.907	M	7322	528595.963	4705064.539	127.079	CAS	7390	528591.522	4705019.406	125.997		7458	528626.768	4704977.250	125.600	
7254	527178.032	4706186.264	150.751	M	7323	528592.005	4705073.870	127.093	CAS	7391	528594.627	4705005.020	125.826		7459	528625.533	4704977.204	125.864	
7255	527204.649	4706168.271	150.611	CAS	7324	528591.409	4705075.368	127.083	ES	7392	528596.948	4705005.002	125.650		7460	528315.420	4703599.664	73.956	CAS
7256	527206.409	4706167.884	150.589	P	7325	528593.184	4705076.205	127.063	CAS	7393	528597.926	4705005.347	125.744		7461	528317.277	4703604.440	74.300	
7257	527209.593	4706167.169	150.532	P	7326	528590.119	4705083.394	126.998	CAS	7394	528602.920	4704994.566	125.596		7462	528317.055	4703609.657	74.513	CAS
7258	527216.096	4706165.807	150.766	CAS	7327	528587.853	4705088.909	126.748		7395	528598.430	4704992.432	125.630		7463	528317.145	4703610.458	74.560	CAS
7260	527238.758	4706175.851	151.196	CAS	7328	528585.029	4705095.935	126.661		7396	528600.354	4704981.438	125.436		7464	528315.525	4703611.637	74.599	CAS
7261	527236.609	4706174.244	151.106	ARB	7329	528580.108	4705094.856	126.510		7397	528607.208	4704982.549	125.317		7465	528315.566	4703612.059	74.585	P
7262	527238.466	4706173.672	151.168		7330	528579.071	4705094.415	126.432		7398	528608.091	4704982.638	125.409		7466	528316.006	4703616.019	74.607	P
7263	527238.428	4706173.568	151.099		7331	528579.914	4705094.523	126.015		7399	528612.231	4704971.931	125.241		7467	528316.289	4703618.651	74.765	M
7264	527251.318	4706167.923	151.185	CAS	7332	528581.598	4705087.212	126.347		7400	528611.557	4704971.555	125.092		7468	528312.817	4703618.343	74.395	M
7265	527251.220	4706167.697	151.177	M	7333	528582.260	4705087.368	126.103		7401	528605.542	4704968.820	125.170		7469	528317.479	4703617.620	74.829	A.4
7266	527252.126	4706166.894	151.223	PH	7334	528582.437	4705087.469	126.728	M	7402	528608.703	4704961.410	124.940		7470	528320.453	4703713.733	78.836	M
7267	527262.832	4706165.414	150.048	CAS	7335	528584.931	4705080.655	127.123	M	7403	528614.423	4704961.808	124.909		7471	528321.010	4703712.214	78.877	M
7268	527266.994	4706162.964	151.027	CAS	7336	528584.847	4705080.595	126.086		7404	528615.702	4704961.919	125.036		7472	528323.763	4703712.159	79.781	M
7269	527274.858	4706158.386	150.875	CAS	7337	528584.157	4705080.376	126.308		7405	528618.739	4704951.654	124.795		7473	528324.099	4703710.104	79.795	
7270	528522.633	4705342.539	134.997		7338	528586.993	4705072.593	126.317		7406	528618.339	4704951.315	124.693		7474	528325.513	4703710.166	79.819	

7475	528324.471	4703710.356	79.431		7543	528330.894	4703420.011	65.151		7611	528340.769	4703373.173	66.915		7679	528349.166	4703383.912	66.080	
7476	528325.587	4703719.203	80.338	SANE	7544	528329.072	4703419.030	66.532		7612	528337.027	4703369.554	66.940		7680	528411.130	4703199.882	63.892	ST
7477	528324.324	4703720.448	80.390	P	7545	528327.306	4703418.489	66.860		7613	528336.221	4703368.679	66.841		7681	528419.990	4703221.367	63.964	P
7478	528324.575	4703724.489	80.528	P	7546	528331.575	4703407.451	66.813		7614	528333.881	4703366.683	66.782		7682	528420.318	4703222.890	64.107	M
7479	528325.764	4703724.944	80.682		7547	528333.301	4703408.319	66.539		7615	528332.396	4703365.562	66.716		7683	528416.534	4703222.789	64.415	
7480	528325.592	4703725.953	80.662	FA	7548	528335.273	4703409.370	64.863		7616	528331.054	4703364.000	67.947		7684	528415.553	4703226.245	64.462	
7481	528325.028	4703729.777	80.822	CAS	7549	528337.135	4703402.490	66.509		7617	528336.479	4703354.348	67.620		7685	528417.499	4703234.859	64.715	
7482	528325.736	4703729.845	80.954	CAS	7550	528338.469	4703404.068	64.888		7618	528338.866	4703355.245	67.291		7686	528417.972	4703244.949	64.934	
7483	528343.776	4703755.053	81.794	CAS	7551	528340.018	4703401.811	66.331		7619	528340.163	4703355.916	66.310		7687	528414.147	4703254.603	64.976	
7484	528314.362	4703599.858	73.814	CAS	7552	528334.806	4703400.394	66.764		7620	528341.335	4703356.594	66.514		7688	528412.948	4703265.515	65.185	
7485	528310.899	4703596.893	73.587	P	7553	528338.807	4703392.453	66.736		7621	528343.890	4703358.029	66.675		7689	528408.409	4703270.400	65.307	
7486	528310.079	4703592.323	73.515	P	7554	528339.940	4703394.433	66.359		7622	528338.934	4703358.829	66.659		7690	528408.436	4703262.973	65.069	
7487	528312.484	4703591.900	73.468	M	7555	528342.365	4703395.615	66.477		7623	528343.783	4703346.503	67.374		7691	528404.285	4703265.862	65.056	
7488	528312.401	4703589.531	73.371	FA	7556	528337.103	4703386.971	66.917		7624	528344.747	4703347.460	65.954		7692	528401.915	4703269.704	65.318	
7489	528313.027	4703589.669	73.423		7557	528330.000	4703401.404	67.024		7625	528345.584	4703348.918	66.336		7693	528400.688	4703269.580	65.358	
7490	528314.639	4703589.444	73.396		7558	528323.353	4703417.534	67.143		7626	528346.776	4703350.151	66.443	FA	7694	528403.407	4703270.338	65.050	
7491	528313.369	4703589.384	72.949		7559	528316.805	4703438.450	67.566		7627	528348.090	4703350.848	66.482		7695	528403.251	4703278.895	65.437	
7492	528298.290	4703499.046	67.779		7560	528313.286	4703454.847	67.904		7628	528352.201	4703353.656	66.583		7696	528400.832	4703278.763	65.145	
7493	528300.829	4703496.637	69.436		7561	528311.109	4703471.625	68.355		7629	528355.449	4703338.432	66.187		7697	528399.148	4703278.419	65.435	
7494	528301.663	4703492.791	69.560		7562	528310.114	4703488.245	68.886		7630	528352.902	4703336.584	66.037		7698	528398.225	4703278.397	65.494	
7495	528299.603	4703488.429	69.211		7563	528310.349	4703503.612	69.464		7631	528351.338	4703335.637	65.667		7699	528393.614	4703290.534	65.698	
7496	528299.521	4703490.045	68.070		7564	528312.000	4703522.576	70.291		7632	528350.045	4703334.504	67.283		7700	528395.483	4703291.467	65.423	
7497	528297.040	4703490.536	67.986		7565	528303.506	4703463.791	68.706		7633	528354.672	4703325.294	68.139		7701	528398.103	4703291.932	65.759	
7498	528296.376	4703487.888	69.265		7566	528299.976	4703462.688	68.744		7634	528356.567	4703326.099	65.398		7702	528402.732	4703261.516	65.223	
7499	528298.710	4703486.041	69.323	FA	7567	528296.662	4703462.771	68.756	M	7635	528358.167	4703326.622	65.704		7703	528376.936	4703278.830	66.471	
7500	528298.761	4703483.231	69.287	SANE	7568	528297.690	4703455.974	68.611	PH	7636	528361.209	4703328.042	65.946		7704	528379.482	4703279.545	64.167	
7501	528294.374	4703483.118	69.352		7569	528298.289	4703450.591	68.598	M	7637	528365.642	4703330.582	66.130		7705	528381.219	4703279.847	64.502	
7502	528292.037	4703480.671	69.935	M	7570	528301.474	4703450.407	68.505		7638	528363.178	4703321.480	65.747	FA	7706	528383.537	4703280.068	64.755	
7503	528292.417	4703481.247	69.940	PH	7571	528305.589	4703450.340	68.394		7639	528367.003	4703317.462	65.666		7707	528390.190	4703275.920	64.989	
7504	528294.079	4703481.045	69.667	M	7572	528301.173	4703447.578	68.496	FA	7640	528364.431	4703315.642	65.425		7708	528394.343	4703260.141	64.758	
7505	528295.103	4703480.869	69.279		7573	528298.933	4703445.678	68.629	M	7641	528362.723	4703314.697	65.049		7709	528388.788	4703261.597	64.432	
7506	528297.773	4703481.065	69.325		7574	528298.278	4703444.172	68.711	ES	7642	528361.116	4703313.697	67.334		7710	528387.235	4703261.443	64.354	FA
7507	528299.059	4703477.849	69.120		7575	528297.221	4703443.088	69.426	P	7643	528367.024	4703302.414	67.111		7711	528386.006	4703261.000	64.167	
7508	528295.840	4703477.472	69.259		7576	528297.559	4703440.284	69.433	P	7644	528368.866	4703303.305	64.810		7712	528384.332	4703260.697	63.841	
7509	528296.692	4703479.435	69.954		7577	528298.948	4703439.534	68.718	ES	7645	528370.239	4703303.932	65.093		7713	528382.266	4703258.880	66.231	
7510	528294.932	4703474.639	69.281	P	7578	528300.089	4703438.195	68.612	M	7646	528373.428	4703304.854	65.321		7714	528384.141	4703248.846	66.187	
7511	528295.399	4703470.865	69.260	P	7579	528303.873	4703438.461	68.286		7647	528378.307	4703306.431	65.620		7715	528386.048	4703249.399	63.704	
7512	528299.137	4703470.573	68.954		7580	528308.099	4703439.121	68.171		7648	528373.135	4703289.668	67.337		7716	528388.543	4703249.326	63.996	
7513	528299.120	4703476.200	69.040		7581	528301.590	4703433.045	68.397	ML	7649	528374.729	4703290.403	64.465		7717	528391.391	4703249.389	64.325	
7514	528301.905	4703482.208	69.210		7582	528303.713	4703427.287	68.020	M	7650	528376.276	4703291.554	64.737		7718	528385.359	4703236.953	66.352	
7515	528302.427	4703473.055	68.928		7583	528307.064	4703427.097	68.001		7651	528377.465	4703292.057	64.984	FA	7719	528388.085	4703236.649	63.375	
7516	528314.205	4703490.907	68.653		7584	528310.960	4703427.948	67.923		7652	528378.785	4703292.566	64.984		7720	528390.338	4703236.576	63.845	
7517	528315.358	4703490.952	68.248		7585	528314.482	4703416.976	67.738		7653	528384.384	4703292.380	65.286		7721	528393.441	4703236.661	64.255	
7518	528315.987	4703490.883	68.655		7586	528311.210	4703415.709	67.751		7654	528391.424	4703296.075	65.789		7722	528398.479	4703236.455	64.543	
7519	528318.443	4703491.442	68.250	L	7587	528308.163	4703415.276	67.661	M	7655	528393.245	4703296.997	65.546		7723	528402.066	4703236.305	64.724	
7520	528318.719	4703487.292	67.433	L	7588	528317.333	4703409.501	67.672		7656	528395.430	4703298.055	65.916		7724	528394.285	4703228.426	64.179	
7521	528320.718	4703485.939	67.066	L	7589	528313.975	4703407.755	67.676		7657	528390.064	4703310.011	65.955		7725	528392.642	4703228.899	64.094	FA
7522	528318.481	4703484.055	66.865		7590	528312.590	4703409.622	67.751	FA	7658	528387.936	4703309.165	65.645		7726	528391.060	4703228.727	63.739	
7523	528318.048	4703483.783	66.621		7591	528311.522	4703406.220	67.785		7659	528385.808	4703308.463	65.973		7727	528388.972	4703227.871	63.276	
7524	528314.941	4703487.072	68.425		7592	528308.804	4703404.672	68.040		7660	528380.166	4703319.967	66.111		7728	528387.418	4703227.303	65.037	
7525	528315.416	4703487.859	68.125		7593	528312.399	4703399.734	68.012	ESTR	7661	528382.032	4703321.026	65.815		7729	528400.030	4703217.630	64.317	
7526	528316.014	4703487.727	68.363		7594	528313.274	4703400.438	67.797	ESTR	7662	528384.517	4703322.435	66.098		7730	528393.613	4703220.158	64.035	POZO
7527	528314.295	4703484.950	68.485		7595	528315.207	4703396.235	67.174	ESTR	7663	528379.047	4703332.895	66.371		7731	528395.074	4703216.570	64.043	
7528	528314.608	4703478.755	68.261		7596	528316.486	4703396.619	67.537		7664	528376.063	4703331.728	65.960		7732	528392.700	4703216.440	63.763	
7529	528318.079	4703482.107	66.355		7597	528321.869	4703398.693	67.509		7665	528374.155	4703331.175	66.209		7733	528390.388	4703216.149	62.877	
7530	528318.238	4703477.161	66.034		7598	528327.688	4703386.541	67.313		7666	528368.144	4703341.562	66.275		7734	528388.190	4703215.133	65.226	
7531	528319.045	4703469.213	66.168		7599	528322.048	4703383.999	67.375		7667	528369.347	4703342.933	66.096		7735	528388.939	4703206.400	65.204	
7532	528316.924	4703468.284	67.772		7600	528321.045	4703383.400	66.945	ESTR	7668	528371.694	4703344.334	66.313		7736	528390.769	4703206.297	62.722	
7533	528315.504	4703468.254	67.930		7601	528318.927	4703393.431	67.512	SANE	7669	528365.248	4703355.522	66.334		7737	528393.547	4703205.775	63.521	
7534	528317.050	4703457.687	67.680		7602	528334.897	4703383.588	67.043		7670	528362.622	4703354.636	66.198		7738	528395.376	4703205.305	63.861	
7535	528319.132	4703457.940	67.563		7603	528320.101	4703416.378	67.407		7671	528360.841	4703353.977	66.406		7739	528400.700	4703196.060	63.839	
7536	528321.013	4703457.816	66.461		7604	528355.373	4703365.283	66.426	ST	7672	528355.684	4703362.480	66.518		7740	528395.632	4703196.200	63.702	
7537	528324.004	4703444.183	65.745		7605	528322.696	4703374.059	68.916	ESTR	7673	528360.878	4703363.989	66.237		7741	528394.091	4703196.367	63.501	FA
7538	528321.591	4703443.710	67.290		7606	528324.335	4703376.047	67.040	ESTR	7674	528356.365	4703372.261	66.239		7742	528393.380	4703195.642	63.267	
7539	528319.763	4703443.591	67.369		7607	528325.914	4703376.512	67.271		7675	528352.987	4703371.514	66.262		7743	528391.489	4703195.328	62.569	
7540	528323.058	4703431.399	67.083		7608	528328.407	4703377.746	67.206	FA	7676	528350.774	4703370.587	66.609		7744	528389.498	4703195.130	64.962	
7541	528324.969	4703431.541	66.779		7609	528330.673	4703378.487	67.091		7677	528345.498	4703379.833	66.684		7745	528389.812	4703185.304	64.966	
7542	528327.125	4703431.415	65.150		7610	528331.776	4703378.793	67.174		7678	528347.107	4703381.169	66.361		7746	528391.821	4703185.453	62.641	

7747	528393.757	4703185.383	63.202		7816	528456.923	4703036.822	54.952		7887	528503.739	4702944.099	47.336		7955	528537.123	4702867.270	44.489	L
7748	528395.703	4703185.296	63.454		7817	528457.289	4703038.046	55.674		7888	528502.650	4702944.489	47.919		7956	528538.724	4702861.043	43.803	
7749	528393.168	4703189.078	63.189	TAJ	7818	528450.128	4703043.240	56.253		7889	528501.805	4702946.498	48.014	PH	7957	528548.260	4702854.308	44.020	ST
7750	528393.110	4703190.100	63.075	TAJ	7819	528444.663	4703042.393	56.379		7890	528507.818	4702942.786	47.192		7959	528522.695	4702909.772	46.595	
7751	528391.266	4703189.895	63.364	TAJ	7820	528461.557	4702995.877	53.680		7891	528506.847	4702939.788	47.721		7960	528523.966	4702910.674	46.505	
7752	528391.246	4703188.904	63.241	TAJ	7821	528462.804	4702996.659	53.826		7892	528507.955	4702938.123	47.799		7961	528523.585	4702910.513	46.152	
7753	528392.290	4703189.109	62.584		7822	528465.947	4702991.888	53.254		7893	528506.906	4702936.857	48.005		7962	528526.850	4702912.557	46.004	
7754	528392.383	4703190.090	62.621		7823	528464.599	4702991.261	52.870		7894	528506.696	4702933.057	47.879		7963	528529.673	4702908.963	45.749	
7755	528389.759	4703175.337	64.949		7824	528468.232	4702990.787	52.335		7895	528505.356	4702932.052	47.923		7964	528526.341	4702907.600	46.375	
7756	528391.781	4703175.189	62.554		7825	528456.202	4702965.464	50.923	M	7896	528506.358	4702932.518	47.467		7965	528525.183	4702906.662	46.450	
7757	528393.541	4703174.975	62.988		7826	528458.261	4702968.078	51.496	M	7897	528510.521	4702925.414	47.492		7966	528526.106	4702907.193	46.028	
7758	528396.004	4703174.785	63.152		7827	528458.788	4702968.479	51.478		7898	528511.615	4702925.928	47.055		7967	528532.713	4702896.733	45.995	
7759	528400.939	4703174.494	63.237		7828	528459.034	4702968.578	51.210		7899	528512.052	4702926.113	47.379		7968	528533.811	4702897.387	45.596	
7760	528389.750	4703162.568	64.676		7829	528460.298	4702969.280	51.528		7900	528515.662	4702927.901	46.993		7969	528534.273	4702897.564	45.892	
7761	528391.575	4703162.669	62.200		7830	528464.266	4702964.106	51.057		7901	528521.479	4702920.563	46.542		7970	528536.337	4702899.567	45.323	
7762	528392.945	4703163.108	62.611		7831	528463.650	4702963.472	50.927	SANE	7902	528518.608	4702917.614	46.890		7971	528542.545	4702891.721	44.841	
7763	528393.502	4703163.173	62.735	FA	7832	528462.809	4702962.887	50.783		7903	528518.276	4702917.414	46.574		7972	528542.019	4702887.932	45.011	
7764	528395.860	4703163.248	62.702		7833	528462.855	4702963.325	50.400		7904	528517.401	4702916.660	46.951		7973	528541.457	4702887.115	44.632	
7765	528396.116	4703163.269	62.811		7834	528462.609	4702962.601	50.809	P	7905	528513.973	4702896.432	45.985	ST	7974	528540.384	4702889.424	45.496	
7766	528389.716	4703150.890	64.496		7835	528464.741	4702959.934	50.610	P	7906	528487.853	4702921.510	46.071		7975	528540.032	4702889.283	45.170	
7767	528391.341	4703151.057	61.978		7836	528466.508	4702961.318	50.829		7907	528487.455	4702923.259	46.983		7976	528539.341	4702887.999	45.636	
7768	528393.076	4703150.759	62.322		7837	528469.874	4702957.060	50.464		7908	528490.560	4702924.162	47.493		7977	528541.222	4702885.593	45.551	
7769	528396.112	4703150.358	62.314		7838	528469.164	4702956.645	50.250		7909	528492.159	4702924.279	47.747		7978	528541.692	4702885.735	45.433	
7770	528396.369	4703150.372	62.433		7839	528468.052	4702955.849	50.231	P	7910	528491.818	4702922.898	46.505		7979	528538.199	4702882.168	45.425	
7771	528401.294	4703149.967	62.402		7840	528471.095	4702952.036	49.864	P	7911	528492.532	4702923.065	47.117		7980	528551.306	4702873.717	44.953	
7772	528389.560	4703140.250	63.052		7841	528472.204	4702952.974	49.965		7912	528494.822	4702922.977	47.769	FA	7981	528551.042	4702873.421	45.033	
7773	528390.837	4703140.553	61.671		7842	528472.912	4702953.243	50.146		7913	528495.921	4702923.325	47.791		7982	528548.669	4702868.555	44.841	
7774	528390.833	4703140.544	61.661		7843	528474.345	4702948.429	49.648	FA	7914	528502.267	4702915.061	47.234		7983	528561.583	4702860.511	44.516	
7775	528392.024	4703140.241	61.865		7844	528505.193	4702935.557	48.119	ST	7915	528501.007	4702914.527	47.094		7984	528561.373	4702860.244	44.527	
7776	528396.319	4703139.908	61.895		7845	528476.283	4702949.047	49.772		7916	528499.494	4702913.743	45.827		7985	528559.835	4702854.130	44.278	
7777	528396.600	4703139.872	61.997		7846	528475.209	4702948.331	49.588		7917	528497.222	4702912.106	45.537		7986	528571.291	4702848.238	43.900	
7778	528401.589	4703138.266	61.929		7847	528474.525	4702947.818	49.574	M	7918	528502.705	4702905.372	45.200		7987	528570.480	4702847.783	44.140	
7779	528389.794	4703129.197	62.562		7848	528474.319	4702947.522	49.051	P	7919	528504.989	4702906.541	45.262		7988	528576.242	4702839.439	43.833	
7780	528390.713	4703129.240	61.134		7849	528472.740	4702945.218	48.954	CAS	7920	528508.196	4702902.704	45.646		7989	528579.758	4702841.597	43.430	
7781	528392.205	4703130.056	61.443		7850	528476.886	4702942.402	48.911	CAS	7921	528507.488	4702902.236	45.254		7990	528574.436	4702847.185	43.599	
7782	528394.092	4703130.102	61.578	FA	7851	528477.772	4702943.404	48.939		7922	528507.781	4702902.541	44.970		7991	528574.476	4702847.968	42.795	
7783	528396.906	4703129.927	61.534		7852	528479.955	4702944.470	49.405		7923	528504.510	4702901.024	44.758		7992	528542.509	4702863.483	44.445	
7784	528397.105	4703129.982	61.626		7853	528483.152	4702940.436	49.080		7924	528503.696	4702898.221	44.321		7993	528541.607	4702862.146	44.297	L
7785	528402.043	4703129.472	61.489		7854	528482.413	4702939.608	48.965		7925	528504.695	4702897.042	45.092		7994	528547.051	4702857.645	44.169	
7786	528389.717	4703120.852	62.514		7855	528481.080	4702939.586	48.909	CAS	7926	528508.564	4702899.421	45.905		7995	528546.317	4702856.015	44.134	L
7787	528391.170	4703119.848	60.849		7856	528478.044	4702934.163	48.238	PC	7927	528511.815	4702902.778	46.515		7996	528547.169	4702853.166	44.022	
7788	528392.718	4703119.780	61.069		7857	528476.564	4702933.096	48.102	CAS	7928	528509.544	4702902.423	46.336		7997	528546.637	4702852.838	44.159	L
7789	528397.214	4703119.877	61.083		7858	528483.992	4702928.091	47.999	SUM	7929	528507.873	4702900.773	45.713	PH	7998	528546.714	4702848.814	44.029	
7790	528397.946	4703119.660	61.204		7859	528484.174	4702927.750	48.006	CAS	7930	528507.300	4702893.701	45.053		7999	528546.206	4702848.085	44.122	ARM
7791	528403.023	4703117.645	60.917		7860	528484.155	4702927.670	47.175	CAS	7931	528509.160	4702892.261	44.721		8000	528545.975	4702846.519	44.040	ARM
7792	528404.332	4703105.311	60.296		7861	528481.238	4702925.089	46.542	CAS	7932	528510.713	4702891.464	43.815		8001	528543.635	4702844.806	44.142	L
7793	528406.607	4703091.044	59.511		7862	528484.783	4702928.371	48.027	PH	7933	528511.113	4702892.817	44.081		8002	528539.983	4702842.516	44.347	L
7795	528440.872	4702994.504	53.727	ST	7863	528486.772	4702930.685	48.230	PH	7934	528510.330	4702893.635	45.294		8003	528539.021	4702847.966	44.038	
7796	528435.963	4703036.141	55.514	M	7864	528486.950	4702930.133	48.189		7935	528511.951	4702893.507	45.346		8004	528538.384	4702856.226	43.925	
7797	528436.878	4703036.224	55.463	M	7865	528488.161	4702931.745	48.387		7936	528513.561	4702893.049	45.356		8005	528533.064	4702842.212	43.891	
7798	528436.412	4703035.811	55.345	PH	7866	528489.134	4702932.207	48.456		7937	528513.148	4702891.228	44.153		8006	528534.190	4702838.212	44.514	L
7799	528439.367	4703035.671	55.150		7867	528489.370	4702930.907	48.299	SANE	7938	528511.349	4702895.544	45.708		8007	528535.960	4702831.800	44.599	M
7800	528444.813	4703035.989	55.032		7868	528486.433	4702929.077	47.899	A.4	7939	528515.679	4702896.506	46.160		8008	528542.262	4702836.670	44.356	P
7801	528445.070	4703036.562	56.205		7869	528490.081	4702926.542	48.084	TELE	7940	528517.343	4702895.764	46.137		8009	528545.267	4702838.473	44.237	P
7802	528445.982	4703030.375	54.786		7870	528484.198	4702923.118	46.671		7941	528516.443	4702894.883	46.106	FA	8010	528553.381	4702843.614	43.809	M
7803	528451.160	4703022.920	53.998		7871	528488.666	4702926.421	47.660		7942	528516.249	4702894.053	45.769		8011	528545.252	4702846.843	44.250	PH
7804	528455.056	4703015.388	53.632		7872	528490.554	4702927.722	47.971		7943	528515.836	4702891.554	43.989		8012	528553.338	4702849.742	43.906	
7805	528457.792	4703011.634	53.616		7873	528492.736	4702927.427	48.096		7944	528525.016	4702885.662	45.518		8013	528557.030	4702844.897	43.711	
7806	528454.400	4703010.050	53.747		7876	528480.005	4702956.623	50.126		7945	528523.897	4702884.281	45.269		8014	528556.784	4702844.268	43.690	SANE
7807	528458.772	4703010.093	54.816		7877	528471.026	4702968.199	51.049		7946	528522.356	4702882.700	43.627		8015	528555.867	4702844.051	43.748	FA
7808	528461.927	4703006.764	54.266	L	7879	528500.028	4702947.329	48.365		7947	528529.057	4702873.502	42.945		8016	528556.288	4702843.779	43.674	M
7809	528456.256	4703006.065	54.480	PH	7880	528497.349	4702944.878	48.679		7948	528531.028	4702875.347	44.943		8017	528561.523	4702838.964	43.447	
7810	528454.986	4703005.727	54.412	M	7881	528497.047	4702944.744	48.389		7949	528532.450	4702876.113	45.017		8018	528570.789	4702838.735	43.718	
7811	528459.343	4703002.110	54.129		7882	528496.071	4702944.095	48.778		7950	528537.706	4702869.461	44.689		8019	528571.596	4702848.266	42.847	
7812	528457.795	4703000.984	54.142		7883	528500.505	4702938.391	48.343		7951	528536.693	4702869.320	44.715	FA	8020	528589.477	4702822.078	43.193	ST
7813	528463.482	4703017.083	53.436		7884	528501.558	4702939.353	48.327		7952	528536.343	4702868.057	44.486		8021	528560.423	4702838.171	43.480	M
7814	528462.320	4703026.809	53.714		7885	528501.223	4702939.228	47.920		7953	528534.504	4702866.861	42.799		8022	528562.663	4702834.938	43.370	M
7815	528461.331	4703029.689	54.472		7886	528503.289	4702941.550	47.859		7954	528535.800	4702864.903	43.736		8023	528565.585	4702830.457	43.169	M

8024	528567.429	4702829.951	43.127	8092	528607.540	4702741.812	40.702	8167	528335.348	4703909.945	89.331	8235	528339.610	4703837.421	85.309
8025	528571.651	4702823.033	42.897	8093	528606.034	4702741.383	41.170	8168	528335.196	4703905.574	89.363	8236	528339.174	4703835.791	85.390
8026	528572.486	4702819.587	42.824 M	8094	528606.349	4702741.612	40.455	8169	528336.092	4703905.105	88.930	8237	528340.134	4703835.682	84.753
8027	528568.770	4702816.594	42.740 M	8095	528605.760	4702740.838	41.223 P	8170	528337.634	4703905.102	88.803	8238	528339.762	4703832.780	84.108
8028	528567.830	4702815.796	43.629 M	8096	528606.116	4702739.700	41.235 P	8171	528337.500	4703900.175	88.844	8239	528337.831	4703833.360	85.408
8029	528570.108	4702811.083	44.864	8097	528606.695	4702739.515	41.106	8172	528338.330	4703900.774	88.727	8240	528336.072	4703833.328	86.076
8030	528571.343	4702812.022	42.495	8098	528607.983	4702739.911	40.624	8173	528339.192	4703895.349	88.406	8241	528335.038	4703833.362	86.098
8031	528574.929	4702814.422	42.629 FA	8099	528607.276	4702739.607	40.325	8174	528340.710	4703895.491	88.343	8242	528335.124	4703836.411	86.199
8032	528576.286	4702814.915	42.606	8100	528609.117	4702730.900	40.812 M	8175	528341.137	4703890.850	88.304	8243	528336.073	4703836.207	86.005
8033	528581.498	4702805.541	42.309	8101	528609.613	4702730.916	40.797	8176	528341.914	4703890.817	88.160	8244	528335.141	4703840.059	86.348
8034	528579.827	4702803.812	42.185	8102	528610.779	4702731.318	40.499	8177	528343.004	4703882.575	87.937	8245	528335.142	4703840.045	86.346
8035	528577.499	4702801.643	42.276	8103	528610.040	4702731.274	40.028	8178	528344.015	4703882.944	87.830	8246	528335.684	4703840.037	86.198
8036	528582.747	4702792.179	41.626	8104	528611.286	4702734.024	40.399 SANE	8179	528345.653	4703877.572	87.491	8247	528335.255	4703849.518	86.777
8037	528585.167	4702793.727	41.701	8105	528612.423	4702733.733	40.419	8180	528344.340	4703877.280	87.768	8248	528334.739	4703858.405	87.265
8038	528587.329	4702794.469	41.979	8106	528610.590	4702728.314	40.617	8181	528345.645	4703870.359	87.530	8249	528335.180	4703858.392	87.158
8039	528591.230	4702786.429	41.767	8107	528609.201	4702723.569	40.759	8182	528344.238	4703870.528	87.600	8250	528334.533	4703867.333	87.696
8040	528590.396	4702786.111	41.683 FA	8108	528608.602	4702718.989	40.855	8183	528343.546	4703862.152	87.329	8251	528334.896	4703867.441	87.549
8041	528588.910	4702785.320	41.508	8109	528607.958	4702727.032	41.205	8184	528344.541	4703861.572	87.194	8252	528334.593	4703880.570	88.200
8042	528586.604	4702783.534	41.305	8110	528607.482	4702730.416	41.146 M	8185	528342.780	4703856.515	87.158	8253	528334.843	4703880.542	88.134
8043	528591.252	4702772.881	41.162	8111	528610.763	4702712.590	41.294	8186	528343.299	4703856.072	86.990	8254	528334.527	4703889.506	88.615
8044	528594.053	4702774.199	41.277	8112	528613.443	4702701.972	42.008	8187	528339.396	4703850.330	86.882	8255	528334.816	4703889.570	88.571
8045	528596.468	4702774.874	41.432	8113	528615.178	4702690.072	42.998	8188	528341.431	4703849.665	86.708	8256	528334.799	4703898.703	88.950
8046	528600.502	4702765.116	41.210	8114	528617.296	4702678.971	44.007	8189	528336.890	4703843.524	86.514	8257	528335.176	4703825.701	85.730
8047	528598.432	4702764.327	40.969	8115	528618.970	4702669.280	44.769	8190	528339.294	4703842.800	86.175	8258	528335.271	4703825.698	85.778
8048	528597.971	4702764.072	41.627 M	8116	528626.290	4702644.658	47.401 P	8191	528337.839	4703839.494	86.073	8259	528336.268	4703825.642	85.634
8049	528595.703	4702763.903	43.244 M	8117	528630.369	4702645.239	47.154 P	8192	528337.960	4703839.281	85.786	8260	528335.459	4703816.411	85.238
8050	528595.247	4702764.932	41.262	8118	528628.218	4702653.994	46.679	8193	528340.501	4703844.223	85.034	8261	528335.549	4703816.430	85.343
8051	528601.076	4702754.769	41.554 M	8119	528625.834	4702663.549	45.542	8194	528343.629	4703852.377	84.749	8262	528336.299	4703816.330	85.241
8052	528601.306	4702754.972	41.568	8120	528623.405	4702674.579	44.281	8195	528345.484	4703860.024	84.820	8263	528335.675	4703808.082	84.842
8053	528601.398	4702755.136	40.976	8121	528620.974	4702685.802	43.310	8196	528347.219	4703867.087	85.005	8264	528335.743	4703808.094	84.988
8054	528602.232	4702755.235	40.810	8122	528618.538	4702696.383	42.515	8197	528347.489	4703871.440	85.199	8265	528336.427	4703807.780	84.831
8055	528603.656	4702755.425	40.893 FA	8123	528616.170	4702706.513	41.666	8198	528346.920	4703876.979	85.589	8266	528335.893	4703796.324	84.342
8056	528604.366	4702755.655	40.967	8124	528614.259	4702715.434	40.981	8199	528345.459	4703881.742	85.922	8267	528336.074	4703796.359	84.435
8057	528598.222	4702764.055	41.597	8125	528613.497	4702719.354	40.684	8200	528344.277	4703885.838	86.300	8268	528336.780	4703796.287	84.288
8058	528616.473	4702760.083	41.245	8126	528614.721	4702720.695	40.302	8201	528342.827	4703892.892	86.385	8269	528336.254	4703785.998	83.793
8059	528619.185	4702761.802	40.663	8127	528616.827	4702720.775	40.148	8202	528341.853	4703897.693	86.578	8270	528336.394	4703785.966	83.929
8060	528612.325	4702770.511	41.556	8128	528617.582	4702719.143	40.170	8203	528343.941	4703898.581	86.176	8271	528337.123	4703785.869	83.857
8061	528615.384	4702771.887	41.118	8129	528616.787	4702718.909	40.169 FA	8204	528345.158	4703893.642	86.042	8272	528336.534	4703775.524	83.340
8062	528611.170	4702783.344	41.420	8130	528614.596	4702719.710	39.909	8205	528346.515	4703889.532	85.801	8273	528336.733	4703775.512	83.416
8063	528607.239	4702782.125	41.938	8131	528618.224	4702707.536	39.646	8206	528348.172	4703884.984	85.630	8274	528337.421	4703775.512	83.213
8064	528602.004	4702793.466	42.369	8132	528621.219	4702708.685	39.944	8207	528349.297	4703879.632	85.398	8275	528337.222	4703771.964	83.224 M
8065	528605.967	4702795.466	41.684	8133	528625.606	4702695.983	39.612	8208	528350.442	4703876.170	85.124	8276	528336.742	4703771.919	83.118 M
8066	528601.635	4702805.509	42.265	8134	528622.168	4702694.874	39.191	8209	528351.069	4703876.813	84.789	8277	528337.027	4703765.385	82.842 M
8067	528597.015	4702803.814	42.688	8135	528615.277	4702725.539	40.283	8210	528350.215	4703880.611	84.754	8278	528337.370	4703765.400	82.937 M
8068	528591.961	4702813.181	43.038	8138	528625.236	4702736.523	40.569	8211	528348.794	4703885.088	85.098	8279	528337.636	4703755.140	82.365 M
8069	528596.237	4702816.058	42.641	8139	528627.292	4702737.082	40.205	8212	528347.315	4703889.677	85.129	8280	528337.304	4703755.124	82.484 M
8070	528591.285	4702825.255	42.914	8140	528624.274	4702748.021	40.121	8213	528346.175	4703893.299	85.110	8281	528337.262	4703755.112	82.391 M
8071	528586.251	4702823.299	43.403	8141	528623.091	4702747.882	40.674	8214	528344.464	4703898.800	84.916	8282	528337.396	4703751.094	82.148 M
8072	528581.119	4702831.710	43.658	8142	528621.128	4702747.612	40.892	8215	528350.636	4703900.592	83.279	8283	528337.808	4703751.103	82.148 M
8073	528584.751	4702834.660	43.423	8143	528617.583	4702757.103	41.160	8216	528350.175	4703907.576	82.836	8284	528337.750	4703751.179	82.259 M
8074	528584.616	4702816.170	43.009	8144	528620.827	4702758.211	40.453	8217	528345.598	4703908.626	84.613	8285	528337.475	4703751.144	82.245 M
8075	528592.495	4702801.554	42.535	8150	528323.348	4703876.474	88.312	8218	528342.766	4703911.533	85.438	8286	528337.712	4703754.965	81.936 M
8076	528600.343	4702786.291	42.052	8151	528323.425	4703886.265	88.812	8219	528341.242	4703911.586	86.469	8287	528337.422	4703765.021	82.206 M
8077	528609.386	4702765.328	41.393	8152	528323.645	4703895.488	89.304	8220	528350.764	4703894.413	84.260	8288	528337.265	4703771.924	82.463 M
8078	528615.990	4702748.559	40.956	8153	528323.965	4703904.892	89.726	8221	528350.426	4703889.934	84.881	8289	528338.185	4703771.828	81.850
8079	528607.000	4702748.797	40.816	8154	528324.403	4703912.991	90.157	8222	528350.459	4703873.510	85.248	8290	528339.301	4703769.744	81.710
8080	528605.739	4702751.962	40.887	8155	528325.286	4703922.797	90.633	8223	528350.547	4703868.837	84.967	8291	528340.714	4703767.669	81.665
8081	528604.160	4702750.947	40.995	8156	528329.562	4703944.426	91.541	8224	528349.216	4703864.554	84.931	8292	528341.568	4703765.413	81.735 H
8082	528602.848	4702750.609	41.389	8157	528331.950	4703952.929	92.027	8225	528349.912	4703865.077	84.904	8293	528341.559	4703765.357	81.892 H
8083	528603.196	4702750.914	40.566	8158	528334.034	4703959.956	92.383	8226	528349.909	4703863.932	84.394	8294	528339.697	4703777.091	81.653
8084	528602.627	4702749.961	41.422 P	8159	528336.757	4703967.678	92.791	8227	528347.502	4703856.085	84.710	8295	528342.847	4703776.947	81.333
8085	528604.256	4702745.275	41.401 P	8160	528339.737	4703975.389	93.274	8228	528348.380	4703855.597	84.121	8296	528342.942	4703771.551	81.361
8086	528604.867	4702744.887	41.281	8161	528343.208	4703983.300	93.737	8229	528346.095	4703848.742	84.579	8297	528344.137	4703787.035	80.900
8087	528606.379	4702745.387	40.799	8162	528346.984	4703991.251	94.154	8230	528346.782	4703848.584	83.611	8298	528340.737	4703787.077	81.176
8088	528605.408	4702744.898	40.567	8163	528350.418	4703998.362	94.542	8231	528343.817	4703841.861	84.635	8299	528341.078	4703797.058	81.083
8089	528608.320	4702745.428	40.726	8164	528354.127	4704006.215	94.904	8232	528344.315	4703841.473	83.619	8300	528344.344	4703797.131	80.746
8090	528609.943	4702740.901	40.608	8165	528350.121	4703972.881	92.796	8233	528342.432	4703838.865	84.119	8301	528345.656	4703806.900	80.734
8091	528608.068	4702739.952	40.621	8166	528336.610	4703909.867	89.171	8234	528341.246	4703839.685	85.069	8302	528341.189	4703807.412	81.055

8303	528345.965	4703817.036	80.747		8371	528322.015	4703802.119	84.154		8439	528351.116	4703738.514	80.969		8507	528339.778	4703724.505	81.069	
8304	528341.091	4703817.435	81.179		8372	528323.227	4703802.282	84.557		8440	528351.792	4703739.564	80.339	M	8508	528340.398	4703725.916	81.102	
8305	528347.961	4703827.163	80.644		8373	528323.505	4703795.191	84.192		8441	528351.656	4703739.541	80.964	M	8509	528341.433	4703726.920	81.013	
8306	528344.077	4703827.757	81.021		8374	528322.708	4703794.958	84.137		8442	528352.306	4703743.331	80.246	M	8510	528341.213	4703727.543	81.123	
8307	528343.323	4703827.903	81.516		8375	528321.934	4703794.805	84.110		8443	528353.636	4703752.206	79.841	M	8511	528342.458	4703728.186	81.028	
8308	528347.879	4703832.575	80.740		8376	528322.222	4703795.024	83.702		8444	528356.980	4703741.969	80.180		8512	528344.200	4703729.123	80.912	
8309	528347.816	4703833.433	80.994		8377	528322.423	4703795.074	83.720		8445	528357.344	4703741.409	80.970		8513	528345.837	4703729.627	80.756	
8310	528345.120	4703839.115	81.731		8378	528320.858	4703794.949	84.272		8446	528354.999	4703740.631	80.348		8514	528345.407	4703728.400	80.653	PM
8311	528341.089	4703834.673	82.023		8379	528320.333	4703793.527	84.411		8447	528356.271	4703740.146	80.724		8515	528340.471	4703726.912	80.892	
8312	528340.086	4703830.266	81.976		8380	528319.718	4703792.228	84.350		8448	528353.764	4703737.490	80.369		8516	528339.666	4703725.847	80.837	
8313	528340.391	4703828.003	82.242		8381	528318.459	4703791.298	84.236		8449	528354.569	4703737.330	80.926		8517	528338.762	4703724.782	80.916	
8314	528338.333	4703777.193	82.456		8382	528316.074	4703790.302	84.379		8450	528352.312	4703735.365	80.601		8518	528338.502	4703729.862	81.187	
8315	528338.605	4703787.267	82.845		8383	528313.852	4703790.067	84.694	PH	8451	528355.603	4703734.953	80.558		8519	528338.556	4703733.782	81.349	
8316	528338.981	4703797.273	82.800		8384	528311.429	4703789.691	84.540		8452	528357.607	4703734.216	80.532		8520	528340.825	4703733.523	81.238	
8317	528338.833	4703807.343	83.090		8385	528313.873	4703789.462	84.234		8453	528357.915	4703735.035	81.055		8521	528343.651	4703733.265	81.044	
8318	528338.719	4703817.482	83.366		8386	528315.739	4703789.730	84.038		8454	528360.531	4703731.365	80.491		8522	528347.821	4703732.183	80.642	
8319	528338.763	4703826.851	83.829		8387	528317.736	4703790.564	84.061		8455	528351.235	4703733.926	80.349	PM	8523	528338.877	4703721.229	80.749	
8320	528337.583	4703846.137	86.734	ST	8388	528319.611	4703791.581	84.060		8456	528352.821	4703734.010	80.040		8524	528338.922	4703716.550	80.544	
8321	528322.139	4703846.856	86.819		8389	528320.903	4703792.450	84.006		8457	528355.318	4703733.225	79.830		8525	528338.866	4703708.625	80.094	
8322	528320.734	4703846.791	86.568		8390	528321.741	4703793.762	84.122		8458	528357.700	4703732.389	79.516		8526	528339.419	4703708.594	80.076	
8323	528320.497	4703846.869	86.764		8391	528321.331	4703794.044	84.125	FA	8459	528359.260	4703731.054	79.267		8527	528342.440	4703707.959	79.956	
8324	528318.457	4703847.009	87.807		8392	528323.096	4703795.098	84.145	SANE	8460	528361.153	4703729.795	79.042		8528	528342.594	4703701.846	79.433	POZO
8325	528318.160	4703840.029	88.118		8393	528319.427	4703782.082	83.560		8461	528360.699	4703727.671	78.939		8529	528339.521	4703701.899	79.691	
8326	528318.340	4703838.071	88.121		8394	528315.086	4703783.423	83.957		8462	528360.391	4703726.970	78.800		8530	528338.543	4703701.972	79.744	
8327	528317.526	4703839.416	88.179	P	8395	528322.854	4703781.453	83.526		8463	528360.955	4703727.786	78.643		8531	528338.653	4703696.083	79.436	
8328	528314.580	4703839.706	88.214	P	8396	528323.638	4703781.347	83.449		8464	528361.504	4703729.644	78.474		8532	528339.123	4703696.025	79.365	
8329	528314.083	4703840.076	88.442		8397	528323.093	4703781.303	83.125		8465	528362.123	4703731.290	78.356		8533	528341.125	4703695.803	79.152	
8330	528313.135	4703839.866	90.075		8398	528323.539	4703781.293	83.123		8466	528359.959	4703726.624	78.813		8534	528342.216	4703696.317	79.071	ST
8331	528311.085	4703834.062	90.275		8399	528323.920	4703781.369	83.471		8467	528359.745	4703726.377	78.914		8535	528337.945	4703748.155	81.985	ST
8332	528311.010	4703833.925	90.274		8400	528324.157	4703771.888	82.986		8468	528359.954	4703726.829	78.260		8536	528337.476	4703896.879	88.634	
8333	528313.530	4703833.093	88.322		8401	528323.964	4703771.897	82.949		8469	528360.146	4703726.998	78.303		8537	528338.464	4703889.109	88.286	
8334	528317.004	4703833.052	88.041		8402	528323.817	4703771.871	82.553		8470	528359.945	4703727.030	78.001		8538	528339.712	4703882.267	87.944	
8335	528318.474	4703833.006	87.790		8403	528323.405	4703771.816	82.545		8471	528359.865	4703726.870	77.981		8539	528340.029	4703873.610	87.619	
8336	528310.913	4703821.794	88.191		8404	528323.234	4703771.786	82.869		8472	528359.659	4703726.892	78.388		8540	528339.675	4703865.111	87.248	
8337	528317.027	4703821.633	87.556		8405	528322.503	4703771.796	82.977		8473	528359.817	4703726.991	78.601		8541	528338.498	4703855.202	86.990	
8338	528318.968	4703821.731	87.189		8406	528318.217	4703771.513	82.961		8474	528360.106	4703727.103	78.649		8542	528339.419	4703750.821	81.923	
8339	528311.958	4703810.080	87.291		8407	528318.406	4703760.345	82.464		8475	528359.697	4703726.681	78.618		8543	528343.185	4703750.896	81.622	
8340	528317.817	4703809.765	86.810		8408	528323.498	4703760.204	82.278		8476	528359.345	4703726.425	78.727		8544	528348.715	4703750.314	81.235	
8341	528320.066	4703810.209	86.482		8409	528323.752	4703760.267	82.018		8477	528355.893	4703729.434	79.285		8545	528352.749	4703749.996	81.320	M
8342	528320.274	4703801.163	85.962		8410	528324.124	4703760.309	81.980		8478	528356.006	4703729.587	79.273		8546	528351.535	4703741.732	81.408	M
8343	528319.895	4703795.367	85.802		8411	528324.271	4703760.295	82.379		8479	528356.117	4703729.699	79.097		8547	528351.601	4703740.048	81.416	M
8344	528319.710	4703793.885	85.839		8412	528324.469	4703760.369	82.413		8480	528356.247	4703729.941	79.260		8548	528349.446	4703742.140	81.471	
8345	528319.165	4703793.025	85.861		8413	528325.219	4703746.979	81.771		8481	528353.030	4703731.382	79.703		8549	528345.240	4703742.889	81.314	
8346	528317.188	4703791.640	85.992		8414	528324.761	4703746.980	81.746		8482	528353.121	4703731.549	79.741		8550	528342.042	4703742.800	81.616	
8347	528315.417	4703791.412	86.173		8415	528323.832	4703746.999	81.706		8483	528353.193	4703731.679	79.583		8551	528340.283	4703741.909	81.615	
8348	528315.343	4703791.215	85.879	PH	8416	528323.850	4703747.359	81.328		8484	528353.317	4703731.887	79.722		8552	528340.874	4703738.942	81.477	
8349	528311.669	4703790.934	85.980		8417	528324.414	4703747.181	81.235		8485	528350.725	4703733.457	80.139		8553	528341.976	4703739.286	81.434	
8350	528311.569	4703791.855	86.344		8418	528324.519	4703746.971	81.754		8486	528350.689	4703733.244	79.989		8554	528342.068	4703739.757	80.726	
8351	528311.661	4703799.164	86.732		8419	528321.741	4703748.576	81.909	PH	8487	528350.628	4703733.106	80.159		8555	528341.816	4703740.075	81.449	
8352	528317.865	4703799.178	86.247		8420	528325.672	4703745.150	81.668	REJ	8488	528350.497	4703732.858	80.119		8556	528350.642	4703723.457	79.825	
8353	528322.121	4703839.699	86.434		8421	528325.110	4703745.149	81.705	REJ	8489	528356.953	4703723.110	79.066		8557	528350.863	4703712.227	79.179	
8354	528320.927	4703839.517	86.062		8422	528325.125	4703744.412	81.664	REJ	8490	528353.443	4703726.344	79.572		8558	528346.803	4703704.802	79.363	
8355	528320.613	4703839.492	86.373		8423	528325.701	4703744.443	81.639	REJ	8491	528351.213	4703728.319	79.998		8559	528344.727	4703701.105	79.242	
8356	528319.419	4703839.434	86.658		8424	528322.530	4703756.650	82.307	FA	8492	528349.460	4703729.244	80.292		8560	528343.763	4703707.287	79.819	
8357	528322.347	4703829.718	85.894		8425	528337.753	4703744.786	81.879		8493	528347.491	4703729.647	80.561		8561	528343.095	4703712.451	80.160	
8358	528321.108	4703829.593	85.513		8426	528338.435	4703744.819	81.777		8494	528346.764	4703728.477	80.569		8562	528342.674	4703696.099	79.030	M
8359	528320.807	4703829.616	85.846		8427	528338.567	4703740.462	81.603		8495	528345.683	4703724.550	80.416		8563	528342.348	4703695.740	79.097	M
8360	528320.041	4703829.546	86.081		8428	528338.338	4703740.301	81.667		8496	528344.636	4703720.763	80.318		8564	528342.528	4703695.542	79.131	M
8361	528320.335	4703821.592	85.660		8429	528339.727	4703738.731	81.483		8497	528343.864	4703717.657	80.215		8565	528338.566	4703688.725	79.104	
8362	528321.009	4703821.566	85.444		8430	528341.812	4703737.037	81.318		8498	528343.540	4703715.623	80.186		8566	528338.888	4703688.800	78.963	
8363	528321.195	4703821.445	85.111		8431	528342.098	4703737.516	81.431		8499	528343.065	4703715.643	80.210	PM	8567	528342.110	4703689.190	78.975	M
8364	528322.584	4703821.696	85.501		8432	528344.621	4703735.522	81.099		8500	528342.287	4703716.111	80.349		8568	528341.476	4703678.039	78.511	M
8365	528320.425	4703822.554	85.485	FA	8433	528344.829	4703736.276	81.138		8501	528340.843	4703716.433	80.443		8569	528340.833	4703677.976	78.358	
8366	528322.901	4703811.173	84.976		8434	528347.774	4703734.201	80.734		8502	528340.204	4703716.811	80.496		8570	528338.650	4703678.054	78.426	
8367	528321.739	4703810.856	84.614		8435	528347.993	4703734.826	80.467		8503	528340.021	4703717.015	80.534		8571	528338.128	4703678.083	78.568	
8368	528321.360	4703810.916	84.923		8436	528349.198	4703736.298	80.584		8504	528339.926	4703717.996	80.566		8572	528337.652	4703669.341	78.121	
8369	528321.268	4703802.179	84.655		8437	528348.752	4703736.911	81.045		8505	528339.729	4703721.347	80.807		8573	528337.629	4703669.338	78.108	
8370	528321.591	4703802.165	84.492		8438	528351.472	4703738.370	80.546		8506	528339.732	4703723.577	80.993		8574	528337.852	4703669.350	78.044	

8575	528340.185	4703669.226	77.888		8643	528332.920	4703581.990	73.460		8711	528316.504	4703515.196	69.387		8779	528320.031	4703669.243	76.718	
8576	528340.904	4703669.488	78.149	M	8644	528328.650	4703581.883	73.310		8712	528317.873	4703521.268	70.173		8780	528315.036	4703668.841	76.608	
8577	528340.270	4703659.439	77.769	M	8645	528328.393	4703581.961	73.173		8713	528320.842	4703519.577	70.012	M	8781	528314.711	4703669.512	77.199	
8578	528339.528	4703659.331	77.427		8646	528327.224	4703582.057	73.185		8714	528319.608	4703514.412	71.078	M	8782	528320.639	4703670.439	77.333	
8579	528337.731	4703659.258	77.523		8647	528326.691	4703582.151	73.244		8715	528319.294	4703505.826	69.719	M	8783	528321.466	4703670.510	77.095	
8580	528336.989	4703659.120	77.612		8648	528325.510	4703575.205	72.846		8716	528318.485	4703508.490	69.911	P.K.	8784	528320.221	4703670.958	77.376	PH
8581	528336.414	4703651.059	77.235		8649	528325.912	4703575.307	72.760		8717	528317.481	4703506.102	69.678		8785	528320.680	4703673.518	77.503	
8582	528336.676	4703650.985	77.137		8650	528327.086	4703575.489	72.725		8718	528316.213	4703506.124	69.223		8786	528321.284	4703673.694	77.315	
8583	528338.839	4703650.740	77.088		8651	528327.685	4703575.446	73.053		8719	528315.752	4703506.164	68.907		8787	528322.741	4703673.538	77.793	
8584	528339.709	4703650.834	77.325	M	8652	528327.806	4703575.495	73.050	M	8720	528314.564	4703506.246	69.297		8788	528323.345	4703673.383	77.852	
8585	528339.560	4703647.928	77.216	M	8653	528327.759	4703575.310	72.844	M	8721	528314.240	4703499.340	69.033		8789	528323.835	4703673.408	77.859	
8586	528338.978	4703648.000	76.953		8654	528329.097	4703575.365	72.928	M	8722	528315.364	4703499.399	68.615		8790	528323.616	4703673.539	77.501	
8587	528338.429	4703647.980	77.049		8655	528329.116	4703575.599	73.112	M	8723	528315.825	4703499.380	68.933		8791	528324.770	4703673.508	77.863	
8588	528338.540	4703646.437	77.032		8656	528332.938	4703575.964	73.182	M	8724	528316.497	4703499.324	69.273		8792	528325.153	4703681.958	78.305	
8589	528339.443	4703646.353	77.119	M	8657	528328.869	4703573.955	72.730	P	8725	528318.407	4703499.146	69.169	M	8793	528323.748	4703682.121	77.921	
8590	528338.938	4703646.494	76.685		8658	528328.210	4703570.536	72.689	P	8726	528312.395	4703622.875	74.670		8794	528323.583	4703682.105	78.196	
8591	528339.404	4703645.823	77.073	P	8659	528326.530	4703570.347	72.555	M	8727	528316.933	4703622.902	74.741		8795	528323.181	4703682.107	78.160	
8592	528339.044	4703639.780	77.026	P	8660	528325.952	4703566.898	72.346	P	8728	528317.451	4703622.848	75.008		8796	528322.225	4703682.020	77.466	
8593	528339.009	4703639.235	76.945	M	8661	528325.706	4703565.572	72.245	P	8729	528318.335	4703622.728	75.020		8797	528315.717	4703682.586	77.491	
8594	528338.882	4703638.469	76.834	M	8662	528325.182	4703562.740	72.155	P	8730	528317.838	4703623.042	74.579		8798	528314.958	4703694.191	77.890	
8595	528338.867	4703638.121	76.377	M	8663	528324.778	4703560.300	72.026	P	8731	528317.611	4703623.499	74.678		8799	528322.276	4703694.288	78.083	
8596	528338.435	4703638.184	76.374		8664	528324.670	4703559.865	72.115	M	8732	528318.098	4703623.533	74.703		8800	528323.387	4703694.294	78.703	
8597	528338.115	4703637.649	76.613		8665	528324.172	4703560.038	72.147		8733	528318.569	4703625.013	74.913		8801	528323.833	4703694.253	78.791	
8598	528335.434	4703636.366	76.463		8666	528323.962	4703560.205	71.940		8734	528320.141	4703624.800	75.381		8802	528324.080	4703694.256	78.674	
8599	528334.898	4703636.162	76.477		8667	528323.791	4703559.068	72.066		8735	528319.506	4703622.585	75.146		8803	528325.452	4703694.211	78.938	
8600	528335.430	4703640.044	76.657		8668	528323.669	4703559.075	71.840		8736	528319.848	4703622.511	75.239		8804	528325.669	4703704.467	79.497	
8601	528336.108	4703646.561	77.007		8669	528322.648	4703559.167	71.823		8737	528317.087	4703623.895	74.848		8805	528324.366	4703704.544	79.132	
8602	528336.248	4703648.786	77.123		8670	528323.232	4703558.974	71.250		8738	528317.532	4703623.806	75.142		8806	528324.020	4703704.639	79.392	
8603	528336.370	4703648.706	77.060		8671	528322.095	4703559.179	71.926		8739	528317.493	4703625.415	75.166		8807	528323.632	4703704.740	79.419	
8604	528333.728	4703626.799	75.966		8672	528321.671	4703557.673	71.851		8740	528318.071	4703625.473	75.235		8808	528322.446	4703704.694	78.469	
8605	528333.975	4703626.798	75.938		8673	528322.740	4703557.395	71.277		8741	528317.715	4703625.673	74.756		8809	528321.912	4703704.693	78.738	
8606	528335.960	4703626.393	75.971		8674	528323.355	4703557.259	71.602		8742	528317.018	4703625.536	74.869		8810	528313.711	4703707.026	78.357	
8607	528337.096	4703625.955	75.938	M	8675	528323.700	4703557.050	71.812		8743	528312.134	4703625.947	74.832		8811	528323.352	4703707.335	79.300	
8608	528335.651	4703615.492	75.142	M	8676	528322.953	4703560.594	71.930		8744	528318.340	4703625.090	75.288	FA	8812	528324.052	4703707.159	79.567	
8609	528334.876	4703615.727	75.370		8677	528322.405	4703560.678	72.008		8745	528318.540	4703626.418	75.324		8813	528324.621	4703707.181	79.656	
8610	528332.719	4703615.839	75.228		8678	528323.146	4703563.116	72.042		8746	528318.374	4703626.667	75.290		8814	528325.579	4703707.213	79.678	
8611	528332.274	4703615.848	75.344		8679	528322.911	4703563.470	72.168		8747	528317.799	4703626.655	74.807		8815	528324.391	4703707.001	79.270	
8612	528332.286	4703615.852	75.361		8680	528324.944	4703570.658	72.476		8748	528317.455	4703626.641	75.000		8816	528323.299	4703710.005	79.450	
8613	528330.764	4703605.767	74.772		8681	528324.593	4703570.740	72.582		8749	528311.538	4703636.227	75.241		8817	528323.753	4703709.962	79.547	
8614	528331.085	4703605.686	74.667		8682	528320.623	4703552.030	71.557		8750	528319.030	4703636.925	75.508		8818	528323.924	4703710.008	79.781	
8615	528333.013	4703605.178	74.743		8683	528321.800	4703551.888	71.168		8751	528319.691	4703636.889	75.879		8819	528324.136	4703710.019	79.790	
8616	528333.537	4703605.078	74.539		8684	528322.129	4703551.854	71.523		8752	528320.073	4703636.841	75.893		8820	528324.670	4703709.954	79.738	
8617	528334.091	4703605.004	74.583	M	8685	528322.296	4703551.871	71.661		8753	528320.406	4703636.960	75.614		8821	528324.472	4703710.189	79.425	
8618	528332.497	4703594.263	73.957	M	8686	528323.321	4703551.848	71.695	M	8754	528321.571	4703636.827	76.038		8822	528325.652	4703710.040	79.824	
8619	528331.971	4703594.361	73.798		8687	528323.460	4703551.795	71.593	M	8755	528322.813	4703647.669	76.568		8823	528315.483	4703778.581	83.496	
8620	528331.575	4703594.500	74.091		8688	528324.519	4703552.065	71.504	M	8756	528322.096	4703647.847	76.544		8824	528309.959	4703773.068	83.261	
8621	528329.340	4703594.966	74.021		8689	528323.616	4703542.701	70.998	M	8757	528321.240	4703647.861	76.527		8825	528307.680	4703775.490	83.268	M
8622	528328.950	4703595.058	74.070		8690	528320.951	4703543.406	71.041		8758	528321.406	4703647.656	76.140		8826	528312.944	4703780.438	83.511	M
8623	528328.028	4703589.212	73.707		8691	528320.666	4703543.398	71.169		8759	528320.274	4703647.969	76.291		8827	528313.249	4703780.888	83.675	M
8624	528328.544	4703589.268	73.680		8692	528319.973	4703543.489	71.088		8760	528313.097	4703647.692	75.746		8828	528312.786	4703781.162	83.923	M
8625	528330.038	4703589.782	73.865		8693	528319.224	4703543.611	71.137		8761	528313.464	4703657.482	76.191		8829	528312.677	4703781.085	84.299	M
8626	528330.764	4703590.588	73.991		8694	528320.535	4703543.560	70.733		8762	528319.567	4703657.204	76.318		8830	528313.045	4703780.753	84.302	M
8627	528330.965	4703590.587	73.921		8695	528317.794	4703534.871	70.686		8763	528321.136	4703656.904	76.998		8831	528307.975	4703775.925	84.932	M
8628	528330.423	4703589.542	73.796		8696	528318.220	4703534.869	70.676		8764	528321.854	4703656.948	76.963		8832	528312.329	4703781.910	84.445	
8629	528329.549	4703588.490	73.305		8697	528318.553	4703534.782	70.704		8765	528322.229	4703657.001	76.631		8833	528311.660	4703785.334	84.503	
8630	528328.875	4703588.354	73.239		8698	528319.440	4703534.799	70.701		8766	528323.450	4703657.062	77.011		8834	528315.664	4703786.290	83.978	
8631	528328.643	4703587.585	73.031		8699	528322.717	4703534.676	70.624	M	8767	528323.149	4703651.553	76.776		8835	528318.686	4703786.921	83.922	
8632	528328.976	4703587.526	73.064		8700	528322.670	4703534.263	70.354	P	8768	528322.359	4703651.586	76.709		8836	528301.926	4703499.899	69.807	
8633	528329.363	4703587.928	73.254		8701	528321.775	4703526.370	70.419	P	8769	528321.520	4703651.662	76.748		8837	528302.202	4703508.272	70.070	
8634	528330.675	4703588.475	73.433		8702	528320.822	4703526.550	70.364		8770	528320.760	4703651.763	76.663		8838	528302.944	4703516.717	70.328	
8635	528331.801	4703588.654	73.621	M	8703	528318.169	4703526.434	70.263		8771	528319.991	4703651.737	76.330		8839	528303.925	4703524.632	70.568	
8636	528331.926	4703588.680	73.422	M	8704	528317.943	4703526.451	70.273		8772	528321.827	4703651.824	76.360		8840	528304.952	4703532.436	70.802	
8637	528331.888	4703588.451	73.769	M	8705	528317.382	4703526.534	70.223		8773	528321.453	4703657.598	77.001	FA	8841	528304.093	4703532.451	70.803	
8638	528330.334	4703587.376	73.809		8706	528316.515	4703526.516	70.284		8774	528324.500	4703668.607	77.630		8842	528303.030	4703523.730	70.574	
8639	528329.025	4703587.166	73.384		8707	528315.339	4703515.411	69.733		8775	528323.826	4703668.653	77.615		8843	528302.435	4703521.425	70.144	FA
8640	528328.323	4703587.374	73.431		8708	528315.838	4703515.381	69.822		8776	528322.957	4703668.702	77.586		8844	528301.771	4703511.460	70.138	
8641	528327.660	4703587.512	73.584		8709	528316.371	4703515.374	69.919		8777	528323.154	4703668.580	77.226		8845	528301.102	4703505.509	70.011	
8642	528332.298	4703587.863	73.931	PH	8710	528316.894	4703515.336	69.908		8778	528321.664	4703668.790	77.104		8846	528300.366	4703500.071	69.755	

8847	528298.992	4703506.504	68.809	8915	528314.690	4703593.458	73.537	POZO	8983	528400.747	4703064.824	58.945	FA	9051	528408.342	4703232.703	64.737	
8848	528299.865	4703513.334	68.877	8916	528312.898	4703594.714	73.644		8984	528398.657	4703064.020	58.739		9052	528408.853	4703229.693	64.775	
8849	528298.578	4703513.991	68.545	8917	528315.495	4703593.372	73.631		8985	528400.227	4703059.642	58.624		9053	528409.206	4703229.805	64.679	
8850	528300.456	4703520.166	68.873	8918	528314.690	4703589.352	73.418		8986	528401.831	4703059.873	58.755		9054	528410.216	4703226.586	64.622	
8851	528299.929	4703520.276	69.045	8919	528313.214	4703580.778	72.937		8987	528404.237	4703060.669	58.687		9055	528410.839	4703226.878	64.476	
8852	528299.269	4703520.311	68.498	8920	528312.638	4703577.326	72.785		8988	528406.987	4703051.870	58.155		9056	528411.981	4703225.530	64.474	
8853	528301.735	4703529.590	69.214	8921	528310.811	4703584.765	73.009	M	8989	528406.787	4703051.743	58.114		9057	528411.047	4703225.326	64.606	
8854	528301.747	4703529.610	69.229	8922	528309.304	4703578.129	72.543	M	8990	528405.517	4703051.094	58.209		9058	528411.897	4703224.117	64.529	
8855	528301.232	4703529.643	69.405	8923	528308.985	4703578.153	72.448	M	8991	528403.821	4703050.485	58.033		9059	528412.201	4703224.218	64.518	
8856	528300.503	4703529.949	68.912	8924	528308.026	4703577.843	71.728	M	8992	528407.420	4703041.750	57.286		9060	528412.443	4703224.361	64.460	
8857	528303.706	4703539.379	69.770	8925	528304.746	4703576.899	71.471	M	8993	528408.279	4703042.300	57.618		9061	528414.541	4703222.963	64.504	
8858	528303.350	4703539.586	69.915	8926	528311.430	4703570.189	72.343		8994	528409.826	4703043.113	57.619		9062	528414.822	4703223.201	64.362	
8859	528302.927	4703539.593	69.755	8927	528310.094	4703562.458	71.995		8995	528410.161	4703043.285	57.663		9063	528412.103	4703222.144	64.542	
8860	528302.753	4703542.163	69.976	8928	528309.722	4703562.612	71.930		8996	528413.869	4703035.363	57.096		9064	528410.962	4703222.019	64.618	
8861	528303.685	4703541.943	70.107	8929	528309.363	4703562.742	72.033		8997	528413.122	4703034.860	57.123		9065	528411.542	4703217.566	64.486	
8862	528304.263	4703541.867	69.996	8930	528309.012	4703562.800	71.881		8998	528411.637	4703033.700	56.705		9066	528412.336	4703217.556	64.466	
8863	528306.089	4703550.025	70.584	8931	528308.769	4703554.921	71.641		8999	528414.055	4703033.397	56.933	FA	9067	528415.354	4703217.121	64.275	
8864	528305.467	4703550.172	70.661	8932	528308.511	4703554.925	71.606		9000	528415.825	4703031.511	56.810		9068	528415.795	4703211.374	64.034	
8865	528304.645	4703550.350	70.527	8933	528307.979	4703555.000	71.662		9001	528415.097	4703030.822	56.772		9069	528414.483	4703210.680	64.077	
8866	528305.766	4703559.574	71.010	8934	528307.639	4703555.006	71.523		9002	528414.157	4703030.059	56.387		9070	528413.432	4703209.865	64.074	
8867	528307.011	4703559.299	71.107	8935	528307.915	4703556.407	71.496	FA	9003	528418.312	4703023.121	55.770		9071	528412.580	4703210.029	64.203	
8868	528307.505	4703559.052	71.043	8936	528307.118	4703545.457	71.287		9004	528419.188	4703023.750	56.139		9072	528411.407	4703209.926	64.236	
8869	528309.508	4703569.299	71.440	8937	528306.855	4703545.563	71.215		9005	528420.171	4703024.392	56.201		9073	528412.085	4703205.769	64.114	
8870	528309.175	4703569.274	71.429	8938	528306.088	4703545.325	71.185		9006	528422.124	4703020.912	55.938		9074	528412.385	4703205.662	64.012	
8871	528308.849	4703569.311	71.554	8939	528305.485	4703535.645	70.913		9007	528421.483	4703020.532	55.930		9075	528411.549	4703196.547	63.761	
8872	528308.128	4703569.786	71.535	8940	528305.096	4703535.763	70.902		9008	528420.726	4703021.362	56.012		9076	528411.995	4703196.395	63.662	
8873	528305.489	4703562.452	70.594	8941	528304.953	4703535.744	70.951		9009	528420.186	4703020.360	55.628		9077	528410.386	4703185.949	63.387	
8874	528304.235	4703552.172	69.934	8942	528304.373	4703535.786	70.769		9010	528420.681	4703020.732	55.760		9078	528410.775	4703185.878	63.281	
8875	528301.930	4703541.793	69.359	8943	528304.085	4703526.365	70.665		9011	528421.544	4703021.251	55.956	SANE	9079	528410.915	4703184.938	63.311	
8876	528300.443	4703541.048	69.305	PH	8944	528303.329	4703526.669	70.709		9012	528422.503	4703020.020	55.877		9080	528410.256	4703184.661	63.373	
8877	528295.818	4703535.593	68.853		8945	528423.208	4703021.383	55.890		9013	528422.760	4703019.419	55.817		9081	528408.631	4703184.411	63.448	
8878	528295.001	4703528.356	68.581		8946	528426.558	4703022.895	55.733		9014	528422.819	4703018.557	55.775		9082	528408.674	4703193.637	63.727	
8879	528293.834	4703522.390	68.247		8947	528422.389	4703031.297	56.349		9015	528422.695	4703018.234	55.781		9083	528408.527	4703201.938	63.982	
8880	528296.757	4703518.396	68.143		8948	528419.660	4703030.194	56.552		9016	528421.577	4703017.431	55.865		9084	528408.245	4703210.351	64.289	
8881	528298.305	4703515.063	68.242		8949	528415.339	4703039.179	57.159		9017	528421.781	4703017.952	55.353		9085	528407.585	4703220.001	64.543	
8882	528295.000	4703541.867	69.045		8950	528417.826	4703040.752	56.905		9018	528422.297	4703018.227	55.342		9086	528407.023	4703226.164	64.676	
8883	528296.285	4703550.280	69.576		8951	528414.475	4703049.179	57.744		9019	528424.190	4703016.529	55.653		9087	528406.120	4703235.436	64.864	
8884	528297.733	4703558.830	69.932		8952	528411.757	4703048.656	57.700		9020	528423.326	4703015.621	55.694		9088	528409.334	4703175.592	63.123	
8885	528301.418	4703568.818	70.814		8953	528408.877	4703056.893	58.254		9021	528427.785	4703011.137	55.213		9089	528410.016	4703175.736	62.903	
8886	528307.889	4703572.493	71.728		8954	528411.270	4703057.749	57.998		9022	528425.902	4703009.694	55.376		9090	528410.010	4703168.019	62.695	
8887	528308.365	4703572.335	71.838		8955	528408.565	4703066.736	58.706		9023	528429.673	4703005.431	54.821		9091	528409.049	4703168.181	62.848	
8888	528309.472	4703572.113	71.948		8956	528406.686	4703066.344	58.815		9024	528431.161	4703006.000	54.737		9092	528409.183	4703166.095	62.748	
8889	528310.288	4703571.943	72.185		8957	528404.759	4703076.010	59.251		9025	528434.984	4703000.848	54.217		9093	528409.466	4703165.960	62.667	
8890	528310.384	4703571.574	72.376		8958	528405.878	4703076.273	59.092		9026	528431.016	4703002.316	54.563		9094	528410.418	4703165.688	62.531	
8891	528310.214	4703570.474	72.308		8959	528403.878	4703085.779	59.522		9027	528430.604	4703001.617	54.441		9095	528409.436	4703155.931	62.245	
8892	528310.606	4703570.346	72.328		8960	528403.094	4703085.645	59.538		9028	528426.370	4703004.504	55.064		9096	528408.851	4703155.931	62.358	
8893	528310.123	4703570.426	71.995		8961	528401.627	4703097.678	60.175		9029	528426.219	4703003.909	55.203		9097	528408.888	4703154.019	62.280	
8894	528310.271	4703571.616	71.916		8962	528400.639	4703097.558	60.164		9030	528422.162	4703006.844	55.563		9098	528409.285	4703153.933	62.165	
8895	528309.936	4703571.784	71.628		8963	528400.404	4703097.486	60.104		9031	528421.678	4703006.092	56.127		9099	528409.192	4703149.167	62.086	
8896	528309.726	4703571.877	71.611		8964	528399.199	4703097.423	60.153		9032	528415.227	4703009.912	56.264		9100	528409.665	4703149.227	61.932	REJ
8897	528310.882	4703570.908	72.352	SANE	8965	528396.474	4703096.893	60.153	FA	9033	528414.369	4703008.617	57.744		9101	528410.264	4703149.251	61.915	REJ
8898	528311.600	4703577.666	72.606		8966	528392.694	4703096.235	59.801		9034	528414.710	4703013.380	56.551		9102	528410.577	4703142.961	61.565	REJ
8899	528310.666	4703577.897	72.536		8967	528393.500	4703086.405	59.371		9035	528415.411	4703016.471	56.628		9103	528409.995	4703142.946	61.631	REJ
8900	528311.033	4703577.951	72.148		8968	528394.884	4703086.409	59.471		9036	528418.229	4703015.867	56.326		9104	528409.262	4703142.818	61.806	
8901	528311.153	4703578.791	72.372		8969	528398.160	4703087.637	59.706		9037	528418.266	4703016.657	56.784	FA	9105	528409.456	4703134.821	61.387	
8902	528310.756	4703578.840	72.657		8970	528401.227	4703087.359	59.630		9038	528419.376	4703015.863	56.189		9106	528410.053	4703127.443	60.983	
8903	528311.922	4703578.507	72.659		8971	528401.507	4703087.400	59.693		9039	528420.680	4703016.134	55.992		9107	528410.429	4703123.059	60.769	
8904	528312.769	4703580.885	72.841		8972	528401.572	4703078.050	59.380		9040	528421.600	4703016.903	55.841		9108	528411.454	4703123.272	60.602	
8905	528312.074	4703580.861	72.503		8973	528401.279	4703077.969	59.294		9041	528419.799	4703011.104	55.892		9109	528412.314	4703123.421	60.506	
8906	528311.572	4703580.964	72.817		8974	528401.737	4703076.186	59.283	ST	9042	528419.981	4703014.294	56.036		9110	528411.981	4703123.520	60.126	
8907	528312.964	4703589.600	73.273		8975	528398.820	4703077.995	59.361		9043	528404.082	4703254.628	65.198		9111	528410.944	4703128.139	60.789	
8908	528312.501	4703590.117	73.428		8976	528397.089	4703077.380	59.222		9044	528404.478	4703254.720	65.063		9112	528411.262	4703128.229	60.483	
8909	528313.040	4703589.703	73.452		8977	528395.407	4703076.682	59.025		9045	528405.801	4703245.885	65.086		9113	528411.532	4703128.194	60.794	
8910	528314.272	4703589.488	73.315		8978	528397.170	4703069.893	58.824		9046	528406.007	4703245.923	65.007		9114	528411.811	4703128.201	60.474	
8911	528313.316	4703589.462	72.935		8979	528398.650	4703069.986	59.005		9047	528407.116	4703235.908	64.860		9115	528411.390	4703131.631	60.567	
8912	528312.387	4703589.687	73.303	FA	8980	528400.202	4703070.239	59.095		9048	528407.329	4703235.981	64.798		9116	528411.394	4703131.746	60.874	
8913	528312.499	4703591.903	73.450	M	8981	528401.713	4703070.448	59.126		9049	528408.728	4703232.820	64.677		9117	528411.199	4703131.675	60.949	
8914	528313.986	4703593.723	73.615	A.7	8982	528402.774	4703065.334	58.882		9050	528408.327	4703232.672	64.741		9118	528410.893	4703131.708	60.701	

9119	528410.567	4703131.701	60.973		9187	528412.824	4703153.941	61.595		9255	528404.089	4703043.320	60.267		9323	528435.893	4703036.236	56.770	M
9120	528410.163	4703137.310	61.179		9188	528413.394	4703152.954	61.502		9256	528405.992	4703036.904	60.258		9324	528436.323	4703036.360	56.801	M
9121	528410.472	4703137.317	60.870		9189	528411.823	4703155.298	61.994	PH	9257	528406.707	4703036.852	59.992		9325	528435.016	4703036.013	55.773	M
9122	528410.844	4703137.382	61.125		9190	528413.409	4703152.517	61.471	P	9258	528408.525	4703030.736	59.919		9326	528434.541	4703035.742	55.410	
9123	528410.624	4703142.664	61.316		9191	528413.201	4703148.765	61.372	P	9259	528410.519	4703031.450	59.175		9327	528434.285	4703035.656	55.076	
9124	528410.238	4703142.727	61.068		9192	528413.175	4703148.356	61.359	P	9260	528412.920	4703024.548	59.495		9328	528433.050	4703035.151	55.485	
9125	528409.913	4703142.561	61.425		9193	528413.102	4703147.396	61.347	P	9261	528414.527	4703025.058	58.637		9329	528431.303	4703038.708	55.735	
9126	528411.344	4703146.949	61.615		9194	528413.044	4703147.032	61.378	M	9262	528417.954	4703019.702	58.617		9330	528432.376	4703039.075	55.292	
9127	528412.117	4703147.000	61.554		9195	528413.073	4703146.931	61.574	M	9263	528417.496	4703019.092	58.668		9331	528432.795	4703039.259	55.571	
9128	528412.227	4703147.099	61.462		9196	528412.461	4703145.984	61.585	M	9264	528412.846	4703020.514	59.255		9332	528428.750	4703044.540	56.118	
9129	528412.113	4703148.439	61.449		9197	528412.467	4703143.109	61.563	M	9265	528407.656	4703021.290	59.206		9333	528429.664	4703045.063	55.666	
9130	528411.176	4703148.826	61.709		9198	528412.557	4703136.213	61.142	M	9266	528412.695	4703018.987	58.752		9334	528430.087	4703045.285	55.984	
9131	528412.082	4703184.665	62.985	TAJ	9199	528412.630	4703131.326	60.756	M	9267	528416.543	4703018.454	57.980		9335	528430.593	4703045.482	55.966	
9132	528412.241	4703185.531	62.968	TAJ	9200	528412.626	4703131.115	59.985	M	9268	528418.370	4703017.498	58.105		9336	528427.946	4703053.169	56.510	
9133	528412.365	4703185.625	62.708		9201	528413.559	4703130.856	59.385	M	9269	528419.225	4703017.370	57.903		9337	528427.215	4703052.940	56.428	
9134	528412.257	4703184.587	62.745		9202	528414.760	4703124.164	59.220		9270	528419.776	4703017.680	57.818		9338	528426.796	4703052.835	56.144	
9135	528413.369	4703184.094	62.057	ALE	9203	528414.798	4703122.360	60.350		9271	528418.628	4703019.020	58.100		9339	528425.688	4703052.313	56.574	
9136	528413.431	4703184.120	61.777	ALE	9204	528389.007	4703110.731	62.223	P	9272	528400.107	4703024.518	59.833		9340	528422.525	4703060.757	57.115	
9137	528412.222	4703184.663	61.625	ALE	9205	528389.965	4703107.758	62.160	P	9273	528399.258	4703030.181	60.429		9341	528423.910	4703061.223	56.491	
9138	528412.348	4703185.450	61.605	ALE	9206	528390.061	4703107.263	61.880	M	9274	528397.326	4703038.925	60.481		9342	528424.262	4703061.361	56.824	
9139	528413.539	4703186.151	62.110	ALE	9207	528388.440	4703106.508	63.239	M	9275	528394.812	4703049.597	60.959		9343	528424.917	4703061.725	57.118	
9140	528413.462	4703185.210	61.548		9208	528387.356	4703105.468	63.940	L	9276	528393.115	4703058.294	61.216	M	9344	528424.642	4703062.768	57.086	
9141	528413.462	4703184.813	61.519		9209	528388.213	4703104.288	63.892		9277	528385.837	4703058.393	62.074	M	9345	528422.595	4703062.337	57.187	
9142	528414.695	4703185.127	61.734	M	9210	528388.583	4703100.972	64.301		9278	528387.306	4703049.761	61.600		9346	528423.835	4703062.414	56.589	
9143	528414.419	4703185.209	61.778	M	9211	528388.190	4703097.239	64.856		9279	528388.532	4703041.354	61.493		9347	528422.117	4703062.290	57.232	
9144	528414.500	4703185.817	62.056	M	9212	528386.890	4703097.614	65.127	L	9280	528389.755	4703033.748	61.216		9348	528420.975	4703066.032	57.449	
9145	528414.067	4703184.536	61.571	POZO	9213	528387.075	4703093.599	65.294	L	9281	528389.553	4703029.159	60.865		9349	528421.189	4703066.075	57.374	
9146	528413.722	4703187.507	62.280		9214	528388.211	4703093.853	64.824		9282	528382.330	4703032.524	61.324		9350	528423.196	4703066.121	57.268	
9147	528414.084	4703187.744	62.595		9215	528389.630	4703087.628	63.840		9283	528380.582	4703033.714	61.406		9351	528436.898	4703027.784	54.990	
9148	528413.307	4703187.754	62.546		9216	528388.904	4703087.624	64.170	L	9284	528381.846	4703031.836	61.032	FA	9352	528438.015	4703028.003	54.540	
9149	528413.531	4703190.758	62.680		9217	528391.313	4703079.687	62.717	L	9285	528379.972	4703032.032	60.720		9353	528438.359	4703028.192	54.850	
9150	528413.906	4703190.711	62.495		9218	528392.005	4703079.738	62.187		9286	528378.235	4703028.447	60.657		9354	528440.258	4703029.277	54.758	M
9151	528414.255	4703190.703	62.618		9219	528394.147	4703073.668	61.450		9287	528377.682	4703027.975	61.191		9355	528441.001	4703027.726	54.662	M
9152	528414.814	4703190.566	63.125		9220	528393.335	4703072.821	61.607	L	9288	528386.832	4703024.711	59.531		9356	528444.170	4703022.033	54.396	M
9153	528416.107	4703199.582	63.263		9221	528397.148	4703064.492	60.413		9289	528386.696	4703024.353	60.247		9357	528442.350	4703021.319	54.389	
9154	528415.611	4703199.752	63.034		9222	528395.906	4703064.377	60.709	L	9290	528387.791	4703028.673	59.625		9358	528442.068	4703021.132	54.091	
9155	528415.193	4703199.932	62.833		9223	528397.723	4703059.369	60.524	L	9291	528399.442	4703023.699	58.337		9359	528441.082	4703020.491	54.522	
9156	528414.903	4703199.972	63.095		9224	528397.830	4703058.682	60.523	L	9292	528397.720	4703019.737	58.277		9360	528442.106	4703018.729	54.369	
9157	528415.509	4703207.002	63.305		9225	528397.799	4703058.282	60.654	L	9293	528397.616	4703019.487	59.352		9361	528442.794	4703019.317	54.186	
9158	528415.944	4703207.111	62.976		9226	528398.589	4703058.895	60.097		9294	528408.294	4703013.782	57.153		9362	528443.841	4703020.007	54.259	
9159	528416.348	4703207.128	63.244		9227	528402.259	4703061.296	58.882	BUS	9295	528407.872	4703013.240	58.306		9363	528443.197	4703019.922	53.717	
9160	528417.024	4703207.179	63.526		9228	528401.380	4703064.269	59.034	BUS	9296	528410.182	4703018.734	57.185		9364	528445.124	4703020.271	54.262	M
9161	528417.647	4703210.181	63.654		9229	528403.000	4703064.649	58.893	BUS	9297	528408.750	4703016.360	57.193		9365	528444.532	4703019.814	54.304	M
9162	528416.754	4703210.224	63.411		9230	528402.996	4703064.661	58.871	BUS	9298	528414.533	4703013.942	56.559		9366	528444.816	4703019.445	54.280	P
9163	528416.491	4703210.179	63.145		9231	528403.818	4703061.733	58.744	BUS	9299	528419.774	4703070.082	57.676		9367	528447.698	4703015.676	54.282	P
9164	528416.009	4703210.315	63.458		9232	528399.423	4703106.177	60.605		9300	528420.688	4703070.387	57.497		9368	528448.291	4703014.888	54.031	M
9165	528418.586	4703211.470	63.913	P	9233	528399.103	4703106.151	60.518		9301	528421.641	4703070.586	57.206		9369	528447.377	4703014.267	53.947	REJ
9166	528418.521	4703211.046	63.847	M	9234	528396.429	4703106.119	60.584		9302	528421.283	4703070.221	56.800		9370	528447.005	4703013.955	53.932	REJ
9167	528418.759	4703210.924	63.719	M	9235	528393.378	4703106.769	60.631		9303	528421.504	4703069.381	56.816		9371	528443.482	4703019.088	54.203	REJ
9168	528417.498	4703202.792	63.503	M	9236	528391.465	4703104.552	60.581		9304	528421.874	4703069.464	57.157		9372	528443.935	4703019.422	54.191	REJ
9169	528416.343	4703194.422	63.534	M	9237	528392.373	4703104.262	60.268		9305	528421.885	4703069.315	57.355		9373	528445.929	4703013.352	53.893	
9170	528415.416	4703188.192	63.525	M	9238	528393.698	4703104.695	60.381		9306	528421.086	4703069.061	57.429		9374	528445.518	4703012.940	54.021	
9171	528415.380	4703188.179	63.514	M	9239	528394.695	4703109.784	60.802		9307	528420.119	4703068.738	57.565		9375	528450.034	4703005.980	53.551	
9172	528415.286	4703188.216	63.219	M	9240	528392.163	4703108.649	61.411		9308	528422.811	4703069.457	57.270		9376	528450.200	4703006.098	53.469	
9173	528415.003	4703188.160	63.185	M	9241	528390.217	4703111.479	61.510		9309	528423.259	4703071.053	57.230		9377	528451.242	4703006.633	53.425	
9174	528414.472	4703183.425	61.809	M	9242	528390.922	4703112.571	61.151		9310	528424.663	4703071.114	57.280	PH	9378	528451.529	4703003.671	53.324	
9175	528413.289	4703183.502	62.079	M	9243	528391.153	4703113.575	61.091		9311	528424.898	4703071.517	57.302	M	9379	528451.659	4703003.786	53.238	
9176	528413.250	4703183.077	62.253	M	9244	528391.894	4703114.118	60.970		9312	528425.774	4703066.633	57.179	P	9380	528452.708	4703004.517	53.282	
9177	528412.571	4703177.010	62.376	M	9245	528391.234	4703114.855	60.791		9313	528426.439	4703063.637	57.178	P	9381	528453.315	4703002.478	53.015	
9178	528411.806	4703170.454	62.345	M	9246	528395.111	4703115.532	60.958		9314	528426.483	4703063.352	57.079	P	9382	528453.871	4703002.758	52.721	
9179	528411.275	4703165.583	62.330	M	9247	528397.832	4703116.246	60.982		9315	528426.915	4703062.255	57.089	P	9383	528454.246	4703002.959	53.039	
9180	528412.808	4703165.380	61.881	P	9248	528398.308	4703116.402	61.073		9316	528430.019	4703053.614	57.016	M	9384	528453.914	4703004.999	53.401	
9181	528411.953	4703155.763	61.897	P	9249	528397.662	4703123.423	61.379		9317	528429.096	4703053.104	56.905		9385	528453.509	4703005.422	53.564	
9182	528411.777	4703154.609	61.883		9250	528397.256	4703123.395	61.280		9318	528432.234	4703044.578	56.860		9386	528453.222	4703006.449	53.526	
9183	528411.746	4703154.404	61.869		9251	528395.457	4703123.368	61.277		9319	528433.212	4703044.895	56.984	M	9387	528452.622	4703007.761	53.462	
9184	528411.674	4703153.935	61.740		9252	528392.721	4703123.226	61.256		9320	528435.075	4703039.684	56.966	M	9388	528451.980	4703009.822	53.602	M
9185	528411.963	4703153.902	61.717		9253	528390.859	4703123.070	60.922		9321	528433.952	4703039.427	56.759		9389	528453.460	4703007.808	53.785	P
9186	528412.052	4703154.163	61.651		9254	528401.086	4703051.219	60.431		9322	528435.228	4703036.790	56.802		9390	528454.136	4703005.612	53.746	M

9391	528453.954	4703005.888	53.704 M	9459	528445.641	4702987.027	53.093	9527	528415.215	4703007.643	57.555	9595	528417.052	4703104.935	58.171
9392	528454.920	4703006.118	53.879 P	9460	528445.964	4702986.969	52.761	9528	528408.953	4703002.412	57.719	9596	528422.894	4703089.991	56.922
9393	528452.567	4703002.032	53.198	9461	528446.901	4702987.877	53.147	9529	528401.112	4702999.087	58.051	9597	528423.502	4703082.859	57.281
9394	528456.321	4702996.323	52.811	9462	528444.177	4702991.867	53.478	9530	528391.861	4702996.996	58.273	9598	528424.117	4703074.911	57.147
9395	528456.790	4702996.651	52.701	9463	528444.095	4702991.826	53.447	9531	528387.517	4703007.693	59.514	9599	528424.914	4703071.911	57.022
9396	528457.611	4702997.206	52.349	9464	528442.983	4702991.060	53.433	9532	528396.897	4703007.404	59.257	9600	528635.899	4704862.024	122.863
9397	528458.001	4702997.340	52.682	9465	528442.432	4702990.034	53.670	9533	528402.995	4703007.900	58.973	9601	528639.985	4704861.954	122.758
9398	528458.498	4702997.837	52.892	9466	528441.586	4702990.530	54.006	9534	528410.905	4703009.602	58.414	9602	528642.486	4704861.933	122.372
9399	528462.151	4702992.410	52.458	9467	528434.502	4702985.673	53.636	9535	528405.056	4703012.411	59.020	9603	528643.942	4704861.605	121.792
9400	528461.821	4702991.973	52.262	9468	528433.795	4702986.201	54.272	9536	528398.933	4703017.130	59.390	9604	528644.162	4704850.866	120.658
9401	528461.570	4702991.822	51.947	9469	528425.571	4702980.489	53.327	9537	528391.656	4703020.016	59.870	9605	528641.980	4704850.508	122.073
9402	528461.492	4702991.756	51.998	9470	528424.511	4702980.907	54.114	9538	528390.216	4703014.055	59.695	9606	528640.464	4704850.401	122.378
9403	528460.772	4702991.231	52.344	9471	528416.449	4702975.608	53.285	9539	528382.168	4703012.983	60.030	9607	528640.843	4704840.456	122.065
9404	528460.197	4702990.885	52.440	9472	528416.045	4702976.136	54.173	9540	528381.140	4703018.433	60.358	9608	528642.789	4704840.661	121.605
9405	528461.590	4702988.871	52.281	9473	528421.557	4702969.142	52.442	9541	528380.998	4703025.536	60.670	9609	528644.555	4704840.629	120.101
9406	528462.413	4702989.615	52.227	9474	528431.182	4702974.886	52.664	9542	528397.773	4702993.504	57.492	9610	528645.557	4704827.886	119.908
9407	528463.590	4702990.465	52.306	9475	528438.920	4702980.632	53.068	9543	528404.695	4702996.179	57.246	9611	528643.123	4704828.654	121.211
9408	528463.014	4702990.195	51.733	9476	528444.284	4702984.895	53.399	9544	528411.164	4702999.994	57.089	9612	528636.930	4704829.068	121.791
9409	528464.169	4702990.829	52.466	9477	528444.568	4702985.076	53.189	9545	528409.586	4702989.188	55.517	9613	528641.171	4704828.857	121.640
9410	528465.836	4702990.222	52.327	9478	528445.625	4702983.364	53.031	9546	528417.037	4702993.217	55.373	9614	528641.539	4704816.548	121.257
9411	528466.052	4702989.814	52.057	9479	528447.159	4702981.678	52.943	9547	528421.540	4702996.249	55.309	9615	528643.751	4704816.532	120.832
9412	528468.290	4702990.350	51.952	9480	528446.417	4702980.754	52.981	9548	528424.258	4702998.344	55.250	9616	528645.808	4704816.854	119.647
9413	528469.783	4702987.387	51.751	9481	528443.758	4702977.070	52.867	9549	528425.317	4702999.830	55.376	9617	528645.917	4704805.641	119.450
9414	528467.580	4702987.047	51.891	9482	528444.957	4702976.500	52.108	9550	528425.588	4703001.371	55.415	9618	528644.573	4704805.650	120.482
9415	528466.407	4702986.485	51.911	9483	528437.242	4702969.046	52.123	9551	528424.447	4703003.790	55.557	9619	528641.920	4704805.346	120.902
9416	528465.372	4702985.778	51.921	9484	528438.127	4702968.094	51.397	9552	528418.719	4703073.864	57.954	9620	528637.724	4704805.815	120.998
9417	528465.971	4702985.917	51.428	9485	528441.540	4702965.825	51.219	9553	528419.752	4703074.006	57.643	9621	528642.272	4704793.982	120.565
9418	528466.239	4702982.892	51.698	9486	528441.879	4702965.674	51.088	9554	528420.710	4703074.313	57.339	9622	528644.330	4704794.452	120.184
9419	528466.896	4702983.292	51.348	9487	528446.830	4702972.394	51.735	9555	528420.177	4703074.420	57.001	9623	528646.006	4704795.512	120.080
9420	528467.306	4702983.543	51.676	9488	528447.111	4702972.335	51.484	9556	528416.660	4703082.695	58.498	9624	528647.023	4704784.537	119.867
9421	528466.039	4702982.672	51.794	9489	528451.473	4702968.654	51.049	9557	528417.071	4703082.780	58.375	9625	528644.254	4704784.621	119.899
9422	528464.328	4702985.001	51.989	9490	528454.034	4702971.338	51.321	9558	528418.296	4703083.287	57.669	9626	528642.545	4704784.190	120.251
9423	528471.668	4702975.013	51.307	9491	528447.803	4702979.949	52.474	9559	528418.625	4703083.291	57.377	9627	528638.468	4704783.902	120.267
9424	528472.510	4702975.740	50.834	9492	528448.277	4702980.796	52.624	9560	528418.916	4703083.432	57.731	9628	528634.908	4704783.936	120.253
9425	528472.882	4702975.929	51.191	9493	528448.048	4702981.553	52.826	9561	528419.744	4703083.723	57.623	9629	528629.921	4704784.223	120.095
9426	528475.405	4702977.645	51.016	9494	528441.196	4702991.960	54.103	9562	528414.408	4703093.446	59.086	9630	528628.422	4704784.306	119.177
9427	528477.171	4702975.940	50.975 PH	9495	528441.735	4702992.374	53.686	9563	528414.749	4703093.627	58.995	9631	528627.447	4704784.354	119.364
9428	528484.323	4702967.464	50.254	9496	528442.418	4702993.083	53.641	9564	528416.337	4703093.938	58.208	9632	528625.446	4704784.311	122.135
9429	528481.590	4702965.080	50.288	9497	528443.406	4702992.928	53.564	9565	528416.675	4703093.983	57.890	9633	528625.314	4704797.801	122.521
9430	528481.269	4702964.830	49.996	9498	528443.408	4702992.922	53.577	9566	528417.079	4703094.089	58.146	9634	528627.285	4704797.827	119.946
9431	528480.374	4702964.101	50.395	9499	528442.431	4702992.655	53.376	9567	528417.366	4703094.169	57.804	9635	528628.150	4704797.826	119.902
9432	528486.206	4702956.643	49.814	9500	528442.202	4702992.512	53.428	9568	528415.866	4703103.447	58.358	9636	528629.513	4704798.204	120.609
9433	528487.090	4702957.329	49.386	9501	528439.193	4702993.808	54.231	9569	528415.454	4703103.330	58.685	9637	528629.039	4704809.925	121.014
9434	528487.320	4702957.534	49.757	9502	528439.776	4702994.339	53.690	9570	528415.149	4703103.355	58.355	9638	528628.410	4704809.547	120.905 FA
9435	528490.141	4702959.857	49.476	9503	528440.277	4702994.730	53.747	9571	528414.743	4703103.213	58.645	9639	528627.765	4704809.607	120.286 FA
9436	528455.653	4702971.839	51.765 FA	9504	528440.379	4702995.946	53.881	9572	528413.447	4703102.968	59.463	9640	528626.672	4704809.602	120.301
9437	528455.596	4702972.855	51.994	9505	528440.011	4702994.801	53.458	9573	528412.836	4703102.968	59.654	9641	528634.038	4704810.425	121.177
9438	528456.324	4702973.387	51.965	9506	528439.898	4702994.560	53.373	9574	528411.623	4703111.190	60.065	9642	528624.437	4704809.783	123.189
9439	528455.977	4702972.942	51.568	9507	528438.118	4702998.313	54.029	9575	528411.937	4703111.244	60.003	9643	528623.738	4704823.737	123.492
9440	528456.972	4702973.782	51.974	9508	528436.948	4702997.261	53.741	9576	528413.283	4703111.756	59.069	9644	528626.195	4704823.478	120.643
9441	528455.754	4702975.387	52.101	9509	528436.191	4702996.422	54.641	9577	528413.577	4703111.841	58.843	9645	528626.900	4704823.497	120.669
9442	528455.299	4702974.913	52.084	9510	528430.437	4702993.664	54.844	9578	528414.059	4703111.878	59.082	9646	528627.961	4704823.826	121.416
9443	528454.600	4702974.438	52.057	9511	528423.119	4702989.621	54.985	9579	528415.459	4703112.220	58.816	9647	528628.550	4704823.750	121.500
9444	528454.636	4702974.735	51.755	9512	528416.299	4702986.159	55.153	9580	528414.405	4703112.549	58.953 PH	9648	528628.189	4704836.970	121.958
9445	528451.435	4702978.499	52.377	9513	528408.733	4702983.359	55.432	9581	528411.146	4703116.858	60.358	9649	528627.399	4704836.955	121.819
9446	528449.968	4702977.768	52.225	9514	528403.043	4702985.883	55.654	9582	528412.026	4703116.852	60.265	9650	528633.149	4704837.063	122.105
9447	528450.337	4702976.677	51.933	9515	528401.693	4702987.197	56.895	9583	528412.456	4703116.825	60.273	9651	528626.407	4704837.151	121.107
9448	528451.711	4702978.685	52.082	9516	528409.585	4702991.102	56.670	9584	528413.062	4703117.102	60.315	9652	528625.558	4704837.204	121.259
9449	528452.826	4702979.420	52.436	9517	528416.194	4702994.439	56.394	9585	528413.503	4703117.043	60.030	9653	528623.225	4704837.649	123.742
9450	528450.343	4702982.962	52.714	9518	528420.489	4702997.420	56.340	9586	528412.947	4703116.766	59.752	9654	528622.582	4704849.935	123.950
9451	528449.712	4702982.500	52.706	9519	528423.415	4702999.914	56.221	9587	528412.958	4703116.732	59.767	9655	528624.788	4704850.176	121.519
9452	528449.031	4702982.039	52.692	9520	528423.058	4703004.572	56.066	9588	528413.140	4703119.629	60.292	9656	528625.637	4704850.287	121.616
9453	528449.413	4702982.044	52.329	9521	528419.853	4703005.292	56.641	9589	528415.224	4703120.074	59.912	9657	528627.052	4704850.222	122.174
9454	528447.327	4702984.390	52.920	9522	528419.350	4703005.368	57.173	9590	528415.445	4703116.420	59.203	9658	528627.786	4704850.074	122.348
9455	528447.918	4702984.805	52.894	9523	528418.751	4703004.784	57.136	9591	528417.241	4703115.915	58.648	9659	528627.413	4704842.741	122.042 FA
9456	528448.615	4702985.339	52.925	9524	528418.890	4703004.078	56.845	9592	528416.462	4703115.136	57.935	9660	528627.374	4704863.803	122.793
9457	528447.531	4702984.817	52.541	9525	528415.206	4703007.658	57.598	9593	528419.042	4703114.230	57.748	9661	528632.283	4704863.950	122.961
9458	528446.254	4702987.476	53.150	9526	528415.222	4703007.670	57.580	9594	528420.833	4703103.706	56.829	9662	528626.025	4704863.398	122.640

9663	528625.024	4704863.446	122.051	
9664	528623.913	4704863.549	122.300	
9665	528622.211	4704863.807	124.267	
9666	528646.221	4704747.246	118.778	ST
9667	528647.396	4704776.856	119.509	
9668	528644.741	4704775.928	119.692	
9669	528642.856	4704775.869	119.997	
9670	528648.018	4704764.463	119.182	
9671	528644.616	4704763.749	119.349	
9672	528643.195	4704763.673	119.609	
9673	528639.105	4704762.968	119.560	
9674	528643.592	4704752.765	119.258	
9675	528644.965	4704753.085	119.066	
9676	528647.683	4704753.188	118.646	
9677	528647.969	4704746.841	118.320	
9678	528647.383	4704744.099	117.655	
9679	528645.840	4704744.337	118.562	
9680	528643.842	4704744.028	118.973	
9681	528639.632	4704742.974	118.854	
9682	528636.076	4704743.562	118.801	
9683	528631.238	4704743.812	118.573	
9684	528630.587	4704743.968	118.482	FA
9685	528629.987	4704743.459	118.369	
9686	528629.122	4704743.484	117.743	
9687	528628.476	4704743.390	118.371	
9688	528628.437	4704742.501	118.292	
9689	528629.223	4704742.424	117.832	
9690	528629.977	4704742.412	118.293	
9691	528626.375	4704742.755	120.186	
9692	528625.170	4704755.729	121.552	
9693	528627.497	4704755.698	118.568	
9694	528628.225	4704755.827	118.327	
9695	528629.850	4704755.756	118.787	
9696	528630.832	4704755.691	119.042	
9697	528630.430	4704768.046	119.493	
9698	528635.452	4704767.727	119.679	
9699	528628.909	4704767.994	118.848	
9700	528627.906	4704768.111	118.746	
9701	528625.367	4704768.437	121.779	
9702	528625.289	4704777.120	122.055	
9703	528627.729	4704777.059	119.039	
9704	528628.512	4704776.963	119.019	
9705	528629.626	4704776.980	119.513	FA
9706	528630.121	4704777.085	119.839	
9707	528631.424	4704733.229	118.181	
9708	528630.159	4704733.206	117.904	
9709	528628.930	4704733.189	117.708	
9710	528627.908	4704733.333	117.689	
9711	528626.208	4704734.106	120.000	
9712	528629.387	4704725.441	119.800	
9713	528628.169	4704721.710	117.149	
9714	528629.406	4704721.519	117.330	
9715	528630.831	4704721.340	117.727	
9716	528631.684	4704721.276	117.730	
9717	528636.563	4704721.040	117.971	
9718	528631.746	4704710.822	117.338	
9719	528631.185	4704710.839	117.282	FA
9720	528629.553	4704710.843	116.882	
9721	528628.389	4704710.930	116.741	
9722	528626.507	4704711.260	119.242	
9723	528626.349	4704698.455	119.528	
9724	528628.392	4704698.289	116.388	
9725	528629.829	4704698.338	116.500	
9726	528631.662	4704698.008	116.896	
9727	528636.576	4704697.795	117.155	
9728	528640.050	4704697.351	117.284	
9729	528644.314	4704697.245	117.429	
9730	528647.044	4704697.048	117.048	
9731	528648.638	4704696.863	115.737	
9732	528648.436	4704710.218	116.000	
9733	528646.492	4704710.520	117.548	
9734	528644.391	4704710.312	117.840	
9735	528644.356	4704719.908	118.141	
9736	528640.037	4704720.222	118.056	
9737	528644.160	4704732.605	118.543	
9738	528646.159	4704732.471	118.184	
9739	528648.268	4704732.230	116.639	
9740	528645.609	4704664.285	116.048	ST
9741	528649.146	4704680.284	115.416	
9742	528647.739	4704679.629	116.595	
9743	528645.713	4704679.213	116.600	
9744	528643.969	4704679.349	116.820	
9745	528639.715	4704679.050	116.669	
9746	528643.472	4704668.250	116.475	
9747	528645.955	4704668.235	116.227	
9748	528648.308	4704668.577	115.916	
9749	528648.274	4704674.233	116.268	
9750	528647.968	4704656.121	115.628	
9751	528644.562	4704656.332	115.762	
9752	528642.718	4704656.135	116.017	
9753	528638.711	4704655.655	115.829	
9754	528641.944	4704643.778	115.569	
9755	528643.889	4704643.399	115.249	
9756	528647.128	4704642.413	115.282	
9757	528646.421	4704631.946	114.761	
9758	528642.849	4704631.873	114.898	
9759	528640.912	4704632.513	115.152	
9760	528636.743	4704632.802	115.025	
9761	528639.675	4704620.246	114.740	
9762	528641.973	4704619.903	114.434	
9763	528645.822	4704618.975	114.451	
9764	528645.429	4704608.653	114.266	
9765	528641.365	4704609.357	114.213	
9766	528634.457	4704610.960	114.324	
9768	528630.981	4704611.503	114.176	
9769	528626.187	4704612.250	113.903	
9770	528625.596	4704612.388	113.750	FA
9771	528624.207	4704612.594	113.536	
9772	528622.125	4704613.082	116.597	
9773	528622.780	4704622.265	116.910	
9774	528625.167	4704621.897	113.852	
9775	528626.145	4704621.795	113.844	
9776	528627.244	4704621.739	114.211	
9777	528626.903	4704628.192	114.248	
9778	528626.959	4704629.202	114.162	
9779	528632.823	4704628.583	114.702	
9780	528625.276	4704629.227	114.296	
9781	528625.286	4704628.214	114.169	
9782	528626.232	4704628.114	113.740	
9783	528626.125	4704629.229	113.724	
9784	528623.199	4704629.687	117.296	
9785	528624.306	4704641.038	117.769	
9786	528626.564	4704640.437	114.606	
9787	528627.439	4704640.376	114.583	
9788	528629.020	4704640.244	114.856	
9789	528628.889	4704644.730	114.905	FA
9790	528635.016	4704654.876	115.646	
9791	528630.098	4704654.031	115.352	
9792	528628.938	4704654.271	115.144	
9793	528627.826	4704654.443	114.894	
9794	528625.611	4704654.859	117.844	
9795	528625.986	4704666.747	117.196	
9796	528627.930	4704666.742	115.623	
9797	528629.147	4704666.629	115.560	
9798	528630.837	4704666.543	115.807	
9799	528631.179	4704677.842	116.183	
9800	528630.681	4704677.860	116.089	FA
9801	528628.730	4704678.021	115.843	
9802	528626.394	4704678.352	118.754	
9803	528626.591	4704690.943	119.275	
9804	528628.693	4704690.649	116.170	
9805	528630.025	4704690.782	116.297	
9806	528631.559	4704690.884	116.642	
9807	528636.500	4704691.002	116.900	
9808	528631.646	4704700.908	116.978	
9809	528630.272	4704700.871	116.755	
9810	528628.572	4704701.131	116.375	
9811	528626.374	4704701.223	119.327	
9812	528629.677	4704710.609	116.892	
9813	528631.212	4704710.889	117.221	FA
9814	528631.713	4704710.776	117.340	
9815	528636.592	4704709.958	117.585	
9816	528642.468	4704836.750	121.485	ST
9817	528632.881	4704562.788	113.161	ST
9819	528640.119	4704600.521	113.871	
9820	528644.212	4704600.405	114.018	
9821	528642.067	4704587.530	113.799	
9822	528637.943	4704588.329	113.493	
9823	528635.660	4704588.391	113.773	
9824	528631.561	4704588.984	113.667	
9825	528634.019	4704577.563	113.572	
9826	528636.199	4704577.308	113.268	
9827	528641.236	4704576.819	113.586	
9828	528638.807	4704567.426	113.209	
9829	528634.383	4704568.092	113.116	
9830	528632.374	4704568.300	113.409	
9831	528628.307	4704568.665	113.285	
9832	528629.856	4704553.587	113.173	
9833	528631.939	4704553.467	113.049	
9834	528634.715	4704552.722	113.320	
9835	528632.725	4704542.610	112.631	
9836	528629.606	4704543.655	112.884	
9837	528627.985	4704544.320	113.047	
9838	528623.848	4704545.088	112.929	
9839	528626.089	4704534.963	112.909	
9840	528629.066	4704534.278	112.503	
9841	528630.108	4704533.806	111.502	
9842	528631.476	4704538.025	112.451	
9843	528626.948	4704520.040	111.047	
9844	528625.473	4704520.941	112.326	
9845	528624.223	4704521.446	112.525	
9846	528623.061	4704521.777	112.690	
9847	528618.945	4704522.562	112.633	
9848	528615.611	4704523.402	112.495	
9849	528610.813	4704524.750	112.246	
9850	528609.412	4704525.299	112.077	
9851	528607.943	4704525.274	114.656	CT
9852	528609.858	4704536.489	115.067	CT
9853	528611.648	4704536.162	112.247	
9854	528612.667	4704536.122	112.251	
9855	528613.434	4704535.795	112.404	
9856	528615.881	4704547.378	112.528	
9857	528620.653	4704546.899	112.778	
9858	528615.268	4704547.844	112.412	FA
9859	528613.602	4704548.254	112.254	
9860	528611.535	4704548.877	115.149	
9861	528613.426	4704560.979	115.293	
9862	528615.658	4704560.475	112.284	
9863	528616.725	4704560.370	112.362	
9864	528618.347	4704560.304	112.710	
9865	528619.988	4704569.954	112.853	
9866	528619.057	4704570.549	112.681	
9867	528617.643	4704570.709	112.430	
9868	528624.918	4704569.400	113.129	
9869	528615.372	4704571.841	115.464	
9870	528616.968	4704582.190	115.882	
9871	528619.500	4704581.337	112.613	
9872	528621.075	4704580.108	112.879	FA
9873	528621.662	4704580.084	113.019	
9874	528623.277	4704590.828	113.255	
9875	528622.406	4704590.944	113.053	
9876	528628.534	4704592.856	113.581	
9877	528623.569	4704592.936	113.294	
9878	528622.719	4704593.172	113.114	
9879	528621.278	4704593.593	112.840	
9880	528619.031	4704593.616	115.878	
9881	528620.857	4704603.864	116.138	
9882	528623.091	4704603.673	113.217	
9883	528624.314	4704603.362	113.473	
9884	528624.985	4704603.128	113.568	
9885	528622.151	4704613.331	116.562	
9886	528624.282	4704612.867	113.455	
9887	528625.625	4704612.550	113.713	FA
9888	528626.204	4704612.361	113.817	
9889	528630.941	4704611.577	114.078	
9890	528638.541	4704610.544	114.348	
9891	528641.276	4704610.234	114.145	
9892	528645.181	4704608.925	114.186	
9893	528618.774	4704494.907	112.047	ST
9894	528620.885	4704513.106	112.586	
9895	528622.136	4704512.829	112.425	
9896	528623.930	4704512.153	112.062	
9897	528624.839	4704511.941	111.200	
9898	528622.850	4704501.518	111.289	
9899	528621.426	4704501.558	112.178	
9900	528620.093	4704501.653	112.139	
9901	528618.058	4704502.187	112.499	
9902	528614.182	4704502.835	112.366	
9903	528614.840	4704489.377	112.321	
9904	528616.598	4704488.845	112.059	
9905	528618.497	4704488.136	111.942	
9906	528619.708	4704487.483	111.085	
9907	528616.264	4704477.089	110.919	
9908	528615.051	4704477.608	111.834	
9909	528613.234	4704477.986	111.984	
9910	528611.796	4704478.841	112.238	
9911	528608.054	4704480.076	112.119	
9912	528613.941	4704470.062	111.010	
9913	528612.912	4704470.499	111.704	
9914	528611.202	4704470.773	111.858	
9915	528609.580	4704471.115	112.154	
9916	528597.218	4704473.696	111.656	
9917	528595.666	4704473.954	111.301	
9918	528594.467	4704474.513	111.906	
9919	528595.342	4704483.382	112.185	
9920	528596.914	4704484.373	112.327	
9921	528598.652	4704484.309	111.379	
9922	528599.757	4704484.034	111.646	FA
9923	528600.335	4704483.938	111.777	
9924	528605.353	4704483.593	112.017	
9925	528602.052	4704490.128	111.798	
9926	528599.880	4704490.700	111.917	
9927	528600.503	4704490.147	111.501	
9928	528600.880	4704495.448	112.082	
9929	528603.197	4704494.833	111.863	
9930	528601.908	4704495.417	111.538	
9931	528605.295	4704502.224	111.961	
9932	528604.116	4704502.503	111.634	
9933	528610.198	4704501.270	112.203	
9934	528603.337	4704503.164	111.619	
9935	528602.047	4704503.574	112.220	
9936	528603.964	4704510.300	112.154	

9937	528605.518	4704510.252	111.697		10005	528635.943	4702665.128	38.751		10075	528668.931	4702472.328	33.047		10143	528653.307	4702358.796	29.580	
9938	528606.448	4704509.924	111.939		10006	528640.663	4702666.987	38.964		10076	528669.876	4702476.874	33.239		10144	528653.745	4702351.450	28.708	
9939	528607.276	4704509.664	112.062		10007	528638.629	4702657.017	38.470		10077	528670.575	4702476.810	33.509		10145	528655.131	4702351.401	29.326	
9940	528605.442	4704517.577	112.927	CT	10008	528637.723	4702656.831	38.449		10078	528671.709	4702476.983	32.926		10146	528657.080	4702342.310	28.923	
9941	528606.715	4704516.414	111.814		10009	528636.072	4702656.242	38.198		10079	528671.476	4702464.169	32.783		10147	528655.875	4702342.217	28.238	
9942	528607.462	4704516.099	111.846		10010	528634.180	4702655.426	37.818		10080	528670.355	4702459.081	32.515		10148	528660.012	4702326.846	27.864	
9943	528613.502	4704514.569	112.374		10011	528637.275	4702646.484	37.585		10081	528665.808	4702460.070	32.566		10149	528661.383	4702327.189	28.377	
9944	528608.161	4704515.916	112.040	FA	10012	528639.184	4702647.105	37.930		10082	528665.145	4702460.154	32.621		10150	528663.982	4702319.598	28.153	
9945	528608.680	4704515.758	112.138		10013	528641.589	4702647.601	38.188		10083	528669.126	4702453.524	32.332		10151	528662.299	4702319.306	27.504	
9946	528603.020	4704517.847	113.447		10014	528646.616	4702648.110	38.409		10084	528664.678	4702453.851	32.254		10152	528666.168	4702308.775	27.053	
9947	528600.560	4704518.469	113.447		10015	528639.327	4702633.882	39.689		10085	528659.996	4702453.899	32.476		10153	528667.574	4702309.084	27.659	
9948	528596.596	4704510.634	112.906		10016	528641.577	4702634.743	37.335		10086	528656.619	4702453.679	32.582		10154	528672.757	4702297.158	27.230	
9949	528600.274	4704510.204	113.001		10017	528643.468	4702635.729	37.743	POZO	10087	528651.029	4702446.939	32.274		10155	528671.723	4702296.674	26.626	
9950	528601.834	4704509.502	112.148		10018	528644.954	4702635.972	37.769		10088	528649.108	4702442.764	32.018		10156	528678.405	4702285.756	26.710	
9951	528598.882	4704499.428	112.323		10019	528647.791	4702625.422	37.491		10089	528647.480	4702440.114	31.885		10157	528677.365	4702284.975	26.340	
9952	528593.613	4704496.569	112.720		10020	528646.888	4702625.255	37.436	FA	10090	528646.403	4702435.825	31.727		10158	528680.793	4702277.501	26.113	
9953	528591.678	4704489.115	113.185		10021	528652.744	4702626.143	37.768		10091	528645.956	4702434.733	31.786	E	10159	528681.797	4702278.474	26.436	
9954	528588.687	4704481.300	114.354		10022	528644.446	4702624.349	36.780		10092	528645.056	4702431.676	31.590	E	10160	528683.305	4702275.049	26.211	
9955	528586.616	4704475.440	115.253		10023	528642.342	4702623.913	39.293		10093	528655.689	4702443.106	32.212		10161	528682.285	4702274.502	26.183	
9956	528590.713	4704474.475	115.152	CT	10024	528645.151	4702610.894	39.283		10094	528658.930	4702442.558	32.054		10162	528683.294	4702273.302	26.148	
9957	528592.364	4704480.590	114.196	CT	10025	528647.262	4702611.276	36.476		10095	528663.658	4702442.717	31.891		10163	528684.257	4702273.450	26.171	
9958	528595.249	4704487.413	112.880	CT	10026	528648.055	4702611.360	36.512		10096	528666.567	4702442.125	31.865		10164	528684.965	4702274.168	26.293	
9959	528596.169	4704491.310	112.406		10027	528649.576	4702611.480	36.865		10097	528668.194	4702449.165	32.177		10165	528682.865	4702278.547	26.484	
9960	528597.539	4704490.581	112.224		10028	528651.086	4702611.562	37.120		10098	528664.279	4702450.150	32.192		10166	528679.213	4702285.952	26.810	
9961	528666.842	4702594.721	37.300		10029	528647.450	4702600.144	38.606		10099	528665.373	4702437.176	31.790		10167	528675.632	4702293.445	27.110	
9962	528662.577	4702593.873	37.100		10030	528649.268	4702600.644	36.274		10100	528663.379	4702436.794	31.664		10168	528672.328	4702301.135	27.437	
9963	528670.185	4702594.772	37.123		10031	528649.966	4702601.014	36.288		10101	528658.784	4702436.915	31.910		10169	528668.561	4702310.335	27.874	
9964	528671.023	4702594.782	36.443		10032	528651.259	4702601.123	36.748	SANE	10102	528655.441	4702436.975	32.045		10170	528665.992	4702316.913	28.132	
9965	528668.460	4702604.750	37.520		10033	528652.877	4702601.511	36.838		10103	528647.100	4702420.231	31.469		10171	528663.759	4702323.059	28.371	
9966	528665.157	4702604.927	37.544		10034	528657.733	4702602.752	37.147		10104	528646.341	4702409.167	31.106		10172	528661.113	4702331.072	28.693	
9967	528662.712	4702617.715	37.877		10036	528649.777	4702397.680	30.898		10105	528645.363	4702398.161	30.795		10173	528658.559	4702339.837	29.007	
9968	528667.301	4702618.653	37.584		10037	528649.479	4702407.691	31.109		10106	528643.138	4702396.909	30.748		10174	528656.434	4702348.189	29.308	
9969	528658.247	4702617.399	37.681		10038	528649.469	4702417.338	31.533		10107	528643.689	4702390.786	30.488		10175	528654.869	4702355.274	29.548	
9970	528660.274	4702627.917	38.100		10039	528649.445	4702417.331	31.593		10108	528643.989	4702385.242	30.360		10176	528653.454	4702362.255	29.768	
9971	528664.768	4702628.093	37.891		10040	528649.863	4702427.853	31.882		10109	528644.077	4702377.758	30.164		10177	528652.239	4702369.190	30.019	
9972	528662.572	4702637.642	38.103		10041	528649.948	4702427.808	31.961		10110	528644.068	4702377.743	30.159		10178	528647.911	4702368.161	29.591	
9973	528661.761	4702636.103	38.099	P.K.	10042	528650.428	4702438.019	32.089		10111	528644.144	4702370.337	29.935		10179	528648.550	4702356.820	29.270	
9974	528658.018	4702636.793	38.302		10043	528650.433	4702437.978	32.106		10112	528642.825	4702367.756	29.745		10180	528650.159	4702344.751	28.827	
9975	528653.415	4702636.682	38.175		10044	528651.066	4702447.047	32.316		10113	528643.170	4702359.827	29.561		10181	528652.167	4702336.719	28.524	
9976	528654.753	4702648.521	38.540		10045	528651.723	4702455.045	32.529		10114	528643.481	4702353.230	29.393		10182	528654.698	4702325.501	28.202	
9977	528659.970	4702649.518	38.249		10046	528652.594	4702463.534	32.785		10115	528644.166	4702345.355	29.109		10183	528658.346	4702314.772	27.861	
9978	528656.773	4702662.064	38.326		10047	528652.909	4702468.299	32.895		10116	528644.681	4702342.323	29.152		10184	528663.074	4702303.392	27.374	
9979	528653.518	4702660.766	38.632		10048	528653.787	4702478.118	33.219		10117	528644.839	4702342.247	29.024		10185	528667.812	4702293.406	27.015	
9980	528651.118	4702660.204	38.813		10049	528654.588	4702487.150	33.579		10118	528646.184	4702336.076	28.775		10186	528672.778	4702283.734	26.677	
9981	528646.698	4702659.250	38.756		10050	528655.349	4702494.873	33.817		10119	528646.083	4702336.065	28.855		10187	528678.456	4702274.814	26.334	
9982	528647.863	4702670.362	39.019		10051	528660.242	4702494.820	34.116		10120	528647.488	4702330.331	28.580		10188	528683.102	4702268.643	26.117	
9983	528648.797	4702670.875	38.857		10052	528671.535	4702492.966	33.795		10121	528647.319	4702330.331	28.709		10189	528686.974	4702264.563	25.951	
9984	528652.595	4702672.454	38.613		10053	528667.120	4702493.716	33.913		10122	528648.677	4702324.807	28.428		10190	528690.624	4702263.497	25.858	
9985	528650.127	4702681.426	38.525		10054	528663.708	4702494.078	33.965		10123	528648.496	4702324.744	28.561		10191	528687.534	4702269.256	26.088	
9986	528647.766	4702688.658	37.677		10055	528674.334	4702493.375	33.624		10124	528650.393	4702325.159	28.445		10192	528694.402	4702256.556	25.548	
9987	528645.846	4702697.570	36.506		10056	528676.219	4702492.771	32.882		10125	528648.181	4702333.331	28.763		10193	528698.139	4702249.348	25.294	
9988	528642.689	4702701.069	36.061		10057	528675.534	4702486.101	32.653		10126	528646.109	4702342.230	29.131		10194	528702.307	4702241.760	24.941	
9989	528642.032	4702699.849	37.159		10058	528674.142	4702484.709	33.027		10127	528644.757	4702350.906	29.433		10195	528707.172	4702232.601	24.564	
9990	528643.753	4702691.588	37.480		10059	528673.211	4702485.156	33.426		10128	528644.427	4702358.621	29.691		10196	528703.659	4702236.779	24.685	
9991	528645.490	4702683.197	38.357		10060	528671.109	4702485.120	33.526		10129	528644.153	4702365.299	29.821		10197	528698.817	4702243.035	24.986	
9992	528646.055	4702678.529	38.905		10062	528673.014	4702481.711	33.127		10130	528649.511	4702387.521	30.487		10198	528693.899	4702249.537	25.288	
9993	528645.057	4702678.373	39.175		10063	528671.746	4702481.608	33.485		10131	528650.196	4702387.581	30.618		10199	528690.351	4702253.982	25.514	
9994	528640.579	4702677.748	39.238		10064	528670.707	4702481.484	33.373		10132	528649.714	4702380.161	30.082		10200	528688.281	4702253.646	25.748	REJ
9995	528640.222	4702692.551	39.504		10065	528667.219	4702481.212	33.414		10133	528650.154	4702380.180	30.250		10201	528684.465	4702258.746	25.996	REJ
9996	528635.945	4702691.260	39.596		10066	528662.586	4702481.684	33.535		10134	528650.633	4702380.172	30.259		10202	528680.240	4702264.432	26.193	REJ
9997	528632.851	4702690.173	39.632		10067	528659.193	4702482.007	33.578		10135	528650.847	4702380.131	30.361		10203	528677.551	4702268.025	26.285	REJ
9998	528628.287	4702687.973	39.448		10068	528657.787	4702468.665	33.134		10136	528651.444	4702375.305	30.205		10204	528678.898	4702268.859	26.274	H
9999	528627.485	4702687.565	39.392	FA	10069	528661.060	4702468.087	33.053		10137	528651.316	4702375.301	30.132		10205	528683.070	4702263.546	26.011	H
10000	528625.786	4702686.779	39.107		10070	528665.766	4702467.452	32.888		10138	528650.747	4702374.995	30.086		10206	528687.204	4702258.026	25.728	H
10001	528624.580	4702686.186	39.105		10071	528667.481	4702467.336	32.833		10139	528650.046	4702374.829	29.740		10207	528676.404	4702272.352	26.348	
10002	528628.252	4702675.024	38.508		10072	528671.475	4702466.847	32.936		10140	528650.585	4702368.210	29.447		10208	528670.909	4702280.548	26.753	
10003	528630.114	4702675.251	38.872		10073	528671.358	4702469.726	33.060		10141	528651.563	4702368.226	29.936		10209	528668.102	4702284.900	26.908	
10004	528632.477	4702675.551	39.048		10074	528670.281	4702471.910	33.129		10142	528652.186	4702358.909	29.018		10210	528664.080	4702292.064	27.166	

10211	528660.161	4702299.412	27.480		10279	528749.972	4702106.441	19.002		10347	528760.864	4702080.332	19.041		10417	528779.551	4702038.182	17.579	
10212	528656.262	4702308.146	27.905		10280	528749.052	4702114.547	19.173		10348	528760.700	4702080.359	19.097		10418	528779.391	4702037.679	17.621	
10213	528653.605	4702315.141	28.112		10281	528747.699	4702123.095	19.843		10349	528760.055	4702080.314	19.046		10419	528782.078	4702036.634	17.413	
10214	528651.669	4702320.774	28.318		10282	528745.672	4702134.635	19.933		10350	528759.792	4702080.353	18.865		10420	528781.712	4702036.170	17.409	
10215	528650.989	4702320.668	28.316		10283	528743.298	4702145.213	20.613		10351	528759.064	4702073.490	18.689		10421	528786.044	4702040.643	17.343	
FENOSA					10284	528740.825	4702155.370	20.870		10352	528759.314	4702073.406	18.964		10422	528780.815	4702044.736	17.658	
10216	528650.402	4702318.287	28.231		10285	528738.227	4702163.470	21.402		10353	528760.244	4702073.465	19.103		10423	528778.860	4702046.286	17.706	
10217	528652.890	4702311.492	28.099		10286	528736.311	4702169.095	21.808		10354	528760.754	4702076.943	19.068		10424	528779.115	4702046.335	17.810	
10218	528655.872	4702304.171	27.615		10287	528744.771	4702094.226	18.888		10355	528760.976	4702076.935	18.946		10425	528779.122	4702046.704	17.923	
10219	528658.792	4702298.033	27.662		10288	528747.325	4702089.910	18.804		10356	528761.580	4702071.535	18.767		10426	528778.869	4702046.509	18.018	
10220	528661.729	4702292.070	27.188		10289	528746.596	4702089.436	18.613	SANE	10357	528761.834	4702071.558	18.584		10427	528776.005	4702047.497	18.103	
10221	528664.549	4702286.993	27.026		10290	528745.798	4702080.475	18.748		10358	528762.490	4702067.311	18.810		10428	528776.204	4702047.684	18.181	
10222	528666.627	4702283.442	26.779		10291	528748.554	4702080.498	18.485		10359	528762.815	4702067.187	18.458		10429	528776.485	4702048.637	18.214	
10223	528667.438	4702284.738	26.885	POZO	10292	528749.390	4702079.781	18.416		10360	528760.907	4702067.252	18.524		10430	528776.374	4702048.976	18.068	
10224	528669.076	4702279.894	26.640		10293	528750.455	4702080.354	18.495		10361	528760.916	4702066.852	18.451		10431	528788.399	4702044.818	17.320	
10225	528673.359	4702273.497	26.375		10294	528751.060	4702079.978	18.461		10362	528758.723	4702066.877	18.623		10432	528788.687	4702045.085	17.307	
10226	528677.192	4702268.034	26.248		10295	528749.893	4702079.534	18.006		10363	528758.496	4702066.616	18.443		10433	528784.739	4702048.576	17.682	
10228	528706.064	4702232.556	24.562	POZO	10296	528751.168	4702076.356	18.464		10364	528754.848	4702039.402	18.073		10434	528785.085	4702048.903	17.598	
10229	528710.111	4702227.156	24.284		10297	528750.020	4702076.402	17.988		10365	528754.970	4702039.074	18.162		10435	528781.248	4702052.262	17.935	
10230	528713.716	4702220.046	23.982		10298	528749.507	4702076.449	18.176		10366	528753.557	4702033.238	17.804		10436	528781.572	4702052.619	17.859	
10231	528717.843	4702212.182	23.553		10299	528749.216	4702073.814	18.177		10367	528753.770	4702033.158	18.027		10437	528778.502	4702055.580	18.169	
10232	528722.073	4702203.697	23.159		10300	528749.703	4702073.560	17.791		10368	528755.291	4702032.831	18.441		10438	528778.880	4702055.851	18.003	
10233	528723.454	4702199.038	22.937	POZO	10301	528750.713	4702073.108	18.425		10370	528756.870	4702032.067	18.237		10439	528775.644	4702059.661	18.378	
10234	528726.251	4702194.812	22.679		10302	528749.460	4702066.774	18.184		10371	528757.182	4702031.986	18.015		10440	528775.909	4702059.885	18.167	
10235	528728.995	4702188.599	22.386		10303	528748.185	4702066.461	17.585		10372	528755.695	4702032.554	18.189		10441	528772.687	4702064.682	18.640	
10236	528730.498	4702184.736	22.224		10304	528747.867	4702066.755	17.950		10374	528757.736	4702036.670	18.270		10442	528772.989	4702064.799	18.381	
10237	528729.197	4702184.100	22.227		10305	528747.932	4702059.052	18.066		10375	528756.054	4702037.043	18.236		10443	528770.995	4702068.419	18.748	
10238	528729.548	4702184.315	21.834		10306	528746.544	4702058.728	17.395		10376	528759.379	4702037.724	18.070		10444	528771.208	4702068.644	18.493	
10239	528732.114	4702181.026	21.976		10307	528746.112	4702058.925	17.861		10377	528759.632	4702037.831	17.958		10445	528769.855	4702072.693	18.704	
10240	528733.415	4702177.206	22.211		10308	528746.386	4702052.549	17.935		10378	528757.443	4702038.280	17.984		10446	528769.378	4702072.617	18.811	
10241	528732.718	4702177.891	21.951		10309	528745.166	4702052.169	17.171		10379	528757.217	4702038.048	18.167		10447	528768.636	4702075.305	18.935	
10242	528731.905	4702177.634	21.783		10310	528744.669	4702052.323	17.550		10380	528761.028	4702047.626	18.263		10448	528769.045	4702075.476	18.878	
10243	528732.369	4702177.551	21.315		10311	528746.170	4702051.259	17.878	A50	10381	528761.333	4702048.901	18.509		10449	528768.202	4702077.475	18.988	
10244	528734.079	4702174.291	21.720		10312	528745.735	4702049.835	17.872		10382	528764.077	4702049.491	18.512		10450	528768.527	4702077.394	19.027	
10245	528732.964	4702174.273	21.583		10313	528744.603	4702050.320	17.111		10383	528765.528	4702048.990	18.290		10451	528767.844	4702081.210	19.170	
10246	528733.465	4702174.424	21.245		10314	528744.018	4702050.626	17.694		10384	528766.729	4702051.674	18.310		10452	528768.879	4702081.280	19.107	
10247	528734.455	4702174.284	21.688		10315	528745.377	4702048.973	17.834		10385	528765.567	4702051.869	18.659		10453	528770.134	4702086.597	18.873	
10248	528733.766	4702168.413	21.420		10316	528744.348	4702049.283	17.363		10386	528765.976	4702055.026	18.492		10454	528769.048	4702086.830	19.250	
10249	528732.560	4702168.536	21.519		10317	528743.654	4702049.347	17.652		10387	528764.812	4702054.453	18.690		10455	528767.486	4702086.973	19.359	
10250	528732.511	4702168.398	21.417		10318	528743.283	4702048.304	17.958		10388	528762.517	4702055.681	18.736		10456	528767.472	4702092.647	19.567	
10251	528733.102	4702168.230	21.032		10319	528745.002	4702047.536	17.828		10389	528762.331	4702057.032	18.446		10457	528769.674	4702092.605	19.409	
10252	528733.162	4702168.269	20.944		10320	528744.505	4702042.700	17.782		10390	528759.128	4702056.038	18.488		10458	528770.769	4702093.066	18.870	
10253	528733.401	4702164.813	21.219		10321	528742.588	4702043.298	17.730		10391	528759.861	4702055.001	18.661		10459	528766.912	4702099.532	19.776	
10254	528732.243	4702164.833	21.337		10323	528742.105	4702036.441	17.071		10392	528757.353	4702052.844	18.150		10460	528769.991	4702099.606	19.480	
10255	528732.779	4702164.862	20.769		10324	528741.361	4702036.237	17.397		10393	528758.544	4702052.577	18.493		10461	528767.312	4702102.198	19.809	
10256	528732.765	4702159.038	21.141		10325	528739.938	4702036.416	18.165		10394	528758.166	4702049.642	18.269		10462	528769.315	4702102.562	19.772	FA
10257	528733.610	4702158.998	20.979		10326	528737.567	4702036.760	18.288		10395	528759.092	4702050.292	18.579		10463	528770.391	4702102.867	19.590	
10258	528733.483	4702155.416	20.906		10327	528737.888	4702041.698	18.154		10396	528761.197	4702051.761	18.937		10464	528768.939	4702060.043	18.498	
10259	528733.085	4702154.281	20.910		10328	528740.118	4702042.121	18.538		10397	528762.558	4702051.511	18.877		10465	528771.678	4702050.960	18.344	
10260	528732.594	4702154.371	20.993		10329	528741.954	4702048.447	18.409		10398	528762.774	4702052.722	18.980		10466	528767.781	4702044.294	18.204	
10261	528732.840	4702149.730	20.709		10330	528739.421	4702049.344	18.569		10399	528761.622	4702052.987	18.871		10467	528759.264	4702043.256	18.122	
10262	528731.606	4702149.645	20.943		10331	528740.182	4702052.753	18.609		10400	528764.960	4702051.395	18.680	A60	10468	528750.898	4702043.989	18.026	
10263	528731.880	4702146.700	20.659		10332	528740.122	4702052.681	18.739		10401	528765.912	4702029.835	17.937		10469	528752.554	4702056.059	18.250	
10264	528731.964	4702142.717	20.565		10333	528742.607	4702052.643	18.789		10402	528766.319	4702029.686	17.930		10470	528760.786	4702061.529	18.366	
10265	528732.042	4702142.703	20.453		10334	528743.323	4702056.626	18.900		10403	528767.476	4702033.756	17.932		10471	528754.392	4702067.074	18.455	
10266	528732.178	4702136.772	20.447		10335	528740.915	4702056.085	19.164		10404	528767.747	4702033.575	17.777		10472	528765.913	4702108.077	19.937	
10267	528732.249	4702136.770	20.363		10336	528744.021	4702060.505	18.714		10405	528769.744	4702037.540	17.889		10473	528768.403	4702107.946	19.958	
10268	528732.474	4702133.302	20.268		10337	528745.354	4702065.287	18.953		10406	528770.077	4702037.287	17.868		10474	528769.863	4702108.107	19.890	
10269	528736.731	4702157.512	20.938		10338	528746.525	4702069.088	19.138		10407	528770.853	4702039.167	18.026		10475	528769.664	4702113.084	19.941	
10270	528738.190	4702148.148	20.470		10339	528748.509	4702074.513	18.774		10408	528771.161	4702038.896	17.906		10476	528768.496	4702113.246	20.052	
10271	528739.739	4702137.853	20.012		10340	528748.724	4702077.678	18.436		10409	528772.141	4702039.441	17.935		10477	528765.464	4702113.431	20.110	
10272	528740.911	4702128.417	19.637		10341	528744.777	4702076.010	18.965		10410	528772.085	4702039.901	18.034		10478	528764.283	4702121.783	20.406	
10273	528743.002	4702117.509	19.219		TELEF					10411	528773.754	4702040.305	17.984		10479	528767.566	4702122.450	20.316	
10274	528744.897	4702107.747	18.940		10342	528760.210	4702087.109	19.105		10412	528773.716	4702039.835	17.955		10480	528768.606	4702122.686	20.205	
10275	528746.958	4702100.348	18.873		10343	528760.502	4702086.792	19.148		10413	528775.295	4702040.092	17.877		10481	528767.669	4702130.188	20.393	
10276	528748.915	4702095.299	18.745		10344	528759.974	4702086.843	19.129		10414	528775.265	4702039.628	17.948		10482	528766.622	4702129.964	20.542	
10277	528750.784	4702092.126	18.688		10345	528760.324	4702086.848	19.259		10415	528777.312	4702039.608	17.745		10483	528762.994	4702129.252	20.609	
10278	528750.683	4702098.082	18.788		10346	528760.224	4702086.846	19.250		10416	528777.290	4702038.985	17.604		10484	528761.747	4702134.793	20.788	

10485	528764.974	4702135.664	20.722		10553	528703.687	4702265.740	25.570		10621	528667.413	4702394.021	30.103		10689	528718.930	4702261.553	20.569	
10486	528765.847	4702135.874	20.759	FA	10554	528699.177	4702273.976	25.865		10622	528662.742	4702394.350	30.059		10690	528718.085	4702257.209	22.247	
10487	528766.361	4702136.569	20.539		10555	528700.136	4702274.629	25.835		10623	528662.478	4702402.545	30.386		10691	528715.997	4702259.542	22.717	
10488	528761.962	4702141.694	20.956		10556	528702.870	4702276.535	25.204		10624	528666.934	4702402.849	30.435		10692	528721.673	4702263.065	20.465	
10489	528764.671	4702142.567	20.728		10557	528698.484	4702283.851	25.320		10625	528666.584	4702408.625	30.635		10693	528719.374	4702269.113	20.146	
10490	528758.905	4702145.002	21.163		10558	528696.271	4702282.044	26.013	FA	10626	528662.531	4702408.899	30.608		10694	528717.534	4702274.640	20.025	
10491	528763.745	4702147.097	21.057		10559	528695.363	4702281.522	26.129		10627	528662.441	4702414.785	30.848		10695	528714.055	4702281.444	19.885	
10492	528756.955	4702152.073	21.408		10560	528691.369	4702289.580	26.378		10628	528664.522	4702412.031	30.712		10696	528710.611	4702289.630	19.996	
10493	528758.698	4702152.969	21.249		10561	528692.594	4702290.395	26.192		10629	528662.566	4702418.967	31.010		10697	528703.580	4702298.094	20.600	
10494	528761.496	4702153.888	21.221		10562	528694.384	4702291.807	25.455		10630	528662.861	4702425.843	31.331		10698	528699.982	4702303.133	21.144	
10495	528754.392	4702160.153	21.679		10563	528689.667	4702299.262	26.109		10631	528663.038	4702432.857	31.552		10699	528695.970	4702305.659	21.460	
10496	528757.558	4702161.623	21.535		10564	528687.265	4702298.551	26.621		10632	528663.355	4702438.351	31.732		10700	528693.297	4702311.041	21.733	
10497	528759.066	4702162.260	21.524		10565	528684.280	4702305.025	26.878		10633	528665.381	4702437.737	31.853		10701	528690.990	4702315.586	22.437	
10498	528752.042	4702166.258	22.003		10566	528685.607	4702305.886	26.694		10634	528665.273	4702435.690	31.746		10702	528689.438	4702317.655	22.374	
10499	528755.035	4702167.045	21.792		10567	528686.940	4702306.399	26.180		10635	528665.604	4702430.892	31.528		10703	528690.100	4702320.331	22.662	
10500	528756.679	4702167.222	21.850	FA	10568	528684.711	4702312.233	26.402		10636	528665.940	4702425.534	31.261		10704	528688.026	4702325.260	23.009	
10501	528754.449	4702177.147	22.071		10569	528682.798	4702311.309	27.016	FA	10637	528666.117	4702420.865	31.199		10705	528685.924	4702331.700	23.539	
10502	528751.645	4702176.927	22.111		10570	528681.787	4702310.755	27.093		10638	528666.395	4702417.612	31.102		10706	528683.962	4702338.366	24.035	
10503	528748.556	4702175.887	22.432		10571	528678.367	4702319.419	27.407		10639	528665.405	4702417.209	30.974		10707	528682.727	4702343.690	24.369	
10504	528744.995	4702184.463	22.688		10572	528679.741	4702319.983	27.191		10640	528664.241	4702415.315	30.633		10708	528683.295	4702347.332	24.554	
10505	528746.670	4702185.653	22.493		10573	528681.784	4702321.342	26.627		10641	528666.783	4702417.056	29.927		10709	528682.961	4702348.460	23.938	
10506	528750.385	4702186.734	22.557		10574	528678.771	4702328.871	27.002		10642	528666.734	4702418.696	29.663		10710	528680.456	4702349.866	24.330	
10507	528749.004	4702193.755	22.712		10575	528676.783	4702328.232	27.566		10643	528679.457	4702421.363	25.576		10711	528678.900	4702353.953	24.298	
10508	528748.707	4702199.152	22.779		10576	528675.217	4702328.072	27.693		10644	528677.921	4702421.044	26.335		10712	528681.452	4702355.971	24.041	
10509	528748.433	4702202.126	22.744		10577	528673.044	4702334.635	27.896		10645	528677.485	4702421.531	26.679		10713	528678.700	4702361.286	24.374	
10510	528745.406	4702202.468	22.817		10578	528674.698	4702335.404	27.809		10646	528674.327	4702419.856	27.812		10714	528675.569	4702360.742	24.767	
10511	528744.454	4702198.942	22.901		10579	528676.403	4702336.369	27.265		10647	528675.030	4702418.838	27.714		10715	528672.858	4702366.115	25.184	
10512	528744.641	4702202.211	23.278		10580	528673.433	4702342.457	27.644		10648	528670.899	4702416.121	29.102		10716	528674.844	4702370.621	24.794	
10513	528743.534	4702194.218	22.858		10581	528672.163	4702341.733	28.117	FA	10649	528671.342	4702414.762	29.227		10717	528674.865	4702370.709	24.780	
10514	528741.399	4702193.112	23.005		10582	528670.870	4702341.480	28.148		10650	528668.451	4702410.643	30.155		10718	528672.817	4702374.985	25.281	
10515	528738.686	4702198.596	23.185		10583	528669.570	4702345.918	28.311		10651	528666.776	4702375.095	28.317		10719	528669.781	4702373.438	25.752	
10516	528740.177	4702199.444	23.025		10584	528670.282	4702346.903	28.105		10652	528667.510	4702373.250	27.549		10720	528672.883	4702380.203	25.279	
10517	528741.575	4702200.274	23.177	FA	10585	528671.504	4702346.385	27.536		10653	528668.711	4702373.994	27.236		10721	528669.040	4702380.133	25.831	
10518	528735.695	4702204.758	23.399		10586	528674.512	4702343.651	26.325		10654	528669.646	4702370.487	26.747		10722	528672.416	4702391.633	25.370	
10519	528736.185	4702205.057	23.278		10587	528676.698	4702346.153	26.719		10655	528668.726	4702369.850	27.071		10723	528668.456	4702392.307	26.068	
10520	528738.686	4702206.504	23.217		10588	528673.594	4702348.780	27.435		10656	528671.096	4702364.641	26.905		10724	528672.118	4702399.167	25.229	
10521	528741.565	4702207.128	23.513		10589	528670.798	4702350.435	28.032		10657	528672.201	4702364.892	26.357		10725	528668.151	4702399.277	26.290	
10522	528744.493	4702208.144	23.502		10590	528668.319	4702351.331	28.526		10658	528674.152	4702358.419	26.471		10726	528670.887	4702404.772	25.637	
10523	528739.615	4702215.256	23.917		10591	528666.931	4702357.804	28.775		10659	528675.343	4702358.734	26.046		10727	528675.637	4702408.368	25.152	
10524	528735.469	4702213.705	23.511		10592	528668.256	4702358.033	28.588		10660	528677.619	4702354.224	25.612		10728	528676.420	4702412.700	25.117	
10525	528732.269	4702212.263	23.554		10593	528669.932	4702354.996	28.007		10661	528676.061	4702353.328	26.050		10729	528677.187	4702416.673	25.152	
10526	528731.896	4702212.148	23.661		10594	528671.375	4702352.279	27.307		10662	528679.873	4702348.870	25.067		10730	528672.106	4702414.274	25.682	
10527	528728.412	4702218.863	23.916		10595	528673.804	4702350.603	26.652		10663	528681.444	4702347.873	24.779		10731	528676.362	4702419.441	25.433	
10528	528728.903	4702219.326	23.759		10596	528676.014	4702349.007	26.026		10664	528681.239	4702346.481	24.709		10732	528677.846	4702420.606	25.481	
10529	528730.769	4702220.521	23.780		10597	528678.478	4702346.301	25.630		10665	528679.757	4702344.521	25.266		10733	528678.146	4702423.528	26.114	
10530	528735.061	4702223.022	24.054		10598	528678.608	4702347.516	25.494		10666	528681.105	4702341.065	24.863		10734	528675.047	4702424.360	26.956	
10531	528731.285	4702228.967	24.365		10599	528677.311	4702350.092	25.756		10667	528680.157	4702340.609	25.149		10735	528671.277	4702424.661	27.578	
10532	528728.053	4702225.533	24.096	FA	10600	528675.223	4702352.115	26.404		10668	528678.904	4702343.089	25.869		10736	528669.244	4702422.136	28.577	
10533	528726.648	4702224.752	23.917		10601	528674.097	4702353.533	27.126		10669	528677.676	4702339.884	25.376		10737	528667.520	4702421.403	29.085	PM
10534	528725.706	4702224.321	24.121		10602	528673.103	4702356.218	27.387		10670	528681.397	4702337.408	24.411		10738	528723.173	4702244.089	24.933	
10535	528721.489	4702232.400	24.432		10603	528671.530	4702358.830	28.059		10671	528681.350	4702334.659	24.389		10739	528723.256	4702244.229	25.138	
10536	528722.040	4702232.735	24.255		10604	528668.677	4702359.035	28.563		10672	528683.833	4702329.749	23.780		10740	528724.270	4702244.832	24.942	
10537	528725.150	4702234.803	24.230		10605	528666.940	4702359.032	28.769		10673	528685.497	4702324.741	23.441		10741	528724.205	4702244.860	25.198	
10538	528728.275	4702236.539	24.549		10606	528667.992	4702364.927	28.630		10674	528687.027	4702320.179	23.415		10742	528721.352	4702248.748	25.237	
10539	528720.813	4702242.364	24.714		10607	528665.793	4702364.908	28.988		10675	528688.805	4702315.627	23.061		10743	528721.314	4702248.776	25.029	
10540	528717.526	4702241.037	24.694		10608	528665.215	4702369.212	29.143		10676	528690.817	4702311.875	22.514		10744	528720.431	4702248.135	25.060	
10541	528717.079	4702240.936	24.696		10609	528666.121	4702369.619	29.018		10677	528692.393	4702307.364	22.375		10745	528720.481	4702248.131	25.180	
10542	528713.319	4702247.564	24.937		10610	528665.387	4702372.102	28.983		10678	528693.315	4702303.973	22.093		10746	528726.917	4702240.279	24.613	
10543	528713.559	4702247.710	24.833		10611	528664.766	4702372.460	29.217		10679	528695.625	4702300.511	21.813		10747	528776.358	4702056.610	18.277	SANE
10544	528716.190	4702249.180	24.952		10612	528664.377	4702375.983	29.379		10680	528698.516	4702297.793	21.407		10748	528790.735	4702043.170	15.814	
10545	528715.353	4702256.042	24.828		10613	528665.015	4702376.111	29.200		10681	528700.520	4702296.574	20.900		10749	528793.518	4702046.491	15.736	
10546	528712.321	4702253.740	25.071	FA	10614	528666.599	4702376.559	29.095		10682	528702.998	4702291.798	20.531		10750	528786.804	4702047.349	15.936	
10547	528710.561	4702252.738	25.118		10615	528668.611	4702375.885	29.163		10683	528706.106	4702286.052	20.325		10751	528782.731	4702051.762	16.098	
10548	528707.861	4702257.894	25.239		10616	528668.414	4702379.144	29.420		10684	528708.495	4702282.315	20.270		10752	528779.394	4702055.711	16.180	
10549	528709.690	4702259.287	25.104		10617	528666.329	4702378.898	29.462		10685	528710.335	4702279.674	20.238		10753	528776.778	4702059.186	16.370	
10550	528712.005	4702260.117	24.804		10618	528663.913	4702379.336	29.478		10686	528712.730	4702274.661	20.327		10754	528774.651	4702062.598	16.355	
10551	528708.264	4702267.803	24.964		10619	528663.203	4702385.730	29.757		10687	528714.625	4702269.912	20.489		10755	528772.667	4702066.200	16.401	
10552	528704.311	4702265.963	25.560		10620	528667.979	4702386.143	29.804		10688	528716.556	4702265.439	20.640		10756	528771.047	4702070.117	16.538	

10757	528769.916	4702073.600	16.679	10825	528735.171	4702120.378	19.767	10892	528679.297	4702252.820	26.861	P	10960	528644.546	4702317.107	28.157	P
10758	528769.496	4702074.921	16.947	10826	528734.471	4702120.392	19.364	10893	528682.980	4702253.135	27.040	L	10961	528649.383	4702319.203	28.344	
10759	528770.603	4702075.654	16.645	10827	528734.187	4702120.395	19.438	10894	528687.009	4702247.403	26.885	L	10962	528646.006	4702317.699	28.830	PH
10760	528771.754	4702080.617	16.766	10828	528733.164	4702120.205	20.142	M	10895	528691.945	4702240.508	26.820	L	10963	528644.901	4702317.631	29.048	PH
10761	528772.336	4702086.526	16.784	10829	528734.304	4702123.224	19.943		10896	528695.688	4702235.238	26.699	L	10964	528644.721	4702317.713	29.302	P
10762	528773.105	4702095.050	16.903	TELEF					10897	528700.322	4702228.789	26.492	L	10965	528644.309	4702320.604	28.967	P
10763	528772.684	4702103.937	17.177	10830	528733.860	4702124.166	19.868		10898	528704.870	4702222.331	26.510	L	10966	528644.248	4702321.169	28.916	M
10764	528772.438	4702114.560	17.263	10831	528733.137	4702124.172	19.470		10899	528708.701	4702217.486	26.478	PH	10967	528643.454	4702326.794	28.773	M
10765	528772.088	4702121.033	17.285	10832	528732.491	4702123.856	20.241		10900	528709.700	4702215.661	26.434	L	10968	528642.882	4702331.248	28.942	P
10766	528771.170	4702128.777	17.499	10833	528732.826	4702129.646	20.128	SANE	10901	528713.375	4702210.382	26.121	L	10969	528642.775	4702332.568	28.866	P
10767	528769.996	4702135.330	17.584	10834	528732.495	4702133.256	20.236	H	10902	528715.320	4702206.207	26.055	L	10970	528642.075	4702337.513	28.860	M
10768	528768.270	4702144.793	17.440	10835	528735.738	4702138.895	20.566		10903	528717.229	4702203.116	25.973	L	10971	528641.544	4702341.598	28.985	M
10769	528772.189	4702148.067	16.689	10836	528737.325	4702128.538	19.854		10904	528719.138	4702199.357	25.826	L	10972	528641.426	4702341.805	29.298	M
10770	528778.535	4702131.131	16.972	10837	528738.773	4702120.116	19.609		10905	528721.149	4702194.552	25.633	L	10973	528644.781	4702342.082	29.019	
10771	528776.060	4702139.299	17.171	10838	528740.426	4702113.004	19.362		10906	528722.793	4702190.322	25.601	L	10974	528644.628	4702342.169	29.182	
10772	528778.662	4702123.045	16.931	10839	528743.890	4702096.622	18.846		10907	528723.964	4702186.637	25.601	L	10975	528644.995	4702338.810	28.922	P
10773	528779.563	4702111.907	16.798	10840	528730.234	4702146.445	20.736	M	10908	528724.885	4702182.903	25.625	L	10976	528647.221	4702323.805	28.662	
10774	528779.527	4702100.458	16.730	10841	528730.633	4702147.546	20.864	PH	10909	528727.487	4702183.574	25.482	M	10977	528643.844	4702344.851	29.149	
10775	528779.113	4702090.660	16.675	10842	528730.694	4702148.340	21.092	A40	10910	528725.748	4702187.108	25.509	M	10978	528643.372	4702344.767	29.203	
10776	528778.284	4702082.470	16.514	10843	528730.287	4702149.975	21.117	P	10911	528722.929	4702192.833	25.655	M	10979	528642.624	4702349.842	29.347	
10777	528778.569	4702074.521	16.423	10844	528730.299	4702154.404	21.086	P	10912	528720.323	4702198.440	25.755	M	10980	528643.144	4702349.881	29.333	
10778	528781.102	4702066.803	16.251	10845	528730.493	4702158.901	21.293	M	10913	528717.439	4702204.819	26.046	M	10981	528640.190	4702349.469	29.391	M
10779	528786.418	4702058.801	16.069	10846	528730.911	4702158.932	21.234	M	10914	528714.436	4702211.310	26.149	M	10982	528639.372	4702350.296	29.476	P
10780	528790.760	4702052.415	15.895	10847	528730.883	4702159.397	21.417	P	10915	528711.993	4702216.451	26.403	M	10983	528643.926	4702354.385	29.497	SANE
10781	528798.295	4702050.531	15.642	10848	528731.194	4702164.330	21.453	P	10916	528710.371	4702220.075	26.384	M	10984	528642.669	4702359.546	29.497	
10782	528785.752	4702063.836	16.085	10849	528731.556	4702168.356	21.554	M	10917	528709.920	4702220.832	26.298	M	10985	528642.213	4702359.561	29.521	
10783	528792.970	4702076.903	15.908	10850	528731.576	4702168.487	21.773	M	10918	528708.941	4702222.034	26.246	M	10986	528642.445	4702364.822	29.628	
10784	528787.761	4702084.717	16.183	10851	528731.610	4702169.625	21.957	P	10919	528705.213	4702226.430	26.283	M	10987	528641.925	4702364.854	29.644	
10785	528780.955	4702096.279	16.641	10852	528731.557	4702170.522	21.961	P	10920	528702.169	4702230.588	26.234	M	10988	528638.316	4702368.024	29.502	P
10786	528739.451	4702057.168	19.547	M	10853	528731.519	4702170.884	21.952	P	10921	528698.885	4702235.169	26.370	M	10990	528639.431	4702367.904	29.693	M
10787	528740.081	4702059.180	19.150	M	10854	528731.423	4702174.068	22.011	P	10922	528695.311	4702239.991	26.717	M	10991	528639.411	4702371.875	30.159	M
10788	528741.190	4702062.335	19.101	M	10855	528731.361	4702176.994	22.019	M	10923	528691.323	4702245.579	26.867	M	10992	528641.865	4702371.878	30.014	
10789	528742.057	4702064.455	19.045	M	10856	528730.803	4702180.189	21.973	M	10924	528688.114	4702249.869	26.983	M	10993	528642.362	4702369.075	29.807	
10790	528743.425	4702066.321	18.955	M	10857	528728.870	4702182.151	22.015	M	10925	528685.479	4702253.613	27.094	M	10994	528641.805	4702368.856	29.771	
10791	528745.043	4702068.434	19.092	M	10858	528726.167	4702186.962	22.822	M	10926	528675.490	4702258.612	26.845	P	10995	528643.844	4702371.211	30.023	FA
10792	528745.213	4702069.439	19.304	PH	10859	528727.208	4702187.818	22.110		10927	528676.509	4702262.082	26.629	M	10996	528639.176	4702381.479	30.557	M
10793	528745.695	4702069.921	19.122	PM	10860	528728.031	4702188.316	22.318		10928	528676.913	4702264.336	26.437	H	10997	528641.126	4702380.812	30.367	
10794	528742.781	4702074.080	19.234	M	10861	528724.780	4702194.635	22.612		10929	528677.476	4702266.335	26.378	H	10998	528640.608	4702389.926	30.634	
10795	528745.536	4702080.397	18.752	H	10862	528724.045	4702194.452	22.466		10930	528677.277	4702267.202	26.328	POZO	10999	528638.944	4702391.146	30.915	M
10796	528744.142	4702083.744	18.701	A40	10863	528722.977	4702193.844	23.108		10931	528676.768	4702267.505	26.303		11000	528642.795	4702395.904	30.750	FA
10797	528744.225	4702084.384	18.705		10864	528721.025	4702201.148	22.902		10932	528675.412	4702265.864	26.437		11001	528643.992	4702401.973	30.918	SANE
10798	528744.115	4702084.399	18.872		10865	528719.659	4702200.909	23.231		10933	528674.584	4702265.267	26.852	PH	11002	528642.802	4702402.784	30.820	
10799	528741.749	4702083.425	18.915		10866	528717.483	4702208.429	23.198		10934	528674.343	4702265.326	26.939	M	11003	528643.138	4702410.454	31.055	
10800	528741.742	4702090.921	18.744		10867	528716.276	4702207.943	23.380		10935	528669.988	4702267.988	26.968	M	11004	528643.934	4702419.193	31.333	
10801	528741.671	4702090.882	18.847		10868	528714.535	4702214.594	23.398		10936	528665.271	4702271.091	27.006	P	11005	528645.460	4702427.738	31.513	
10802	528739.620	4702090.056	19.024		10869	528713.440	4702214.276	23.868		10937	528662.658	4702277.354	27.032	P	11006	528646.742	4702432.794	31.715	
10803	528740.998	4702092.800	18.950	m	10870	528712.378	4702219.042	23.666		10939	528661.749	4702280.728	26.914	PM	11007	528644.751	4702431.382	31.654	FA
10804	528741.009	4702092.698	18.794	m	10871	528711.532	4702218.432	24.133		10940	528662.169	4702282.417	26.899		11008	528647.224	4702440.770	31.980	
10805	528741.966	4702093.070	18.794		10872	528710.712	4702221.857	23.790		TELEF					11009	528648.802	4702447.396	32.247	
10806	528741.851	4702093.121	18.939		10873	528710.066	4702221.088	24.097		10941	528672.880	4702273.085	26.405		11010	528649.856	4702453.261	32.562	
10807	528739.371	4702099.910	19.061		10874	528708.053	4702227.016	24.093		10942	528670.475	4702269.699	26.602		11011	528647.207	4702452.348	32.838	
10808	528739.311	4702099.951	19.096		10875	528707.505	4702226.353	24.076		10943	528667.348	4702272.186	26.830		11012	528648.335	4702457.800	33.062	
10809	528741.571	4702100.713	19.014		10876	528706.454	4702225.545	24.375		10944	528670.451	4702276.521	26.538		11013	528649.221	4702460.519	33.047	
10810	528740.267	4702104.272	19.174		10877	528704.412	4702232.281	24.458		10945	528667.372	4702281.258	26.759		11014	528650.078	4702463.252	33.467	
10811	528738.765	4702108.468	19.360		10878	528703.726	4702231.495	24.428		10946	528663.494	4702278.665	26.907		11015	528650.494	4702462.139	33.052	
10812	528737.921	4702107.946	19.297		10879	528702.437	4702230.606	24.588		10947	528660.780	4702281.293	27.057	ML	11016	528652.051	4702463.705	32.973	FA
10813	528736.706	4702107.715	19.270		10880	528700.296	4702238.133	24.759		10948	528663.556	4702287.426	27.070		11017	528652.178	4702467.877	32.943	
10814	528737.057	4702108.176	18.843		10881	528699.523	4702237.604	24.783		10949	528660.558	4702286.519	27.070		11018	528651.084	4702467.887	33.160	
10815	528739.219	4702105.397	19.244	SANE	10882	528697.969	4702236.876	24.980		10950	528658.585	4702286.451	27.176	M	11019	528651.668	4702468.428	32.580	
10816	528738.454	4702099.695	19.126	p	10883	528695.170	4702243.372	25.032		10951	528659.121	4702295.868	27.418		11020	528651.486	4702476.158	32.922	
10817	528737.367	4702102.547	19.189	p	10884	528694.127	4702242.235	25.324		10952	528656.544	4702294.841	27.497		11021	528653.089	4702484.733	33.511	
10818	528735.629	4702106.790	19.239	M	10885	528691.377	4702248.612	25.349		10953	528654.988	4702294.249	27.637	M	11022	528651.913	4702484.952	33.360	
10819	528735.834	4702107.319	19.338	PH	10886	528690.275	4702247.476	25.594		10954	528650.600	4702304.039	27.992	M	11023	528654.727	4702494.972	33.856	FA
10820	528735.441	4702107.748	19.877	M	10887	528687.660	4702253.157	25.400		10955	528652.173	4702304.729	27.848		11024	528651.891	4702495.134	33.763	
10821	528734.298	4702113.967	19.956	M	10888	528687.031	4702253.269	25.946		10956	528654.324	4702306.003	27.839		11025	528651.562	4702491.638	33.463	
10822	528735.299	4702114.151	19.297		10889	528686.276	4702252.919	25.990	M	10957	528652.399	4702310.735	28.075		11026	528655.079	4702387.589	30.364	
10823	528735.758	4702114.279	19.220		10890	528685.582	4702253.831	26.068	M	10958	528649.783	4702311.293	28.208		11027	528658.392	4702387.424	30.159	
10824	528736.454	4702114.628	19.585		10891	528682.893	4702253.302	26.414	M	10959	528647.252	4702311.622	28.403	P	11028	528660.529	4702372.903	29.604	

11029	528657.240	4702372.206	29.796		11098	528485.677	4705447.359	139.505		11166	528395.302	4705555.771	129.803		11234	528413.960	4705486.693	136.291	
11031	528662.948	4702356.706	29.038		11099	528479.273	4705456.090	140.521		11167	528392.624	4705558.039	129.345		11235	528415.894	4705487.977	136.046	
11032	528667.154	4702340.466	28.464		11100	528480.284	4705456.609	140.392		11168	528390.555	4705559.653	129.165		11236	528421.031	4705483.514	137.581	
11033	528663.835	4702339.708	28.677		11101	528481.165	4705457.934	139.697		11169	528394.146	4705553.694	128.895		11237	528424.468	4705480.662	137.629	
11034	528668.953	4702323.434	28.086		11102	528475.445	4705461.143	141.007		11170	528389.985	4705557.574	128.125		11238	528425.034	4705479.573	138.637	
11035	528671.745	4702324.007	27.888		11103	528476.577	4705462.059	140.875		11171	528389.914	4705557.514	127.130		11239	528424.720	4705478.308	138.560	
11036	528678.147	4702308.374	27.300		11104	528477.542	4705463.371	140.156		11172	528390.266	4705557.411	127.541		11240	528423.726	4705478.117	137.996	
11037	528675.179	4702307.131	27.436		11105	528473.242	4705468.960	139.903		11173	528391.627	4705551.838	127.749		11241	528559.204	4705108.828	127.550	
11038	528682.593	4702290.488	26.825		11106	528472.442	4705468.327	140.637		11174	528390.024	4705551.466	126.814		11242	528557.760	4705108.639	127.517	
11039	528685.262	4702291.653	26.722		11107	528471.060	4705467.399	140.800		11175	528741.166	4702078.227	19.099	P	11243	528558.198	4705108.512	127.133	
11040	528690.426	4702275.098	26.266		11108	528465.643	4705474.775	139.415		11176	528740.109	4702081.010	19.089	P	11244	528559.780	4705100.784	127.358	
11041	528692.783	4702276.396	26.199		11109	528466.887	4705475.881	139.187		11177	528739.548	4702082.643	18.921	CAS	11245	528560.068	4705100.862	127.127	
11042	528701.431	4702260.410	25.602		11110	528468.312	4705477.161	138.158		11178	528737.284	4702089.119	18.889	CAS	11246	528561.087	4705101.155	127.478	
11043	528698.821	4702259.095	25.631		11111	528463.044	4705485.064	136.972		11179	528736.484	4702091.132	18.874	CAS	11247	528563.624	4705092.325	127.387	
11044	528707.302	4702243.027	25.047		11112	528461.720	4705483.450	137.830		11180	528728.915	4702146.306	20.702	ES	11248	528562.608	4705091.841	127.038	
11045	528710.590	4702243.284	24.993		11113	528460.209	4705482.421	138.000		11181	528728.955	4702145.058	20.685	CAS	11249	528562.303	4705091.757	127.300	
11046	528716.659	4702225.372	24.289		11114	528458.705	4705490.822	136.131		11182	528729.136	4702142.523	20.643	CAS	11250	528564.482	4705084.560	127.214	
11047	528719.664	4702226.028	24.279		11115	528456.240	4705491.295	136.468		11183	528729.167	4702142.435	20.477	CAS	11251	528564.779	4705084.776	126.939	
11048	528725.466	4702208.309	23.511		11116	528456.635	4705489.454	137.103		11184	528729.481	4702136.014	20.305	CAS	11252	528565.271	4705085.293	127.119	FA
11049	528728.463	4702208.793	23.542		11117	528456.077	4705489.042	137.384		11185	528729.392	4702133.148	20.351	P	11253	528565.807	4705085.069	127.278	
11050	528736.274	4702192.096	22.853		11118	528455.217	4705488.508	137.533		11186	528729.461	4702132.691	20.229	M	11254	528578.865	4705063.769	126.740	
11051	528733.895	4702190.515	22.741		11119	528450.478	4705498.808	135.762		11187	528730.659	4702132.801	20.356	M	11255	528573.485	4705077.917	126.938	
11052	528740.329	4702174.524	21.994		11120	528449.221	4705497.381	136.781		11188	528731.687	4702128.371	20.252	PM	11256	528569.133	4705091.418	127.140	
11053	528743.044	4702175.274	22.166		11121	528448.798	4705496.519	137.027		11189	528731.903	4702129.068	20.131		11257	528565.521	4705104.400	127.271	
11054	528749.198	4702157.323	21.388		11122	528446.640	4705502.542	135.985		11190	528732.179	4702129.196	19.691		11258	528562.751	4705117.331	127.407	
11055	528746.420	4702156.361	21.232		11123	528446.630	4705505.101	135.594		11191	528732.511	4702129.461	20.131		11259	528560.354	4705131.245	127.598	
11056	528750.533	4702141.261	20.617		11124	528444.961	4705505.336	136.708		11192	528732.860	4702129.613	20.112	SANE	11260	528561.049	4705131.552	127.560	
11057	528753.366	4702142.190	20.782		11125	528444.530	4705504.437	136.878		11193	528732.427	4702131.596	20.143		11261	528563.931	4705118.515	127.337	
11058	528756.998	4702126.907	20.222		11126	528443.292	4705504.134	136.953		11194	528731.766	4702131.485	20.127		11262	528567.637	4705104.169	127.149	
11059	528754.165	4702126.358	20.038		11127	528435.891	4705512.818	136.991		11195	528732.007	4702131.459	19.687		11263	528572.058	4705090.490	126.957	
11060	528756.773	4702113.558	19.703		11128	528437.357	4705514.140	136.820		11196	528732.413	4702133.161	20.238		11264	528576.787	4705077.772	126.786	
11061	528759.203	4702113.829	19.858		11129	528437.943	4705514.495	136.151		11197	528334.714	4705508.461	139.511		11265	528581.943	4705065.062	126.648	
11062	528760.644	4702100.510	19.506		11130	528431.610	4705521.688	135.476		11198	528326.787	4705512.722	139.408		11266	528585.592	4705065.845	126.460	
11063	528758.855	4702100.034	19.371		11131	528430.352	4705520.859	136.414		11199	528318.102	4705516.987	138.795		11267	528579.105	4705081.227	126.628	
11064	528759.384	4702087.221	19.092		11132	528429.001	4705520.249	136.490		11200	528312.204	4705519.741	138.778		11268	528573.232	4705098.262	126.833	
11065	528761.424	4702087.260	19.207		11133	528421.293	4705528.896	135.831		11201	528303.657	4705523.092	139.424		11269	528567.872	4705117.184	127.104	
11066	528765.579	4702097.353	19.611		11134	528422.068	4705530.401	135.209		11202	528295.967	4705525.678	139.237		11270	528563.864	4705135.096	127.391	
11067	528764.437	4702107.994	19.879		11135	528422.936	4705531.222	133.800		11203	528287.409	4705527.683	138.998		11271	528590.052	4705054.608	126.395	
11068	528762.965	4702117.157	20.154		11136	528417.326	4705537.709	133.898		11204	528280.284	4705529.363	139.014		11272	528597.935	4705035.951	126.169	
11069	528764.609	4702117.393	20.247		11137	528416.534	4705536.962	134.840		11205	528270.598	4705531.013	138.844		11273	528606.271	4705015.723	125.981	
11070	528763.320	4702127.160	20.550		11138	528414.722	4705536.261	134.867		11206	528263.769	4705531.883	138.104		11274	528613.057	4704999.064	125.868	
11071	528761.085	4702127.229	20.480		11139	528410.076	4705541.337	133.764		11207	528263.783	4705529.034	138.958		11275	528619.697	4704981.102	125.773	
11072	528758.577	4702137.548	20.789		11140	528412.004	4705542.786	133.766		11208	528408.929	4705457.678	138.882	CAS	11276	528625.199	4704962.350	125.579	
11073	528756.413	4702145.638	21.059		11141	528412.613	4705543.521	133.097		11209	528405.646	4705451.305	138.988	CAS	11277	528629.416	4704943.612	125.249	
11074	528754.316	4702153.254	21.362		11142	528408.259	4705547.863	131.841		11210	528406.371	4705450.916	139.046	M	11278	528625.832	4704943.410	125.028	
11075	528760.237	4702143.842	21.033	ST	11143	528407.652	4705547.372	132.518		11211	528406.077	4705449.762	139.105	P	11279	528621.748	4704958.870	125.260	
11076	528529.789	4705385.951	138.126		11144	528406.725	4705546.584	132.770		11212	528404.881	4705446.856	139.169	P	11280	528622.405	4704959.176	125.326	
11077	528530.265	4705386.356	137.787		11145	528405.102	4705548.510	131.828		11213	528404.121	4705444.620	139.502	M	11281	528616.035	4704974.767	125.494	
11078	528524.549	4705393.782	138.235		11146	528406.517	4705548.713	131.826		11214	528420.283	4705474.034	138.710	GEO	11282	528617.805	4704975.750	125.606	
11079	528524.822	4705394.089	138.051		11147	528406.612	4705547.900	132.337		11215	528409.520	4705485.872	135.959		11283	528613.199	4704988.649	125.717	
11080	528521.441	4705399.650	138.046		11148	528405.911	4705547.449	132.435		11216	528400.864	4705492.567	134.860		11284	528610.602	4704988.341	125.656	
11081	528520.505	4705399.280	138.340		11149	528403.190	4705550.424	131.188		11217	528390.962	4705500.176	133.783		11285	528605.102	4705001.459	125.845	
11082	528516.782	4705409.427	137.675		11150	528406.660	4705549.781	131.366		11218	528382.873	4705506.541	132.986		11286	528607.656	4705003.101	125.883	
11083	528515.738	4705408.976	138.239		11151	528409.715	4705548.180	131.440		11219	528375.157	4705512.966	132.317		11287	528591.608	4705033.397	126.275	
11084	528514.090	4705408.472	138.324		11152	528397.713	4705556.902	130.933		11220	528370.007	4705517.417	131.630		11288	528594.288	4705035.374	126.263	
11085	528513.884	4705408.381	137.970		11153	528398.959	4705558.382	131.771		11221	528365.292	4705522.199	130.673		11289	528587.220	4705052.326	126.478	
11086	528509.932	4705419.410	138.183		11154	528395.613	4705561.713	131.833		11222	528360.912	4705527.243	129.653		11290	528583.333	4705052.759	126.579	
11087	528509.326	4705418.929	138.740		11155	528394.514	4705560.992	131.144		11223	528372.231	4705521.961	131.032		11291	528622.839	4702743.129	40.783	
11088	528508.736	4705418.426	138.960		11156	528391.559	4705563.023	130.926		11224	528376.485	4705517.252	132.075		11292	528624.768	4702743.376	40.551	
11089	528503.280	4705430.303	137.640		11157	528393.473	4705564.934	132.173		11225	528381.680	4705512.599	132.734		11293	528626.188	4702743.585	39.777	
11090	528501.804	4705429.446	138.650		11158	528407.380	4705543.843	133.201		11226	528385.256	4705508.793	132.992		11294	528630.298	4702732.779	38.933	
11091	528500.488	4705428.981	138.856		11159	528404.839	4705545.984	132.657		11227	528385.992	4705509.854	132.840		11295	528628.898	4702732.149	40.057	
11092	528492.580	4705439.363	139.120		11160	528402.899	4705547.600	131.908		11228	528391.078	4705506.421	133.291		11296	528626.978	4702731.329	40.472	
11093	528493.157	4705439.992	138.743		11161	528400.967	4705548.922	131.123		11229	528390.664	4705504.094	133.464		11297	528630.888	4702720.178	40.207	
11094	528495.271	4705441.547	137.307		11162	528400.808	4705551.314	130.154		11230	528398.404	4705498.227	134.177		11298	528632.832	4702720.926	39.727	
11095	528495.238	4705441.627	137.212		11163	528399.552	4705550.092	130.157		11231	528400.509	4705499.604	134.195		11299	528634.004	4702721.158	38.722	
11096	528488.866	4705449.149	138.192		11164	528398.305	4705552.080	129.218		11232	528407.851	4705494.125	134.710		11300	528636.892	4702711.225	38.693	
11097	528487.100	4705447.987	139.183		11165	528398.979	4705553.676	129.980		11233	528406.578	4705492.258	135.042		11301	528635.541	4702710.862	39.631	

11302	528634.248	4702709.987	39.937		11371	528670.313	4702529.201	35.360		11440	527540.690	4706029.390	154.254		11508	528500.915	4705423.228	140.290	
11303	528629.898	4702709.237	40.031		11372	528670.607	4702539.442	35.745		11441	527549.038	4706023.884	154.344		11509	528505.321	4705416.464	138.700	
11304	528626.370	4702709.078	40.105		11373	528670.757	4702539.486	35.665		11442	528508.342	4705418.118	138.460		11510	528500.123	4705418.423	139.700	
11305	528621.287	4702723.819	40.446		11374	528676.437	4702539.015	35.571		11443	528500.092	4705428.676	138.356		11511	528503.646	4705420.687	139.700	
11306	528623.975	4702726.066	40.464		11375	528675.654	4702551.083	35.855		11444	528492.192	4705439.048	138.620		11512	528497.520	4705424.864	140.650	
11307	528615.821	4702739.003	40.772		11376	528671.023	4702551.136	36.065		11445	528485.286	4705447.047	139.005		11513	528489.392	4705429.910	141.720	
11308	528618.651	4702741.118	40.804		11377	528670.757	4702551.287	36.158		11446	528478.872	4705455.791	140.021		11514	528493.473	4705433.036	141.690	
11309	528611.108	4702752.185	41.080		11378	528670.302	4702561.476	36.432		11447	528475.041	4705460.848	140.507		11515	528479.827	4705452.020	141.720	
11310	528654.111	4702593.454	36.585		11379	528671.750	4702561.798	36.371		11448	528470.654	4705467.107	140.300		11516	528478.941	4705438.669	141.700	
11311	528653.179	4702593.291	36.595	FA	11380	528674.438	4702562.578	35.897		11449	528465.238	4705474.482	138.915		11517	528469.286	4705448.259	141.700	
11312	528651.413	4702592.666	36.242		11381	528673.989	4702572.562	35.474		11450	528459.811	4705482.117	137.500		11518	528461.454	4705452.622	141.690	
11313	528650.233	4702592.284	36.008		11382	528672.924	4702572.251	36.351		11451	528454.829	4705488.193	137.033		11519	528465.380	4705469.562	141.720	
11314	528648.592	4702591.222	38.309		11383	528670.881	4702572.059	36.696		11452	528448.400	4705496.216	136.527		11520	528456.228	4705469.842	141.700	
11315	528648.514	4702582.919	38.082		11384	528669.496	4702572.162	36.711		11453	528442.899	4705503.825	136.453		11521	528446.984	4705468.045	141.680	
11316	528650.447	4702583.135	35.639		11385	528668.482	4702582.019	36.954		11454	528435.517	4705512.486	136.491		11522	528449.828	4705460.513	141.710	
11317	528651.926	4702583.037	35.964		11386	528670.497	4702582.112	36.849		11455	528428.631	4705519.913	135.990		11523	528450.156	4705463.171	142.670	
11318	528655.331	4702584.256	36.343		11387	528672.119	4702582.483	36.468		11456	528420.920	4705528.563	135.331		11524	528452.612	4705465.816	142.740	
11319	528656.479	4702574.477	36.091		11388	528672.880	4702582.343	35.789		11457	528414.351	4705535.926	134.367		11525	528464.544	4705463.520	142.730	
11320	528653.902	4702573.854	35.854		11389	528670.702	4702592.846	36.878		11458	528409.707	4705540.999	133.264		11526	528471.432	4705456.964	142.690	
11321	528651.791	4702573.662	35.642		11390	528669.085	4702593.026	37.177		11459	528507.948	4705417.810	138.960		11527	528468.295	4705452.027	142.680	
11322	528650.655	4702573.529	35.505		11391	528666.896	4702593.978	37.259		11460	528499.696	4705428.370	138.856		11528	528455.474	4705458.359	142.710	
11323	528648.796	4702573.877	37.879		11392	528662.832	4702592.524	37.028		11461	528491.803	4705438.733	139.120		11529	528444.907	4705472.742	141.000	
11324	528648.155	4702562.859	37.776		11393	528659.568	4702591.628	36.843		11462	528484.894	4705446.736	139.505		11530	528443.265	4705468.218	141.000	
11325	528650.460	4702563.799	35.326		11394	528661.347	4702576.537	36.457		11463	528478.471	4705455.492	140.521		11532	528426.484	4705509.774	137.500	
11326	528651.758	4702563.998	35.512		11395	528664.656	4702576.696	36.628		11464	528474.637	4705460.554	141.007		11537	528061.702	4705523.810	130.930	
11327	528652.976	4702564.085	35.580		11396	528665.956	4702559.011	36.155		11465	528470.247	4705466.816	140.800		11538	527915.620	4705621.082	143.100	
11328	528657.431	4702563.948	35.830		11397	528662.622	4702558.495	35.974		11466	528464.832	4705474.189	139.415		11539	527931.760	4705675.542	142.700	
11329	528652.097	4702560.586	35.500	FA	11398	528662.893	4702541.093	35.462		11467	528459.414	4705481.814	138.000		11540	527939.348	4705665.994	141.700	
11330	528648.643	4702553.303	37.445		11399	528666.212	4702540.129	35.577		11468	528454.440	4705487.878	137.533		11541	528582.093	4705103.767	126.618	
11331	528650.320	4702553.311	35.291		11400	528665.715	4702521.863	34.963		11469	528448.002	4705495.913	137.027		11542	528585.241	4705097.271	126.619	
11332	528651.149	4702553.344	34.960		11401	528662.357	4702521.613	34.885		11470	528442.505	4705503.516	136.953		11543	528581.852	4705108.419	126.541	
11333	528652.146	4702553.326	35.453		11402	528661.105	4702503.534	34.260		11471	528435.143	4705512.153	136.991		11544	528579.653	4705117.226	126.335	
11334	528651.996	4702552.040	35.389		11403	528664.395	4702502.674	34.260		11472	528428.261	4705519.576	136.490		11545	528577.616	4705126.397	126.683	
11335	528651.288	4702552.036	35.006		11404	528671.358	4702547.374	35.973	ST	11473	528420.547	4705528.231	135.831		11546	528575.936	4705133.362	126.638	
11336	528650.491	4702552.022	35.553		11405	528638.535	4702396.622	30.774	CAS	11474	528413.980	4705535.591	134.867		11547	528574.363	4705141.185	127.170	
11337	528652.691	4702552.737	35.466		11406	528639.001	4702402.423	30.909	CAS	11475	528409.338	4705540.662	133.764		11548	528573.440	4705149.013	127.072	
11338	528657.912	4702552.356	35.508		11407	528640.069	4702413.615	31.198	CAS	11476	527495.840	4706071.404	146.236		11549	528572.408	4705155.167	127.112	
11339	528658.170	4702541.710	35.223		11408	528641.700	4702423.804	31.434	CAS	11477	527494.543	4706072.201	146.789		11550	528572.733	4705160.805	127.346	
11340	528653.076	4702540.992	35.043		11409	528643.066	4702432.026	31.674	CAS	11478	527473.626	4706083.534	147.770		11551	528572.023	4705167.621	127.414	
11341	528651.858	4702541.172	34.944		11410	528643.087	4702432.208	32.603	CAS	11479	527464.578	4706088.397	148.402		11552	528569.228	4705171.191	127.762	
11342	528650.443	4702541.393	34.592		11411	528643.858	4702436.165	32.824	M	11480	527458.145	4706091.862	148.690		11553	528568.250	4705175.332	127.746	
11343	528648.710	4702541.481	37.160		11412	528643.903	4702436.399	31.854	M	11481	527452.029	4706095.107	148.825		11554	528568.342	4705181.257	128.058	
11344	528648.945	4702530.467	36.722		11413	528644.852	4702441.348	31.952	M	11482	527543.012	4706055.327	137.854		11555	528567.720	4705190.728	128.308	
11345	528650.804	4702531.086	34.325		11414	528645.847	4702446.275	32.321	M	11483	527542.161	4706054.046	138.265		11556	528567.235	4705205.299	128.199	
11346	528652.374	4702531.358	34.651		11416	528647.140	4702453.081	32.816	M	11484	527541.802	4706052.903	138.016		11557	528567.736	4705214.480	128.860	
11347	528653.880	4702531.280	34.759		11417	528648.818	4702459.364	33.027	M	11485	527541.228	4706053.214	138.015		11558	528567.431	4705222.332	128.934	
11348	528658.053	4702531.057	34.904		11418	528649.915	4702462.927	33.326	M	11486	527540.856	4706052.996	139.023		11559	528567.660	4705232.571	129.729	
11349	528653.774	4702527.246	34.628	FA	11419	528648.823	4702464.500	35.049		11487	527541.551	4706052.321	139.042		11560	528567.644	4705240.319	129.885	L
11350	528657.176	4702516.627	34.485		11420	528648.544	4702470.843	36.346		11488	527540.785	4706051.277	138.936		11561	528567.876	4705249.777	130.402	
11351	528652.839	4702517.020	34.240		11421	528648.158	4702477.515	37.741		11489	527538.964	4706062.733	137.920		11562	528568.064	4705257.378	131.504	
11352	528650.778	4702516.802	33.956		11422	528649.440	4702489.323	36.742		11490	527537.431	4706063.666	138.100		11563	528567.932	4705265.305	132.027	
11353	528648.591	4702516.642	37.005		11423	528671.471	4702503.868	34.270		11491	527536.027	4706065.469	138.078		11564	528567.215	4705275.330	132.155	
11354	528649.275	4702508.477	36.607		11424	528669.160	4702503.609	34.301		11492	527690.042	4705913.078	156.500		11565	528566.658	4705284.400	132.897	
11355	528650.938	4702509.020	33.759		11425	528676.392	4702501.490	33.736		11493	527680.681	4705925.521	155.200	M	11566	528565.437	4705292.023	132.526	
11356	528652.476	4702509.034	33.969		11426	528675.021	4702500.884	34.079		11494	527680.414	4705924.612	155.000	M	11567	528564.653	4705299.929	133.024	
11357	528656.544	4702508.633	34.255		11427	528676.508	4702493.904	32.945		11495	527557.886	4705983.482	149.600		11568	528560.723	4705306.064	133.977	
11358	528649.713	4702499.419	36.119		11428	528674.398	4702494.031	33.754		11496	527563.796	4705980.172	152.200		11569	528562.515	4705306.510	133.201	
11359	528651.164	4702498.411	33.602		11429	528671.665	4702494.118	33.872		11497	528667.803	4702408.215	26.000		11570	528560.807	4705312.652	132.973	
11360	528652.752	4702497.964	33.813		11430	528668.335	4702494.165	33.910		11498	528666.637	4702422.137	29.000		11571	528558.828	4705312.252	134.087	
11361	528655.533	4702496.899	33.907		11431	528670.324	4702472.166	33.149	M	11499	528343.901	4703937.303	85.950		11572	528556.369	4705318.281	134.547	
11363	528669.595	4702509.956	34.563		11432	528638.645	4702364.754	29.655	CAS	11500	528340.813	4703935.897	86.000		11573	528558.762	4705319.224	132.574	
11364	528670.648	4702509.979	34.556		11433	528639.188	4702352.726	29.425	CAS	11501	528340.375	4703934.686	86.000		11574	528554.581	4705324.303	134.874	
11365	528674.700	4702509.909	34.442		11434	528727.908	4702183.302	22.070		11502	528340.686	4703933.316	86.100		11575	528556.700	4705325.317	132.987	
11366	528669.909	4702517.359	34.866		11435	527498.951	4706056.918	153.801		11503	528340.611	4703934.655	86.000		11576	528553.610	4705328.932	134.954	
11367	528670.056	4702517.363	34.792		11436	527507.299	4706051.413	153.891		11504	528341.032	4703935.825	86.000		11577	528555.361	4705330.852	133.831	
11368	528676.384	4702518.416	34.790		11437	527515.647	4706045.907	153.982		11505	528440.434	4705470.874	141.300		11578	528552.640	4705333.556	135.161	
11369	528676.993	4702528.545	35.226		11438	527523.995	4706040.401	154.072		11506	528463.875	4705458.675	143.110		11579	528554.238	4705334.904	134.777	
11370	528670.529	4702529.232	35.266		11439	527532.342	4706034.896	154.163		11507	528485.966	4705437.546	142.400		11580	528551.670	4705341.310	134.784	

11581	528549.349	4705341.547	135.743	11649	528545.544	4705275.457	132.757	11717	528561.784	4704415.484	116.861	l	11786	528606.308	4704408.825	109.004	
11582	528544.996	4705349.484	136.072	11650	528547.307	4705268.885	132.053	11718	528563.059	4704424.340	117.208		11787	528607.060	4704404.139	108.568	
11583	528545.888	4705350.362	135.641	11651	528546.260	4705268.740	132.741	11719	528559.658	4704427.429	117.841		11788	528608.363	4704405.308	107.720	
11584	528547.387	4705351.130	135.840	11652	528547.382	4705258.645	131.382	11720	528562.128	4704431.951	117.941		11789	528610.495	4704406.219	107.206	
11585	528543.061	4705354.839	135.844	11653	528545.992	4705258.620	131.895	11721	528566.609	4704429.942	117.227		11790	528610.920	4704400.626	106.819	
11586	528544.986	4705355.571	135.689	11654	528546.237	4705250.080	130.576	11722	528568.694	4704434.908	117.290		11791	528614.479	4704404.203	106.205	
11587	528539.749	4705362.465	136.128	11655	528545.955	4705244.585	130.606	11723	528565.109	4704438.816	118.095		11792	528617.911	4704403.388	105.198	L
11588	528541.842	4705364.514	136.375	11656	528540.213	4705243.858	131.945	11724	528561.121	4704441.373	118.888		11793	528611.656	4704396.279	105.787	
11589	528536.502	4705368.435	136.454	11657	528542.928	4705243.964	131.040	11725	528558.301	4704437.209	118.891		11794	528615.951	4704395.176	104.916	L
11590	528538.257	4705370.071	137.195	11658	528544.804	4705238.537	130.491	11726	528556.166	4704433.149	118.670		11795	528611.914	4704390.140	104.940	
11591	528539.387	4705370.909	136.751	11659	528546.004	4705232.928	130.234	11727	528554.096	4704429.312	118.856		11796	528614.098	4704387.746	104.449	L
11592	528533.409	4705374.323	136.866	11660	528545.942	4705224.805	130.373	11728	528549.892	4704428.187	119.433		11797	528612.407	4704381.435	104.141	L
11593	528534.741	4705375.026	137.157	11661	528547.881	4705224.207	130.032	11729	528546.256	4704428.709	120.158		11798	528611.187	4704382.235	104.511	L
11594	528536.289	4705375.983	137.176	11662	528547.757	4705217.399	129.403	11730	528546.668	4704432.464	120.335		11799	528610.704	4704382.670	104.895	PH
11595	528530.533	4705379.133	137.202	11663	528546.218	4705217.832	130.054	11731	528548.338	4704436.003	120.258		11800	528610.124	4704381.144	104.896	
11596	528532.074	4705380.011	137.668	11664	528547.720	4705206.047	128.971	11732	528551.584	4704434.709	119.649		11801	528610.004	4704388.410	105.831	
11597	528533.322	4705380.763	137.393	11665	528546.801	4705206.007	129.672	11733	528550.702	4704440.664	120.228		11802	528609.668	4704394.745	106.775	
11598	528527.084	4705384.140	137.275	11666	528547.864	4705196.614	128.781	11734	528555.192	4704439.287	119.470		11803	528608.893	4704399.682	107.681	
11599	528528.319	4705385.205	138.184	11667	528546.866	4705196.524	129.034	11735	528553.215	4704446.115	120.452		11804	528601.027	4704402.122	109.031	
11600	528529.787	4705386.210	138.002	11668	528547.987	4705187.840	128.764	11736	528557.422	4704443.420	119.708		11805	528600.969	4704399.533	108.551	
11601	528523.957	4705391.915	138.613	11669	528546.320	4705187.368	128.976	11737	528556.226	4704448.913	120.388		11806	528599.061	4704394.875	108.054	
11602	528522.397	4705391.235	137.696	11670	528548.449	4705181.094	128.419	11738	528558.509	4704451.940	120.534		11807	528597.860	4704390.423	107.778	
11603	528516.763	4705397.231	137.771	11671	528546.625	4705180.798	127.974	11739	528562.326	4704446.596	119.328		11808	528600.986	4704388.734	106.790	
11604	528517.978	4705398.443	138.010	11672	528546.882	4705174.491	128.110	11740	528567.595	4704443.073	118.164		11809	528601.430	4704394.579	107.571	
11605	528480.237	4705386.431	141.914	11673	528547.127	4705168.850	128.214	11741	528569.567	4704439.653	117.772	ST	11810	528602.687	4704402.125	108.842	
11606	528461.971	4705373.311	141.648	11674	528546.943	4705164.955	128.195	11742	528572.142	4704441.479	117.423		11811	528603.507	4704402.288	108.413	
11607	528466.584	4705368.595	141.626	11675	528545.371	4705163.606	128.437	11743	528574.615	4704439.693	117.023		11812	528605.234	4704397.466	107.297	
11608	528471.118	4705372.843	141.543	11676	528542.221	4705165.012	128.628	11744	528575.314	4704439.665	116.443		11813	528604.286	4704397.056	107.528	
11609	528473.222	4705377.824	141.851	11677	528539.411	4705167.346	128.735	11745	528570.657	4704446.408	118.199		11814	528605.025	4704392.638	106.789	
11610	528473.133	4705377.758	142.052	11678	528543.941	4705157.354	128.328	11746	528606.353	4704405.106	108.857		11815	528606.033	4704392.755	106.443	
11611	528478.814	4705376.574	142.207	11679	528544.361	4705152.820	128.225	11747	528619.903	4704411.550	106.080		11816	528606.342	4704386.953	105.502	
11612	528475.908	4705368.257	142.177	11680	528545.758	4705149.615	128.111	11748	528620.718	4704414.789	105.149		11817	528605.007	4704386.709	105.773	
11613	528485.841	4705363.889	141.200	11681	528548.592	4705147.190	127.917	11749	528621.772	4704418.184	104.205		11818	528606.595	4704380.985	104.792	
11614	528491.532	4705364.330	140.070	11682	528549.806	4705139.303	127.929	11750	528623.108	4704421.674	103.980		11819	528604.430	4704381.154	105.002	
11615	528496.126	4705358.707	138.687	11683	528551.321	4705129.415	127.847	11751	528624.179	4704424.991	103.600		11820	528606.076	4704374.564	104.008	
11616	528499.337	4705352.842	137.974	11684	528552.773	4705120.346	127.503	11752	528620.917	4704427.826	103.787		11821	528609.767	4704373.217	104.038	
11617	528505.725	4705346.829	136.881	11685	528554.064	4705111.590	127.485	11753	528618.327	4704431.453	104.395		11822	528608.454	4704365.060	103.121	
11618	528506.445	4705347.038	136.202	11686	528570.783	4704438.668	117.306	11754	528620.352	4704424.974	104.295		11823	528604.912	4704366.414	102.939	
11619	528507.606	4705342.010	135.628	11687	528572.969	4704435.437	116.719	11755	528617.375	4704425.395	104.771		11824	528386.025	4705510.622	132.102	
11620	528510.058	4705343.964	135.681	11688	528570.400	4704429.422	116.695	11756	528615.953	4704421.349	105.200		11825	528380.438	4705514.525	131.745	
11621	528509.889	4705347.298	135.994	11689	528568.267	4704423.694	116.568	11757	528619.108	4704419.730	104.954		11826	528376.531	4705518.144	131.000	
11622	528507.525	4705352.056	136.056	11690	528566.346	4704421.829	116.583	11758	528617.389	4704415.955	105.643		11827	528359.118	4705532.953	128.806	ST
11623	528504.118	4705354.536	137.077	11691	528564.740	4704419.929	116.849	11759	528618.423	4704413.186	106.098		11828	528355.572	4705535.119	128.322	
11624	528508.372	4705356.026	136.460	11692	528564.866	4704419.444	116.178	11760	528619.351	4704409.420	105.764		11829	528354.775	4705533.030	129.038	
11625	528511.433	4705357.672	136.259	11693	528561.031	4704421.387	116.615	11761	528616.198	4704410.075	106.710		11830	528358.751	4705529.633	129.176	
11626	528509.050	4705361.611	136.636	11694	528561.666	4704422.173	117.073	11762	528614.959	4704413.208	106.540		11831	528357.373	4705527.653	131.966	
11627	528505.071	4705360.014	137.254	11695	528557.158	4704423.628	117.063	11763	528613.050	4704415.306	106.989		11832	528362.980	4705522.280	132.555	
11628	528501.321	4705358.446	137.966	11696	528557.589	4704424.905	117.716	11764	528568.557	4704423.026	116.100		11833	528369.491	4705516.075	133.852	
11629	528500.310	4705366.584	139.767	11697	528553.609	4704423.406	117.467	11765	528577.425	4704447.163	117.017		11834	528375.764	4705510.799	134.513	
11630	528496.893	4705365.049	139.688	11698	528553.093	4704424.948	118.407	11767	528572.892	4704453.046	118.150		11835	528366.745	4705520.510	130.882	
11631	528500.713	4705368.191	140.159	11699	528549.492	4704421.557	118.119	11768	528564.438	4704452.395	119.300		11836	528374.254	4705520.512	130.874	
11632	528502.211	4705370.113	140.036	11700	528548.484	4704422.730	119.373	11769	528470.806	4705409.112	138.600		11837	528371.981	4705523.560	130.695	
11633	528502.451	4705371.822	139.903	11701	528555.556	4704421.822	117.348	11770	528581.307	4704458.526	117.627		11838	528372.517	4705523.796	129.947	
11634	528503.832	4705368.729	139.584	11702	528555.343	4704421.129	118.295	11771	528572.495	4704456.442	119.045		11839	528370.468	4705524.315	130.544	
11635	528506.318	4705369.622	138.879	11703	528552.064	4704420.824	117.910	11772	528575.713	4704451.243	118.029		11840	528368.662	4705528.428	129.882	
11636	528508.373	4705367.140	137.676	11704	528552.274	4704420.490	118.476	11773	528607.583	4704401.912	108.129	ST	11841	528369.324	4705528.766	129.727	
11637	528505.761	4705364.324	138.053	11705	528558.668	4704420.850	116.949	11774	528602.564	4704419.791	111.160		11842	528371.032	4705529.315	128.702	
11638	528506.276	4705362.266	137.072	11706	528558.228	4704420.355	117.746	11775	528603.649	4704415.872	110.619		11843	528367.715	4705534.446	128.932	
11639	528509.441	4705361.278	136.625	11707	528561.401	4704418.643	116.452	11776	528604.446	4704412.856	109.443		11844	528368.298	4705534.583	128.854	
11640	528512.999	4705358.035	136.287	11708	528561.010	4704417.935	116.923	11777	528606.194	4704410.155	108.782		11845	528370.572	4705534.393	127.518	
11641	528513.437	4705353.166	136.120	11709	528564.887	4704416.286	115.788	11778	528610.474	4704411.410	107.660		11846	528371.449	4705538.989	126.962	
11642	528516.994	4705348.552	135.636	11710	528567.287	4704414.034	116.286	11779	528613.971	4704409.401	106.988		11847	528370.122	4705539.688	127.358	
11643	528513.572	4705338.254	135.456	11711	528561.163	4704411.068	116.608	11780	528612.208	4704414.838	106.808		11848	528368.848	4705540.283	128.148	
11644	528510.913	4705336.654	135.931	11712	528561.150	4704411.042	116.626	11781	528613.484	4704418.799	106.489		11849	528371.854	4705546.160	127.489	
11645	528514.764	4705333.250	135.054	11713	528557.464	4704408.114	116.720	11782	528610.558	4704419.987	107.392		11850	528373.528	4705545.621	127.105	
11646	528518.257	4705328.352	135.108	11714	528555.632	4704414.357	117.058	11783	528608.409	4704420.805	108.007		11851	528374.789	4705544.871	126.894	
11647	528546.669	4705279.167	132.244	11715	528556.405	4704412.857	117.018	11784	528613.519	4704424.086	106.595		11852	528379.184	4705552.786	126.537	
11648	528545.085	4705279.115	133.269	11716	528560.846	4704417.173	116.889	11785	528610.319	4704425.135	107.338		11853	528380.719	4705552.336	126.364	

11854	528381.852	4705551.702	126.026		11929	528272.431	4704350.097	126.601		11998	528264.123	4704357.320	130.430		12077	528425.554	4704391.855	120.968	
11855	528385.516	4705551.137	126.124		11930	528268.912	4704349.378	126.552		11999	528264.821	4704355.122	129.912		12078	528430.541	4704397.411	121.536	
11856	528385.473	4705558.565	125.773		11931	528265.021	4704349.021	126.583		12000	528265.730	4704352.896	129.347		12079	528431.205	4704402.636	122.008	
11857	528388.100	4705557.975	125.655		11932	528260.562	4704348.346	126.657		12001	528261.106	4704356.541	130.469		12080	528429.864	4704410.070	122.562	
11858	528390.894	4705560.818	125.524	M	11933	528258.017	4704347.921	126.767		12002	528259.950	4704354.349	130.152		12081	528433.648	4704416.211	123.191	
11859	528391.526	4705563.291	125.249	M	11934	528258.462	4704351.203	126.948		12003	528259.542	4704352.375	129.702		12082	528440.798	4704416.905	123.141	
11860	528387.177	4705567.310	125.249	M	11935	528263.386	4704351.453	126.934		12004	528298.760	4704367.131	127.319		12083	528439.801	4704412.717	122.876	
11861	528384.240	4705566.363	125.515	M	11936	528267.729	4704351.427	126.669		12005	528293.032	4704362.109	127.078		12084	528447.090	4704415.521	123.223	
11862	528381.365	4705565.389	126.442	M	11937	528271.154	4704351.834	126.745		12006	528287.869	4704357.479	126.855		12086	528445.763	4704408.668	122.648	
11863	528381.992	4705563.626	125.842		11938	528275.501	4704353.654	126.428		12007	528284.280	4704353.654	126.695		12087	528440.677	4704405.891	122.339	
11864	528382.506	4705562.405	125.736		11939	528270.174	4704350.139	126.694	PH	12008	528281.855	4704350.492	126.159		12088	528436.026	4704402.549	122.023	
11865	528377.654	4705558.213	126.262		11940	528281.390	4704356.125	127.093		12009	528282.424	4704347.986	125.910		12089	528429.310	4704400.988	121.850	
11866	528372.553	4705553.546	126.914		11941	528280.408	4704357.012	126.669		12010	528284.751	4704345.854	125.768		12090	528428.717	4704395.724	121.376	
11867	528370.122	4705554.951	126.773		11942	528287.440	4704362.019	127.205		12011	528287.608	4704343.183	125.192		12091	528435.419	4704397.792	121.636	
11868	528366.970	4705551.426	127.402		11943	528286.959	4704362.732	127.137		12012	528288.673	4704344.696	124.208		12092	528435.887	4704392.389	121.294	
11869	528367.306	4705550.542	127.611	PH	11944	528292.978	4704366.895	127.384		12013	528285.937	4704346.861	124.690		12093	528441.441	4704390.539	121.038	
11870	528368.209	4705549.697	127.623		11945	528292.688	4704367.587	127.276		12014	528285.712	4704349.546	125.109		12094	528444.946	4704392.638	121.279	
11871	528365.806	4705546.040	128.092		11946	528291.895	4704368.357	127.987		12015	528289.972	4704347.677	124.389		12095	528450.269	4704392.915	121.496	
11872	528364.597	4705546.341	127.932		11947	528298.897	4704372.971	127.677		12016	528290.641	4704349.731	124.563		12096	528447.689	4704397.130	121.840	
11873	528362.598	4705540.777	128.605		11948	528298.420	4704373.549	127.535		12017	528293.281	4704353.397	124.969		12097	528441.812	4704400.142	121.960	
11874	528363.440	4705540.215	128.614		11949	528297.522	4704374.468	128.378		12018	528289.777	4704355.087	125.797		12098	528438.064	4704394.157	121.444	
11875	528361.385	4705537.552	128.878		11950	528304.509	4704379.736	127.990		12019	528292.715	4704359.123	125.929		12099	528447.871	4704400.969	122.124	
11876	528359.628	4705536.735	128.327		11951	528304.226	4704380.246	127.797		12020	528295.676	4704355.948	125.219		12100	528453.316	4704400.645	122.382	
11877	528362.065	4705534.338	129.018		11952	528303.282	4704381.036	128.650		12021	528300.717	4704360.538	125.384		12101	528454.644	4704405.795	122.938	
11878	528377.004	4705542.327	126.966		11953	528309.889	4704386.124	128.405		12022	528299.567	4704363.138	126.330		12102	528450.544	4704409.559	123.055	
11879	528378.245	4705537.361	127.130		11954	528309.310	4704386.439	128.191		12023	528298.464	4704364.911	126.666		12103	528444.469	4704409.849	122.681	
11880	528372.649	4705536.841	126.916		11955	528308.137	4704386.994	128.895		12024	528303.864	4704372.261	127.555		12104	528448.814	4704413.472	123.068	
11881	528375.942	4705533.321	127.288		11956	528315.470	4704392.934	128.994		12025	528305.001	4704371.124	127.021		12105	528448.017	4704418.430	123.582	
11882	528372.650	4705532.088	127.667		11957	528314.954	4704393.523	128.744		12026	528307.282	4704369.315	126.213		12106	528454.766	4704416.333	123.920	
11883	528377.562	4705528.714	128.404		11958	528314.135	4704394.296	129.405		12027	528309.758	4704367.448	125.255		12107	528458.344	4704414.865	124.112	
11884	528374.673	4705524.587	129.449		11959	528320.350	4704399.075	129.731		12028	528314.917	4704371.417	125.369		12108	528459.302	4704410.504	124.629	
11885	528378.215	4705520.838	130.228		11960	528319.652	4704399.696	129.573		12029	528312.351	4704373.298	125.753		12109	528459.772	4704404.928	124.526	
11886	528383.550	4705529.221	128.853		11961	528319.092	4704400.005	130.022		12030	528308.497	4704374.941	127.149		12110	528460.164	4704400.724	123.958	
11887	528386.590	4705536.623	128.654		11962	528325.619	4704405.618	130.602		12031	528307.213	4704376.190	127.765		12111	528465.642	4704403.877	124.849	
11888	528392.935	4705537.519	130.245		11963	528324.709	4704405.996	130.188		12032	528311.244	4704378.590	127.322		12112	528464.659	4704408.008	125.120	
11889	528394.579	4705529.651	130.926		11964	528324.296	4704406.389	130.965		12033	528314.471	4704381.204	127.364		12113	528465.086	4704411.856	125.507	
11890	528399.468	4705534.004	132.294		11966	528303.856	4704389.373	129.657		12034	528318.903	4704384.365	127.472		12114	528462.797	4704417.953	126.147	
11891	528417.989	4705502.475	137.000		11967	528307.564	4704394.399	130.247		12035	528317.961	4704386.675	127.549		12115	528472.621	4704411.309	125.714	
11892	528433.562	4705510.038	137.500		11968	528311.511	4704399.952	130.788		12036	528314.497	4704384.381	127.852		12116	528475.463	4704406.761	125.136	
11893	528422.005	4705504.234	137.500		11969	528314.909	4704404.307	131.283		12037	528311.651	4704381.896	127.743		12117	528474.448	4704402.367	124.521	
11901	528281.718	4704345.888	125.902	st	11970	528320.561	4704411.547	132.139		12038	528308.114	4704379.552	128.020		12118	528544.381	4704449.283	122.507	ST
11902	528240.465	4704355.443	128.168	ST	11971	528311.325	4704406.369	131.970		12039	528311.980	4704383.424	128.188		12130	528297.653	4704350.639	123.801	
11903	528258.129	4704342.604	126.664		11972	528306.797	4704400.801	131.436		12040	528316.379	4704388.057	128.374		12131	528293.737	4704347.004	123.971	
11904	528263.173	4704343.338	126.519		11973	528303.279	4704395.679	130.937		12041	528320.861	4704393.801	129.071		12132	528290.628	4704342.638	123.625	
11905	528267.368	4704343.477	126.334		11974	528299.700	4704390.731	130.589		12042	528321.759	4704393.135	128.755		12133	528289.481	4704340.729	124.568	
11906	528270.409	4704342.744	126.180		11975	528295.779	4704385.461	130.297		12043	528325.954	4704398.267	129.493		12134	528297.842	4704343.974	122.873	
11907	528272.681	4704340.632	125.647		11976	528299.591	4704382.872	129.433		12044	528325.591	4704399.280	129.887		12135	528298.741	4704347.968	123.531	
11908	528274.297	4704336.870	124.571		11977	528301.299	4704378.700	128.463		12045	528330.086	4704405.610	130.752		12136	528308.185	4704344.182	121.984	M
11909	528272.973	4704336.964	124.572		11978	528296.356	4704373.443	128.275		12046	528331.817	4704405.431	130.597		12137	528304.754	4704349.651	122.838	
11910	528271.921	4704339.693	125.440		11979	528292.861	4704376.364	129.300		12047	528337.040	4704404.569	130.102		12138	528303.753	4704352.208	123.232	
11911	528270.406	4704341.644	125.987		11980	528290.325	4704378.844	130.059		12048	528334.638	4704400.928	129.403		12139	528301.741	4704356.424	124.382	
11912	528268.205	4704342.677	126.288		11981	528287.650	4704373.715	129.636		12049	528330.417	4704397.721	128.859		12140	528307.620	4704360.241	124.359	
11913	528271.123	4704337.621	125.948		11982	528290.199	4704371.287	128.669		12050	528342.980	4704423.331	133.323	ST	12141	528310.696	4704356.484	123.001	
11914	528270.186	4704339.535	126.250		11983	528292.072	4704368.972	128.116		12051	528367.960	4704413.000	127.535	ST	12142	528312.110	4704353.647	122.725	
11915	528269.143	4704341.249	126.654		11984	528286.744	4704364.442	128.038		12058	528309.467	4704379.721	127.859	ST	12143	528312.875	4704352.554	122.114	
11916	528267.184	4704342.114	126.943		11985	528284.319	4704365.824	128.493		12064	528398.042	4704390.262	121.464	ST	12144	528314.994	4704350.596	122.166	M
11917	528264.580	4704342.689	127.387		11986	528281.838	4704367.687	129.296		12065	528408.359	4704389.375	120.803		12145	528329.604	4704361.908	122.274	ST
11918	528260.438	4704341.958	127.403		11987	528277.698	4704363.839	129.194		12066	528407.696	4704393.482	121.112		12146	528318.183	4704370.202	124.552	
11919	528259.919	4704339.780	126.902		11988	528279.469	4704361.503	128.687		12067	528414.867	4704395.709	121.318		12147	528321.031	4704365.874	123.487	
11920	528265.914	4704340.057	126.720		11989	528281.024	4704358.444	127.419		12068	528416.183	4704390.088	120.640		12148	528321.731	4704363.280	122.723	
11921	528267.481	4704338.985	126.065		11990	528274.223	4704360.201	129.421		12069	528417.352	4704399.873	121.618		12149	528323.333	4704359.297	122.361	
11922	528269.142	4704336.619	125.473		11991	528275.321	4704357.795	128.830		12070	528419.565	4704407.023	122.221		12150	528324.468	4704355.430	122.100	M
11923	528282.472	4704335.876	124.247		11992	528276.318	4704355.704	127.929		12071	528415.734	4704410.111	122.655		12151	528331.381	4704356.085	122.015	M
11924	528281.306	4704341.441	125.248		11993	528276.342	4704355.683	127.918		12072	528417.629	4704416.017	122.953		12152	528330.191	4704360.384	122.230	
11925	528279.911	4704344.752	125.804		11994	528272.749	4704355.056	128.636		12073	528424.287	4704413.846	122.716		12153	528328.020	4704367.254	122.637	
11926	528279.910	4704347.620	126.096		11995	528269.437	4704353.440	129.008		12074	528424.187	4704408.145	122.341		12154	528326.518	4704372.510	123.829	
11927	528280.899	4704350.327	126.320		11996	528268.540	4704356.035	129.583		12075	528424.145	4704402.654	121.807		12155	528323.852	4704375.932	125.059	
11928	528275.775	4704350.865	126.518		11997	528268.512	4704359.049	130.123		12076	528424.726	4704396.611	121.375		12156	528332.373	4704375.331	123.955	M

12157	528335.991	4704375.229	123.881 M	12223	528424.745	4704379.704	119.945		12284	528502.065	4704415.109	124.242		12353	528800.293	4702016.430	16.205 M	
12158	528337.894	4704369.498	122.946 M	MARCO					12286	528505.739	4704408.900	123.368		12354	528800.531	4702016.624	15.311	
12159	528339.854	4704357.534	121.988 M	12224	528425.509	4704376.507	119.714		12287	528501.589	4704394.178	122.318		12355	528801.257	4702017.484	15.208	
12160	528340.843	4704361.047	122.114 MC	12225	528426.810	4704373.296	120.171		12288	528498.175	4704398.228	122.913		12356	528805.361	4702014.314	15.948	
12161	528340.011	4704364.129	122.316 MC	12226	528432.934	4704372.638	119.772		MOJON					12357	528805.155	4702014.127	15.377	
12162	528344.894	4704360.912	121.600 ST	12227	528432.065	4704375.035	120.269		12289	528503.033	4704389.224	121.694		12358	528804.880	4702012.981	15.329	
12164	528346.370	4704358.212	121.334 CA	12228	528431.239	4704379.318	120.295		12290	528505.307	4704383.372	120.887		12359	528804.762	4702012.805	16.009 M	
12165	528347.700	4704360.021	121.400 CA	12229	528437.332	4704375.556	120.106		12291	528510.707	4704387.089	120.636		12360	528795.544	4702020.260	16.202 M	
12166	528348.079	4704360.660	121.816	MOJON					12292	528513.155	4704396.035	121.288		12361	528796.540	4702021.721	16.144	
12167	528351.239	4704369.046	122.869	12230	528433.516	4704376.431	120.410		12293	528512.892	4704405.236	122.268		12362	528796.301	4702021.575	15.343	
12168	528357.792	4704354.268	120.705 ST	MOJON					12294	528519.167	4704401.533	121.303		12363	528795.512	4702020.412	15.301	
12169	528353.579	4704352.871	120.575	12231	528435.665	4704382.200	120.473		12295	528531.445	4704420.738	121.993 ST		12364	528798.110	4702024.083	16.381	
12170	528354.556	4704354.186	120.716 CA	12232	528431.688	4704387.241	120.764 ST		12296	528522.329	4704398.546	120.569		12365	528800.562	4702027.409	16.500	
12171	528355.551	4704356.868	121.040 CA	12233	528427.853	4704383.461	120.400		12297	528520.411	4704404.547	121.528		12366	528793.256	4702033.997	16.878	
12172	528356.927	4704359.689	121.920 M	12234	528437.460	4704390.896	121.043		12298	528515.001	4704409.984	122.637		12367	528790.615	4702030.016	16.777	
12173	528359.613	4704367.283	121.989	12235	528438.910	4704385.566	120.624		12299	528509.704	4704414.984	123.641		12368	528784.690	4702034.622	17.165	
12174	528361.310	4704356.731	120.927 CA	12236	528446.141	4704387.944	120.771		12300	528518.220	4704419.423	123.355		12369	528788.204	4702038.648	17.201	
12175	528362.292	4704353.864	120.705 CA	12237	528452.431	4704387.677	121.024 ST		12301	528524.891	4704414.275	122.206		12370	528784.481	4702034.204	17.093	
12176	528363.352	4704349.446	120.229	12238	528453.166	4704394.209	121.542		12302	528530.922	4704408.761	120.826		12371	528783.989	4702034.017	16.489	
12177	528370.377	4704351.102	120.432	12239	528461.661	4704394.168	122.960		12303	528533.341	4704401.834	119.482		12372	528783.657	4702033.323	16.139	
12178	528367.374	4704354.598	120.622 CA	12240	528458.720	4704384.526	120.890		12304	528541.293	4704407.695	119.339		12373	528779.158	4702037.624	16.332	
12179	528365.569	4704357.636	120.916 CA	12241	528454.594	4704381.357	119.971		12305	528545.395	4704401.279	117.472 M		12374	528777.544	4702038.572	16.424	
12180	528369.414	4704357.148	120.758 ST	12242	528443.448	4704376.697	119.779		12306	528546.281	4704405.010	117.996 M		12375	528776.453	4702039.174	16.447	
12181	528365.438	4704357.803	120.920 CA	12243	528445.564	4704381.627	120.146		12307	528543.364	4704417.539	119.941		12376	528775.177	4702039.501	16.440	
12182	528367.151	4704362.632	121.529 M	12244	528449.994	4704375.378	119.457		12308	528543.572	4704418.638	119.174		12377	528774.665	4702039.652	16.494	
12183	528365.526	4704361.896	122.051 M	12245	528459.649	4704373.972	118.997		12309	528548.426	4704418.790	118.324		12378	528773.367	4702039.673	16.563	
12184	528363.947	4704369.256	122.233	12246	528469.111	4704377.141	120.184 ST		12310	528548.978	4704418.346	118.915		12379	528772.013	4702039.316	16.631	
12185	528372.347	4704365.271	121.786 M	12247	528461.462	4704377.676	119.597		12311	528543.578	4704420.600	119.307		12380	528771.127	4702038.592	16.743	
12186	528372.526	4704364.178	121.247 M	12248	528462.914	4704381.426	120.473		12312	528543.644	4704421.050	120.059		12381	528770.151	4702037.154	16.763 TUBO	
12187	528375.585	4704361.993	120.739 CA	12249	528464.483	4704385.508	121.509		12313	528539.174	4704422.600	120.313		12382	528769.574	4702036.277	16.594 tubo	
12188	528377.205	4704360.130	120.575 CA	12250	528462.855	4704391.118	122.638		12314	528539.366	4704422.922	121.012		12383	528768.973	4702035.275	16.800	
12189	528380.641	4704356.549	120.149 CA	12251	528469.031	4704390.974	122.819		12315	528536.338	4704413.728	120.730		12384	528767.632	4702033.038	17.055	
12190	528384.077	4704366.284	120.388 ST	12252	528476.680	4704390.555	122.893		12316	528526.624	4704420.481	122.592		12385	528766.187	4702028.994	16.890	
12191	528387.540	4704361.982	120.073	12253	528477.696	4704384.494	122.204		12317	528529.375	4704425.842	122.601		12386	528766.116	4702029.015	17.904	
12192	528385.081	4704365.127	120.191 CA	12254	528474.147	4704374.108	120.419		12318	528529.520	4704426.229	122.342		12387	528764.859	4702029.517	17.958	
12193	528382.568	4704368.539	120.629 M	12255	528473.874	4704366.550	119.740		12319	528530.533	4704427.935	122.332		12388	528763.267	4702024.868	17.917	
12194	528381.809	4704368.967	121.367 M	12256	528469.501	4704363.502	118.584		12320	528530.931	4704428.502	122.567		12389	528764.629	4702024.494	17.907	
12195	528375.487	4704375.058	122.089	MOJON					12322	528536.185	4704442.258	122.763		12390	528765.932	4702024.048	16.879	
12197	528391.961	4704371.807	120.314 CA	12257	528469.998	4704365.665	119.250		12323	528561.414	4704414.892	117.033 M		12391	528764.916	4702016.587	16.509	
12198	528388.356	4704373.632	120.701 M	12258	528468.411	4704371.012	119.470		12324	528790.810	4702040.952	17.122		12392	528762.937	4702017.059	17.794	
12199	528388.026	4704373.912	121.356 M	12259	528461.250	4704369.607	118.886		12325	528791.434	4702041.690	17.121		12393	528760.975	4702017.039	17.829	
12200	528395.844	4704376.504	120.232 CA	12260	528472.525	4704362.702	119.318		12326	528791.675	4702042.091	17.014		12394	528757.775	4702005.312	17.576	
12201	528397.929	4704373.201	119.995	MOJON					12327	528798.930	4702033.271	16.650		12395	528760.445	4702005.623	17.518	
12202	528396.447	4704376.325	120.194 ST	12261	528483.331	4704380.730	121.903 ST		12328	528799.620	4702033.832	16.547		12396	528763.072	4702006.233	17.193	
12203	528389.832	4704381.035	121.212	12262	528478.924	4704360.225	119.768		12329	528799.880	4702034.164	16.452		12397	528765.506	4702006.856	16.901 M	
POSTE				MOJON					12330	528799.968	4702034.211	15.666		12398	528765.862	4702006.743	16.695 M	
12204	528386.328	4704381.177	121.781	12263	528481.854	4704366.531	120.515 M		12331	528806.125	4702028.554	15.482		12399	528771.324	4702007.637	16.180 M	
POSTE				12264	528484.173	4704371.290	121.037 M		12332	528806.063	4702028.441	16.212		12400	528780.635	4702008.899	16.016 M	
12205	528385.802	4704381.444	121.939 M	12265	528485.807	4704374.206	121.341 M		12333	528805.706	4702028.157	16.366		12401	528793.597	4702010.984	15.953 M	
12206	528384.985	4704386.210	122.367 M	12266	528478.997	4704382.349	121.943		12334	528805.230	4702027.425	16.383		12402	528804.413	4702012.485	16.075 M	
12207	528389.903	4704385.869	121.777	MOJON					12335	528811.781	4702021.366	16.119		12403	528791.383	4702025.879	15.864	
12208	528398.091	4704383.323	120.832	12267	528477.216	4704387.106	122.397		12336	528812.203	4702021.885	16.073		12404	528791.849	4702026.038	16.331	
12209	528402.010	4704380.654	120.137	12268	528481.352	4704392.320	123.219		12337	528812.552	4702022.168	15.882		12405	528791.132	4702025.384	15.910	
12210	528406.001	4704372.020	119.361	12269	528486.888	4704394.674	123.569 M		12338	528813.395	4702022.982	15.370		12406	528790.811	4702025.154	16.313	
12211	528414.814	4704372.302	119.002	12270	528485.835	4704385.756	122.441 M		12339	528821.244	4702030.950	15.055		12407	528790.158	4702024.298	16.287	
12212	528413.743	4704378.808	119.478	12271	528485.730	4704382.029	122.210 OJO		12340	528812.156	4702039.612	15.207		12408	528784.524	4702028.511	16.481	
12213	528419.135	4704373.981	118.977 ST	12272	528492.299	4704380.892	121.661		12341	528800.725	4702050.771	15.583		12409	528784.866	4702030.480	16.255	
12214	528419.749	4704368.168	118.595	12273	528492.251	4704373.785	121.072		12342	528793.459	4702044.400	15.728		12410	528784.985	4702030.659	16.189	
12215	528425.595	4704367.502	118.104	12274	528488.790	4704369.214	120.600		12343	528791.644	4702042.299	15.879		12411	528785.305	4702031.210	16.085	
12216	528425.244	4704371.118	118.845	12275	528496.722	4704374.068	120.777		12344	528792.994	4702041.733	15.926 PM		12412	528786.149	4702032.342	16.775	
12217	528422.911	4704373.364	119.096	12276	528499.050	4704380.477	121.235		12345	528794.440	4702039.742	16.014 PH		12413	528780.730	4702033.833	16.239	
12218	528419.539	4704378.950	119.398	12277	528495.372	4704386.524	122.007		12346	528799.543	4702037.891	15.737		12414	528780.294	4702033.385	16.728	
12219	528419.898	4704381.998	119.957	12278	528493.758	4704393.027	122.614		12347	528810.430	4702018.652	16.221		12415	528779.011	4702032.231	16.492	
12220	528420.626	4704384.767	120.210	12279	528498.807	4704398.941	122.905 ST		12348	528808.180	4702016.127	16.084		12416	528776.789	4702036.170	16.483	
MOJON				12280	528487.741	4704398.339	123.725 M		12349	528807.905	4702015.784	15.957		12417	528776.532	4702035.690	16.642	
12221	528420.440	4704388.237	120.550	12281	528491.257	4704401.811	123.738		12350	528803.308	4702019.707	16.118		12418	528773.737	4702035.813	16.597	
12222	528427.267	4704386.454	120.475	12282	528492.569	4704405.975	124.080		12351	528803.226	4702020.071	16.188		12419	528773.199	4702035.674	16.657	
				12283	528496.366	4704411.736	124.370		12352	528801.412	4702017.845	16.117		12420	528771.342	4702032.046	16.472	

12421	528769.600	4702028.479	16.422		12490	528719.244	4702050.418	18.964		12558	528698.115	4702013.295	20.566		12626	528721.359	4701990.677	18.643	
12422	528768.353	4702021.934	16.300		12491	528716.142	4702050.115	19.145		12559	528697.145	4702012.930	20.393		12627	528719.424	4701989.990	19.195	
12423	528767.207	4702015.902	16.179		12492	528712.119	4702052.200	19.502		12560	528697.995	4702011.229	20.410		12628	528714.456	4701988.169	19.840	
12424	528765.723	4702015.441	16.532		12493	528709.055	4702054.271	19.392		12561	528700.931	4702008.169	20.186		12629	528713.289	4701988.017	20.167	
12425	528764.434	4702010.846	16.705		12494	528708.846	4702055.669	20.180		12562	528704.971	4702003.827	18.762		12630	528707.780	4701987.227	20.536	
12426	528765.134	4702010.763	16.366		12495	528711.793	4702055.051	20.569		12563	528706.237	4702004.323	18.566		12631	528698.038	4701987.148	21.683	
12427	528766.192	4702010.184	16.110		12496	528715.833	4702055.878	21.212		12564	528706.949	4702005.820	18.785		12632	528689.600	4701987.333	22.554	
12428	528765.713	4702007.363	16.345		12497	528718.699	4702056.163	20.728		12565	528706.587	4702007.069	19.190		12633	528681.750	4701987.296	23.149	
12429	528765.079	4702008.825	16.599		12498	528722.943	4702055.151	19.690		12566	528705.201	4702007.620	19.239		12634	528675.682	4701989.192	23.671	
12430	528764.044	4702008.549	17.246		12499	528727.203	4702052.927	19.489		12567	528703.584	4702006.479	19.060		12635	528670.979	4701990.524	23.855	
12431	528762.254	4702009.505	17.441		12500	528728.824	4702051.722	19.611		12568	528703.333	4702004.799	19.021		12636	528667.938	4701994.079	23.772	
12432	528761.504	4702008.030	17.596	FA	12501	528729.593	4702052.507	19.572		12569	528703.947	4702004.946	19.683		12637	528669.426	4701993.869	24.280	
12433	528750.039	4702012.524	17.517		12502	528730.760	4702053.861	19.362		12570	528704.464	4702006.035	19.740		12638	528672.606	4701992.254	24.289	
12434	528749.834	4702012.337	17.535		12503	528732.397	4702056.670	19.327		12571	528705.348	4702006.433	19.617		12639	528676.098	4701990.992	24.345	
12435	528749.577	4702012.666	17.541		12504	528729.152	4702057.849	19.618		12572	528705.291	4702004.998	19.601		12640	528681.648	4701990.589	23.676	
12436	528749.791	4702012.653	17.692		12505	528701.547	4702054.710	19.702		12573	528706.651	4702010.536	19.156		12641	528681.914	4701989.863	23.355	
12437	528753.678	4702022.642	17.727		12506	528701.947	4702056.825	20.251		12574	528709.571	4702009.143	18.987		12642	528687.005	4701991.767	23.194	
12438	528753.623	4702022.672	17.880		12507	528697.343	4702057.927	19.793		12575	528710.576	4702006.176	18.801		12643	528687.872	4701990.853	22.890	
12439	528751.799	4702023.215	17.780		12508	528696.407	4702044.927	19.536		12576	528711.357	4702003.223	18.745		12644	528684.962	4701996.377	23.436	
12440	528751.730	4702023.249	17.670		12509	528707.281	4702045.132	19.478	ST	12577	528718.648	4702002.836	18.369		12645	528682.775	4701992.243	23.711	
12441	528751.380	4702015.897	17.602		12510	528708.547	4702034.974	18.968		12578	528712.789	4702001.153	19.491		12646	528678.564	4701991.701	24.105	
12442	528751.313	4702015.931	17.701		12511	528700.615	4702034.082	19.047		12579	528712.646	4702000.143	19.044		12647	528675.077	4701991.757	24.157	
12443	528750.509	4702016.233	17.667		12512	528707.936	4702020.293	18.672		12580	528705.906	4702001.122	20.143		12648	528672.560	4701993.098	24.420	
12444	528744.294	4702013.414	17.381		12513	528699.125	4702021.494	18.905		12581	528704.327	4701999.970	20.106	ST	12649	528669.782	4701994.952	24.052	
12445	528743.483	4702013.443	17.361		12514	528696.285	4702016.121	19.017		12582	528698.218	4702001.022	21.223		12650	528667.783	4701995.936	24.283	
12446	528739.567	4702015.061	17.260		12515	528697.809	4702017.044	19.003		12583	528691.691	4702001.398	22.197		12651	528662.849	4702001.407	24.766	
12447	528741.206	4702024.726	17.405		12516	528700.286	4702015.868	19.006		12584	528686.841	4702002.242	22.502		12652	528661.871	4702001.503	24.798	
12448	528740.339	4702025.017	17.035		12517	528702.120	4702012.773	18.956		12585	528683.911	4702003.194	22.872		12653	528667.212	4701994.944	24.378	
12449	528744.854	4702024.512	17.539		12518	528703.038	4702009.083	19.181		12586	528681.253	4702006.881	22.827		12654	528674.008	4701990.055	24.037	PH
12450	528746.039	4702024.484	17.515		12519	528702.383	4702007.662	19.189		12587	528680.655	4702010.255	23.080		12655	528670.646	4701990.367	23.251	
12451	528747.511	4702034.280	17.716		12520	528701.218	4702005.975	18.912		12588	528681.021	4702016.216	23.089		12658	528658.030	4701999.296	24.928	
12452	528746.854	4702034.551	17.712		12521	528698.281	4702005.680	18.893		12589	528679.346	4702018.166	23.248		12659	528659.852	4701996.887	24.696	
12453	528743.472	4702035.835	17.582		12522	528697.759	4702004.579	18.946		12590	528676.887	4702018.016	23.403		12660	528659.188	4701996.536	24.433	
12454	528742.501	4702036.066	17.130		12523	528698.293	4702003.306	18.838		12591	528673.561	4702011.775	23.340		12661	528660.414	4701995.779	24.396	
12455	528741.946	4702036.118	17.108		12524	528697.930	4702002.296	19.565		12592	528669.345	4702005.146	23.098		12662	528661.623	4701994.692	24.404	
12456	528743.527	4702042.067	17.099		12525	528701.592	4702003.583	18.937		12593	528665.106	4702001.383	23.518		12663	528662.405	4701992.836	23.933	
12457	528742.769	4702042.055	16.985		12526	528702.686	4702001.924	19.547		12594	528670.599	4701997.179	23.140		12664	528662.738	4701992.860	24.075	
12458	528742.701	4702043.237	17.639		12527	528707.431	4702002.528	19.230		12595	528674.640	4701995.086	22.924		12665	528663.677	4701991.083	23.862	
12460	528748.235	4702040.444	17.814		12528	528707.258	4702002.812	18.877		12596	528677.174	4701994.965	22.855		12666	528663.916	4701989.895	23.671	
12461	528738.930	4702057.344	19.921		12529	528701.164	4702006.944	19.310		12597	528681.439	4701998.438	22.805		12667	528663.897	4701989.050	23.717	
12462	528737.032	4702057.977	20.754		12530	528700.132	4702007.098	19.617		12598	528682.935	4701996.876	23.055		12668	528663.684	4701988.528	23.750	
12463	528728.827	4702060.908	21.823		12531	528697.280	4702009.313	19.343		12599	528682.846	4701995.252	23.202		12669	528662.950	4701987.801	23.820	
12464	528723.481	4702062.897	22.438		12532	528695.691	4702011.647	19.296		12600	528680.357	4701993.551	23.297		12670	528658.707	4701983.931	24.235	
12465	528720.223	4702063.946	23.030		12533	528695.111	4702012.724	19.077		12601	528676.782	4701993.710	23.048		12671	528658.175	4701986.453	24.295	
12466	528708.365	4702066.107	24.237		12534	528695.408	4702009.503	18.991		12602	528674.759	4702003.711	23.080		12672	528658.135	4701986.818	24.469	
12467	528697.916	4702067.838	25.161		12535	528695.512	4702008.665	18.957		12603	528684.104	4701998.859	23.470		12673	528660.931	4701987.118	23.941	
12468	528696.576	4702060.135	25.092		12536	528696.226	4702008.583	19.456		12604	528688.176	4701997.157	23.585		12674	528660.955	4701986.991	23.804	
12469	528704.499	4702059.326	24.115		12537	528695.870	4702007.019	19.424		12605	528692.329	4701995.450	22.924		12675	528661.515	4701984.410	23.860	
12470	528708.447	4702057.750	23.392		12538	528693.758	4702007.083	19.147		12606	528697.624	4701994.911	22.109		12676	528662.159	4701987.413	23.818	
12471	528708.829	4702061.334	23.926		12539	528693.650	4702007.923	18.844		12607	528703.098	4701994.467	21.279		12677	528662.216	4701987.254	23.705	
12472	528715.447	4702060.231	23.164		12540	528691.564	4702007.895	19.296		12608	528709.295	4701994.513	20.639		12678	528662.907	4701987.460	23.525	
12473	528719.565	4702060.940	22.991		12541	528691.997	4702008.949	18.862		12609	528712.954	4701994.320	19.932		12679	528663.716	4701988.045	23.566	
12474	528722.252	4702061.019	22.337		12542	528690.571	4702010.892	18.870		12610	528717.029	4701994.719	19.265		12680	528664.150	4701988.893	23.551	
12475	528724.365	4702060.538	22.137		12543	528690.182	4702010.137	19.080		12611	528720.304	4701996.161	18.837		12681	528664.183	4701990.553	23.787	
12476	528726.168	4702060.716	21.996		12544	528689.090	4702010.076	19.137		12612	528723.448	4701996.106	18.242		12682	528665.990	4701987.487	23.365	
12477	528731.742	4702058.334	21.177		12545	528688.678	4702011.230	18.742		12613	528728.923	4701997.740	18.040		12683	528668.159	4701985.642	23.151	
12478	528736.719	4702056.534	20.468		12546	528689.817	4702008.378	19.192		12614	528734.769	4702002.172	17.840		12684	528664.595	4701984.831	23.150	
12479	528739.266	4702055.869	19.789		12547	528688.961	4702007.972	18.864		12615	528735.139	4702002.973	17.732		12685	528668.260	4701982.864	23.352	
12480	528740.477	4702056.225	19.081		12548	528689.610	4702007.023	18.895		12616	528735.043	4702006.833	17.982		12686	528670.527	4701981.694	23.234	
12481	528740.424	4702054.965	19.072		12549	528690.656	4702006.755	19.425		12617	528734.071	4702009.860	17.853		12687	528670.250	4701983.526	23.113	
12482	528740.256	4702054.041	18.949		12550	528688.944	4702005.846	18.844		12618	528734.283	4702010.275	17.975		12691	528677.887	4701982.385	22.275	
12483	528742.748	4702053.087	18.693		12551	528689.780	4702004.853	19.360		12619	528735.153	4702008.927	17.852		12693	528680.084	4701976.985	22.108	
12484	528742.508	4702051.129	18.455		12552	528687.692	4702004.671	19.428		12620	528735.775	4702006.511	17.733		12695	528681.084	4701982.374	22.123	
12485	528739.994	4702052.099	18.381		12553	528690.563	4702003.222	20.179		12621	528735.837	4702003.213	17.679		12697	528676.509	4701988.660	22.652	
12486	528735.373	4702054.210	18.453		12554	528696.154	4702002.415	19.618		12622	528734.859	4702001.435	17.710		12698	528681.315	4701987.162	21.692	
12487	528730.967	4702050.837	18.541		12555	528701.044	4702008.607	20.186		12623	528733.404	4702000.042	17.854		12699	528692.577	4701986.939	21.203	
12488	528727.482	4702050.577	18.639		12556	528699.421	4702010.956	20.440		12624	528729.193	4701996.733	17.940		12700	528693.130	4701982.892	20.873	
12489	528722.131	4702052.517	18.884		12557	528699.212	4702013.016	20.365		12625	528726.983	4701994.508	18.236		12701	528701.452	4701982.664	20.376	

12702	528700.785	4701986.856	20.544	12770	528733.122	4702028.934	18.337	PM	12843	528725.416	4701996.508	18.148		13022	528270.538	4704339.546	126.274		
12703	528707.911	4701986.946	19.837	12771	528757.531	4702037.193	18.243	B19	12844	528728.015	4701997.505	17.945		13023	528269.193	4704341.963	126.778		
12704	528708.741	4701983.155	19.635	12772	528698.059	4702033.775	18.766		12845	528731.961	4701999.678	17.845		13024	528269.573	4704342.591	126.138		
12705	528714.958	4701983.750	19.052	12773	528693.291	4702027.875	18.876		12846	528734.337	4702001.626	17.590		13025	528270.022	4704343.179	126.187		
12706	528714.082	4701987.768	19.166	12774	528687.398	4702025.303	18.779		12847	528735.379	4702004.025	17.369		13026	528272.933	4704340.767	125.526		
12707	528721.663	4701990.281	18.636	12775	528683.471	4702022.071	18.912		12848	528735.061	4702007.215	17.677		13027	528271.803	4704339.912	125.445		
12708	528722.921	4701986.443	17.978	12776	528679.648	4702020.198	19.252		12849	528729.662	4702013.915	18.007		13028	528273.493	4704335.797	124.229		
12709	528729.726	4701989.987	17.696	12777	528681.280	4702017.321	19.655		12850	528727.847	4702016.657	18.315		13029	528274.594	4704335.766	124.120		
12710	528726.325	4701993.557	17.808	12778	528682.814	4702018.303	19.253		12851	528730.357	4702018.873	18.215		13030	528273.467	4704331.615	123.184		
12711	528727.554	4701994.329	17.643	PH	12779	528685.740	4702016.268	18.914		12852	528732.442	4702017.291	18.126		13031	528271.782	4704329.725	122.808	M
12712	528731.817	4701997.177	17.311		12780	528691.236	4702019.918	18.776		12853	528731.935	4702014.349	17.760		13032	528272.743	4704328.906	122.353	M
12713	528734.329	4701992.964	17.130		12781	528684.009	4701993.685	23.403	ST	12855	528730.909	4702015.971	19.000		13033	528277.271	4704325.192	122.311	M
12714	528734.458	4701993.388	17.200		12782	528683.170	4702008.537	19.500		ARBOL					13034	528277.673	4704324.696	122.239	PH
12715	528735.067	4701993.779	17.087		12783	528795.314	4702038.006	16.950		12856	528729.798	4702016.852	18.797		13035	528282.274	4704326.909	122.714	
12716	528736.324	4701993.306	17.001		12784	528801.021	4702032.407	16.616		12857	528729.277	4702016.020	18.594		13036	528283.235	4704325.671	121.220	
12717	528737.625	4701992.228	16.970		12785	528806.454	4702027.316	16.444		12858	528730.055	4702015.156	18.637		13037	528285.976	4704329.205	122.818	
12718	528738.575	4701990.367	16.964		12786	528810.927	4702023.289	16.236		12859	528730.518	4702023.828	18.376		13038	528290.243	4704331.326	122.849	
12719	528737.968	4701997.239	17.017		12787	528812.608	4702021.312	16.159	SANE	12860	528731.419	4702026.222	18.426		13039	528291.763	4704334.767	123.297	
12720	528736.243	4701999.506	17.083		12788	528812.187	4702022.123	16.161		12861	528734.102	4702026.127	18.351		13040	528290.284	4704339.410	124.307	
12721	528735.855	4702000.067	17.054		12789	528811.891	4702021.283	16.180		12862	528734.079	4702023.646	18.238		13041	528280.068	4704329.085	122.914	
12722	528736.952	4702002.161	17.162		12790	528815.661	4702017.733	16.139		12864	528739.959	4702052.489	18.470		13042	528282.290	4704334.044	123.926	
12723	528738.244	4702002.099	17.042		12791	528810.320	4702013.752	16.108		12865	528735.511	4702047.574	18.325		13043	528282.238	4704340.148	124.877	
12724	528738.475	4702005.196	17.096		12792	528803.320	4702019.979	16.295		12866	528737.687	4702042.284	18.210		13044	528280.075	4704344.943	125.760	
12725	528737.308	4702005.642	17.045		12797	528798.192	4702023.893	16.452		12867	528732.309	4702040.306	18.342		13045	528279.982	4704348.217	126.118	
12726	528738.748	4702010.222	17.115		12798	528792.256	4702028.555	16.795		12868	528726.858	4702042.403	18.515		13046	528274.507	4704350.910	126.508	
12727	528737.682	4702010.400	17.009		12799	528786.970	4702032.848	17.110		12869	528720.986	4702043.329	18.757		13047	528268.667	4704349.585	126.517	
12728	528737.618	4702009.814	17.102		12800	528782.902	4702036.035	17.398		12870	528714.093	4702044.467	19.185		13048	528261.393	4704348.870	126.581	
12729	528736.828	4702009.952	17.280		12801	528778.056	4702039.252	17.731		12871	528707.276	4702045.141	19.413		13049	528254.770	4704347.595	126.797	
12730	528735.728	4702010.103	17.380		12802	528774.721	4702040.396	17.964		12872	528708.152	4702038.596	18.951		13050	528249.329	4704346.210	126.524	
12731	528736.691	4702015.962	17.465		12803	528772.112	4702039.996	18.029		12873	528714.274	4702036.416	18.876		13051	528252.257	4704347.122	126.753	
12732	528738.335	4702015.770	17.188		12804	528770.479	4702038.673	18.068		12874	528719.908	4702035.629	18.938		13052	528247.480	4704347.690	127.252	
12733	528738.344	4702015.234	17.253		12805	528768.639	4702035.876	18.033		12875	528726.266	4702034.709	18.552		13053	528242.331	4704348.339	127.245	
12734	528738.856	4702015.168	17.075		12806	528766.486	4702031.288	17.987		12876	528724.333	4702026.800	18.532		13054	528239.225	4704350.010	127.429	
12735	528736.300	4702016.148	17.736		12807	528764.532	4702026.207	18.063		12877	528717.775	4702027.003	18.676		13055	528239.242	4704351.414	127.847	PH
12736	528738.239	4702025.935	18.041		12808	528763.344	4702020.525	17.964		12878	528711.663	4702027.590	18.813		13056	528247.263	4704348.859	127.373	
12737	528739.616	4702025.708	17.368		12809	528762.291	4702015.589	17.869		12879	528708.456	4702020.525	18.770		13057	528241.179	4704353.559	127.942	
12738	528741.323	4702035.437	17.444		12810	528760.912	4702010.192	17.779		12880	528714.769	4702018.185	18.781		13058	528237.720	4704359.183	128.549	
12739	528740.156	4702035.503	18.255		12811	528759.843	4702006.328	17.639		12881	528720.104	4702016.837	18.681		13059	528236.797	4704362.928	128.960	
12740	528740.793	4702043.738	18.300		12812	528758.447	4702003.190	17.513		12882	528732.448	4702025.198	18.850		13060	528242.048	4704361.434	128.802	
12741	528735.334	4702043.935	18.218		12813	528755.360	4702003.678	17.477		ARBOL					13061	528245.215	4704357.244	128.234	
12742	528732.939	4702034.644	18.423		12814	528757.815	4702011.932	17.714		12883	528745.141	4702050.002	17.686		13062	528249.172	4704354.180	127.548	
12743	528728.883	4702024.990	18.288		12815	528760.499	4702020.378	17.923		12884	528744.932	4702049.267	17.679		13063	528254.718	4704352.192	126.887	
12744	528727.595	4702017.234	18.436		12816	528763.648	4702028.690	18.004		12887	528743.886	4702049.591	16.758		13064	528260.323	4704351.308	126.742	
12745	528726.477	4702009.529	17.928		12817	528766.520	4702035.214	18.036		12888	528744.725	4702049.513	16.702		13065	528259.821	4704352.433	129.433	
12746	528732.678	4702010.767	17.584		12819	528680.825	4701982.379	22.207		12889	528744.943	4702049.900	16.709		13066	528266.121	4704352.797	129.104	
12747	528733.733	4702011.287	17.571		12820	528680.701	4701981.622	22.694		12890	528744.176	4702050.318	16.710		13067	528266.646	4704351.840	126.691	
12748	528734.713	4702011.257	17.539		12821	528681.786	4701973.209	21.760		13000	528269.010	4704344.092	126.236	ST	13069	528271.785	4704352.271	126.667	
12749	528736.097	4702016.436	17.680		12822	528677.945	4701981.931	22.900		13001	528227.075	4704345.682	123.809	ST	13070	528269.345	4704353.004	128.801	
12750	528734.020	4702003.496	17.274		12823	528677.705	4701982.471	22.324	PM	13002	528250.347	4704341.826	126.231		13071	528271.795	4704354.627	128.567	
12751	528732.228	4702001.622	17.538		12824	528670.262	4701983.756	23.335	P	13003	528250.453	4704341.281	126.291		13072	528276.541	4704354.318	126.710	
12752	528730.474	4702000.152	17.408		12825	528672.280	4701983.203	22.807	P	13004	528250.755	4704340.888	126.951		13073	528276.705	4704354.778	127.438	
12753	528726.953	4701998.707	17.554		12826	528675.187	4701982.598	22.794	P	13005	528251.668	4704337.789	125.981		13074	528280.920	4704357.349	126.749	
12754	528722.971	4701997.989	17.665		12827	528670.653	4701990.390	23.227	P	13006	528253.910	4704333.207	124.680		13075	528285.392	4704361.294	126.976	
12755	528718.758	4701997.834	18.280		12828	528666.608	4701995.310	23.996	P	13007	528259.556	4704333.307	125.065		13076	528283.846	4704362.094	127.859	
12756	528713.829	4701997.088	18.736		12829	528666.829	4701995.501	24.463		13008	528259.189	4704338.246	126.231		13077	528254.588	4704354.469	129.745	
12757	528709.101	4701996.800	19.549		12830	528662.629	4702000.641	24.860		13009	528258.535	4704341.849	127.459		13078	528251.261	4704356.016	129.723	
12758	528700.720	4701996.748	20.820		12831	528662.401	4702000.531	24.680		13010	528258.458	4704342.796	126.641		13079	528248.235	4704357.414	129.658	
12759	528694.599	4701996.721	21.650		12832	528658.686	4702005.481	25.557		13011	528258.439	4704343.189	126.617		13080	528244.292	4704360.293	129.608	
12760	528690.340	4701998.323	22.236		12833	528658.459	4702005.298	25.195		13012	528265.537	4704343.969	126.352		13081	528242.793	4704364.346	130.061	
12761	528686.399	4701999.714	22.762		12834	528655.156	4702009.806	25.645		13013	528265.535	4704343.659	126.409		13082	528248.163	4704366.287	131.136	
12762	528683.688	4701999.950	22.797		12835	528652.320	4702005.848	25.936		13014	528265.360	4704342.811	127.215		13083	528255.117	4704366.476	131.793	
12763	528683.018	4701999.563	22.933		12836	528652.819	4702005.630	25.687	PM	13015	528264.585	4704339.236	126.257		13084	528250.846	4704360.585	130.585	
12764	528724.374	4702003.304	17.762		12837	528658.722	4702005.503	25.386		13016	528263.849	4704333.430	124.774		13085	528257.219	4704358.544	130.800	
12765	528715.356	4702013.541	18.957		12838	528688.427	4701989.684	22.880		13017	528268.460	4704331.327	124.044		13086	528259.588	4704366.365	131.892	
12766	528716.435	4702023.587	18.846		12839	528698.223	4701990.510	21.931		13018	528270.950	4704330.308	123.741		13087	528264.816	4704366.393	131.599	
12767	528717.849	4702033.374	18.781		12840	528707.300	4701990.451	20.858		13019	528271.944	4704334.281	124.826		13088	528265.991	4704358.943	130.441	
12768	528719.461	4702042.283	18.837		12841	528715.601	4701991.598	19.786		13020	528269.649	4704335.218	124.917		13089	528270.391	4704362.067	130.375	
12769	528719.960	4702047.409	19.034		12842	528722.560	4701994.312	18.733		13021	528268.543	4704339.139	125.868		13090	528271.080	4704367.269	131.157	

13091	528276.895	4704365.690	129.713	
13092	528276.781	4704360.742	128.768	
13093	528286.252	4704343.292	125.345	ST
13094	528291.223	4704342.773	123.573	
13095	528293.834	4704338.641	122.600	
13096	528293.960	4704332.723	122.093	
13097	528291.008	4704330.946	122.670	
13098	528291.264	4704330.374	121.266	
13099	528295.283	4704333.273	121.778	
13100	528295.794	4704332.977	120.812	
13101	528300.457	4704337.280	120.508	
13102	528300.011	4704337.479	122.173	
13103	528297.894	4704342.755	122.564	
13104	528302.428	4704347.304	122.725	
13105	528306.277	4704342.799	122.122	
13106	528306.837	4704342.635	120.415	
13107	528309.185	4704355.553	122.945	
13108	528310.820	4704349.538	122.159	
13109	528310.675	4704346.463	121.902	
13110	528311.038	4704345.986	120.696	
13111	528318.482	4704351.382	121.341	
13112	528318.115	4704352.753	122.112	
13113	528315.534	4704356.624	122.522	
13114	528314.544	4704361.198	123.118	
13115	528324.569	4704361.477	122.343	ST
13116	528321.511	4704348.474	120.510	
13117	528330.962	4704344.664	119.893	
13118	528329.368	4704349.457	120.333	
13119	528327.980	4704354.193	121.187	
13120	528327.817	4704355.921	122.123	
13121	528324.201	4704365.656	122.723	
13122	528332.444	4704370.934	123.017	
13123	528334.526	4704366.223	122.325	
13124	528334.122	4704361.335	122.132	
13125	528334.898	4704357.110	121.959	
13126	528335.862	4704354.938	120.879	
13127	528337.413	4704347.864	120.135	
13128	528335.780	4704342.212	119.750	
13129	528347.269	4704344.575	119.966	
13130	528346.537	4704354.467	120.645	
13131	528343.681	4704358.766	121.458	
13132	528342.514	4704361.538	121.862	
13133	528340.589	4704364.329	122.104	
13134	528340.684	4704364.744	122.391	
13135	528339.144	4704370.464	123.101	
13136	528348.628	4704375.593	123.413	
13137	528349.900	4704368.674	122.735	
13138	528346.564	4704362.115	121.885	
13139	528346.136	4704361.610	121.553	
13140	528356.396	4704355.765	120.871	ST
13141	528347.859	4704357.300	121.048	
13142	528347.897	4704350.430	120.462	
13143	528349.276	4704342.224	119.841	
13144	528356.650	4704339.187	119.620	
13145	528364.739	4704339.209	119.510	
13146	528358.084	4704348.436	120.212	
13147	528364.654	4704354.746	120.687	
13148	528364.924	4704357.404	120.842	
13149	528365.090	4704361.430	121.863	
13150	528362.479	4704370.101	122.314	
13151	528355.878	4704369.757	122.612	
13152	528354.929	4704362.789	121.916	
13153	528354.059	4704358.456	121.405	
13154	528348.525	4704358.658	121.199	ST
13155	528367.631	4704355.642	120.661	ST
13156	528260.737	4704345.664	126.617	
13157	528253.542	4704344.607	126.642	
13158	528245.959	4704343.457	125.951	
13159	528245.885	4704341.147	125.714	
13160	528245.962	4704340.670	125.769	
13161	528246.023	4704339.244	126.293	
13162	528246.944	4704336.824	125.058	
13163	528247.182	4704332.072	123.859	
13164	528240.924	4704331.612	122.907	
13165	528239.851	4704334.832	123.626	
13166	528238.656	4704337.896	125.040	
13167	528238.348	4704339.081	124.602	
13168	528233.837	4704334.984	123.227	M
13169	528233.343	4704337.254	123.676	M
13170	528229.131	4704336.112	122.693	M
13171	528227.457	4704334.160	122.205	M
13172	528226.180	4704332.480	121.614	M
13173	528225.952	4704332.493	121.325	
13174	528225.772	4704332.536	121.629	
13175	528225.154	4704327.163	120.693	
13176	528225.441	4704327.185	120.385	
13177	528225.751	4704327.214	120.691	
13178	528225.372	4704321.576	119.664	M
13179	528225.113	4704321.703	119.355	
13180	528224.762	4704321.642	119.660	
13181	528222.411	4704321.816	119.605	
13182	528223.056	4704329.727	121.076	
13183	528224.047	4704336.141	122.201	
13184	528226.371	4704334.821	122.061	
13185	528226.886	4704334.649	122.091	
13186	528226.621	4704334.681	121.690	
13187	528225.848	4704341.517	123.121	
13188	528232.961	4704342.387	124.047	
13189	528243.631	4704345.694	125.818	
13190	528238.992	4704346.659	125.158	
13191	528235.034	4704347.972	124.661	
13192	528232.808	4704349.251	124.459	
13193	528235.251	4704351.464	127.184	
13194	528226.365	4704350.606	124.430	
13195	528229.286	4704352.245	124.662	
13196	528230.190	4704353.092	124.846	
13197	528227.215	4704354.953	125.034	
13198	528227.720	4704356.141	125.171	
13199	528228.210	4704356.385	124.871	
13200	528228.611	4704356.374	125.156	
13201	528230.925	4704357.412	127.522	
13202	528227.335	4704361.956	126.046	
13203	528227.105	4704361.909	125.729	
13204	528226.450	4704361.929	126.040	
13205	528227.489	4704367.110	127.040	PH
13206	528226.394	4704367.072	126.744	
13207	528226.169	4704367.030	126.447	
13208	528225.447	4704367.039	126.740	
13209	528223.879	4704374.058	127.717	
13210	528224.488	4704374.195	127.438	
13211	528224.711	4704374.248	127.718	
13212	528226.463	4704374.459	128.601	
13213	528228.483	4704374.251	129.519	
13214	528228.105	4704367.309	127.934	
13215	528230.637	4704367.474	128.567	
13216	528231.785	4704367.623	129.304	
13217	528229.921	4704359.591	127.539	
13218	528232.900	4704360.208	127.958	PH
13219	528221.750	4704371.785	127.467	
13220	528219.507	4704369.786	127.170	
13221	528217.970	4704368.839	127.046	
13222	528217.161	4704368.501	127.105	
13223	528214.592	4704368.135	126.596	
13224	528213.932	4704362.350	126.347	
13225	528216.326	4704362.745	126.422	
13226	528217.314	4704363.063	126.792	
13227	528218.771	4704363.395	126.413	
13228	528220.694	4704363.376	126.285	
13229	528223.330	4704362.779	126.210	
13230	528224.164	4704355.606	125.140	
13231	528221.772	4704355.003	124.978	
13232	528220.785	4704354.871	124.949	
13233	528219.156	4704354.308	125.697	
13234	528214.486	4704353.219	124.927	
13235	528214.902	4704346.764	123.804	
13236	528219.388	4704345.950	124.295	
13237	528220.393	4704346.035	124.530	
13238	528221.602	4704346.080	123.621	
13239	528222.122	4704346.090	123.585	
13240	528222.141	4704340.572	122.796	
13241	528221.503	4704340.567	122.869	
13242	528220.200	4704340.911	123.523	
13243	528215.608	4704340.911	122.926	
13244	528216.332	4704336.529	122.047	
13245	528218.698	4704336.132	122.381	
13246	528219.759	4704335.899	122.294	
13247	528221.504	4704335.570	122.029	
13248	528220.587	4704330.014	121.008	
13249	528219.508	4704329.955	120.999	
13250	528218.781	4704330.144	121.196	
13251	528215.613	4704330.407	120.766	
13252	528215.885	4704323.283	119.335	
13253	528217.528	4704322.578	119.294	
13254	528218.621	4704322.248	119.618	
13255	528219.692	4704322.018	119.543	
13256	528369.956	4704353.337	120.434	
13257	528372.634	4704347.651	119.813	
13258	528375.350	4704340.350	118.516	
13259	528383.470	4704346.363	118.452	
13260	528378.241	4704352.975	119.757	
13261	528376.769	4704360.052	120.560	
13262	528374.580	4704362.119	120.760	
13263	528368.389	4704371.190	122.216	
13264	528373.696	4704365.621	121.754	
13265	528374.020	4704365.041	121.182	
13266	528380.236	4704368.482	121.404	
13267	528380.688	4704366.802	120.752	
13268	528381.452	4704362.832	120.322	
13269	528380.677	4704364.320	120.498	ST
13270	528384.942	4704358.089	119.884	
13271	528388.594	4704355.219	119.002	
13272	528390.742	4704362.591	119.427	
13273	528391.625	4704362.470	118.235	
13274	528387.817	4704365.469	120.214	
13275	528386.890	4704368.187	120.294	
13276	528386.236	4704369.657	120.364	
13277	528384.976	4704371.290	120.616	
13278	528384.559	4704371.704	121.443	
13279	528388.563	4704374.132	120.756	
13280	528388.105	4704374.421	121.316	
13281	528391.857	4704371.697	120.264	
13282	528393.373	4704370.099	120.040	
13283	528393.727	4704369.992	119.139	
13284	528396.959	4704370.234	118.616	
13285	528396.702	4704371.235	119.795	
13286	528395.465	4704373.995	120.079	
13287	528394.271	4704376.233	120.386	
13288	528402.124	4704379.781	120.014	ST
13289	528392.916	4704378.842	120.589	
13290	528399.980	4704383.731	120.613	
13291	528404.350	4704370.551	119.007	
13292	528390.546	4704354.049	116.841	
13293	528397.311	4704353.822	116.522	
13294	528391.967	4704359.198	117.284	
13295	528399.852	4704359.214	116.817	
13296	528395.239	4704363.738	117.555	
13297	528399.501	4704369.213	117.795	
13298	528403.834	4704368.767	117.498	
13299	528406.412	4704360.220	116.653	
13300	528413.341	4704361.325	116.339	
13301	528409.602	4704368.085	117.152	
13302	528409.699	4704370.159	118.698	
13303	528415.735	4704368.744	118.421	
13304	528415.844	4704366.944	117.897	
13305	528419.847	4704369.593	118.448	ST
13306	528421.090	4704365.617	117.534	
13307	528420.686	4704364.688	116.374	
13308	528427.424	4704369.905	118.493	
13309	528439.928	4704371.044	117.958	ST
13310	528432.650	4704366.623	117.223	
13311	528438.748	4704366.630	116.551	
13312	528437.903	4704358.362	115.911	
13313	528437.754	4704358.014	114.875	
13314	528446.876	4704353.747	115.318	
13315	528450.336	4704358.883	115.657	
13316	528446.436	4704363.109	115.965	
13317	528449.216	4704370.138	117.192	
13318	528450.377	4704372.542	118.874	
13319	528445.752	4704374.859	119.335	
13320	528457.810	4704375.469	119.198	
13321	528458.408	4704370.471	118.845	
13322	528458.302	4704366.960	117.300	
13323	528456.580	4704359.389	116.075	
13324	528455.880	4704353.188	115.553	
13325	528466.460	4704362.570	117.815	ST
13326	528464.211	4704371.535	119.094	
13327	528463.138	4704367.659	118.669	
13328	528462.546	4704365.201	117.488	
13329	528458.807	4704359.973	116.478	
13330	528457.083	4704353.873	115.679	
13331	528454.340	4704346.941	115.261	
13332	528459.276	4704342.942	115.544	
MOJON				
13333	528462.578	4704348.998	115.765	
13334	528468.184	4704342.810	116.605	
MOJON				
13335	528472.260	4704349.384	117.238	M
13336	528468.005	4704353.984	117.053	
13337	528471.307	4704359.048	118.103	
13338	528474.657	4704354.358	118.091	M
13339	528478.219	4704360.522	119.611	
MOJON				
13340	528472.243	4704362.971	118.981	
13341	528472.493	4704363.569	119.375	
13342	528469.608	4704365.842	119.208	
13343	528469.122	4704363.929	118.577	
13344	528472.435	4704368.447	119.745	
13502	528322.560	4704412.910	132.310	
13527	528325.960	4704410.910	132.010	
13531	528326.600	4704383.580	126.330	
13532	528326.810	4704406.000	130.740	
13533	528326.810	4704408.780	130.800	
13538	528326.890	4704414.780	132.450	
13539	528327.530	4704377.160	124.980	
13569	528328.860	4704415.710	132.570	
13604	528330.670	4704416.550	132.890	
13637	528332.780	4704417.390	132.270	
13681	528335.570	4704414.460	132.070	
13683	528335.570	4704418.420	132.510	
13699	528336.580	4704409.990	131.330	
13700	528336.580	4704419.040	132.540	
13708	528337.210	4704379.740	124.750	

13772	528340.020	4704420.330	132.790
13796	528340.810	4704421.270	133.060
13870	528344.160	4704422.590	133.210
13917	528345.860	4704402.350	129.480
13931	528345.900	4704415.920	132.610
13932	528347.304	4704380.893	124.450
13936	528346.590	4704388.090	126.250
13940	528346.610	4704423.200	132.990
13945	528346.640	4704395.270	128.260
13960	528347.380	4704423.730	133.040
13977	528348.040	4704424.150	133.080
13989	528348.830	4704424.610	133.330
14139	528356.210	4704407.450	129.220
14141	528356.260	4704376.140	123.390
14149	528356.940	4704388.150	124.960
14242	528366.520	4704405.210	127.080
14254	528367.580	4704382.740	123.430
14301	528376.990	4704391.080	124.080
14323	528385.040	4704383.160	122.730
14331	528320.840	4704412.320	132.310
14337	528321.740	4704412.700	132.250
14343	528322.450	4704412.870	132.280
14359	528324.150	4704413.740	132.520
14367	528324.810	4704413.050	132.350
14368	528324.870	4704414.140	132.500
14376	528325.720	4704414.340	132.450
14383	528326.320	4704386.790	126.890
14385	528326.490	4704390.120	127.370
14386	528326.550	4704414.600	132.380
14388	528326.610	4704392.400	127.800
14389	528326.640	4704380.060	125.490
14397	528327.710	4704414.870	132.260
14448	528331.960	4704398.710	129.190
14505	528336.580	4704387.370	126.360
14509	528336.920	4704394.110	127.520
14530	528338.190	4704419.970	132.730
14534	528338.470	4704375.340	123.910
14553	528339.540	4704420.150	132.840
14586	528342.440	4704422.030	133.260
14623	528345.920	4704408.630	130.610
14671	528349.800	4704424.940	133.320
14692	528351.170	4704425.320	133.100
14714	528352.850	4704426.760	132.960
14738	528354.200	4704427.080	132.680
14760	528355.650	4704427.190	132.610
14765	528355.960	4704402.940	127.730
14772	528356.510	4704414.200	130.150
14777	528354.982	4704422.860	131.340
14779	528357.060	4704395.820	126.430
14784	528357.250	4704428.650	132.380
14787	528357.490	4704379.430	123.570
14805	528358.750	4704429.330	132.000
14830	528360.060	4704429.790	131.710
14897	528363.270	4704431.480	131.580
14912	528364.300	4704427.410	130.440
14916	528364.520	4704431.870	131.210
14930	528365.450	4704421.320	129.090
14937	528366.010	4704432.440	131.040
14953	528366.830	4704391.160	124.540
14954	528366.830	4704415.200	128.050
14961	528367.180	4704397.880	125.470
14975	528367.740	4704432.980	130.820
15027	528370.590	4704379.470	122.890
15062	528371.920	4704433.400	130.140
15098	528373.420	4704434.090	130.160
15119	528374.190	4704428.170	129.100
15147	528376.080	4704408.280	126.510
15152	528376.210	4704435.290	129.650
15162	528376.550	4704417.150	127.530
15165	528377.070	4704398.640	124.980
15182	528377.560	4704384.470	122.910
15183	528377.590	4704437.010	129.800
15221	528379.100	4704437.430	129.620
15257	528380.360	4704437.820	129.510
15279	528381.400	4704378.980	122.150
15291	528381.940	4704439.610	129.720
15402	528386.390	4704424.300	127.280
15407	528386.660	4704409.290	125.620
15416	528387.150	4704418.120	126.320
15420	528387.310	4704441.980	129.620
15428	528387.510	4704392.880	122.920
15438	528388.110	4704404.010	124.060
15445	528388.420	4704442.460	129.670
15515	528391.180	4704441.060	129.080
15542	528392.460	4704444.490	129.330
15559	528393.240	4704436.010	128.400
15570	528393.710	4704444.820	129.480
15588	528394.490	4704430.790	127.530
15640	528396.500	4704426.020	126.490
15652	528397.000	4704410.850	123.830
15661	528397.410	4704418.640	125.070
15664	528397.510	4704394.470	122.090
15667	528397.610	4704447.040	129.590
15672	528397.810	4704400.050	122.690
15678	528398.060	4704404.500	123.100
15701	528398.910	4704447.470	129.560
15734	528400.320	4704447.810	129.530
15750	528401.230	4704444.840	129.250
15755	528401.410	4704448.120	129.620
15768	528402.380	4704441.030	128.640
15785	528402.780	4704448.760	129.860
15798	528403.490	4704436.140	127.650
15847	528405.950	4704431.110	126.300
15867	528406.970	4704451.110	130.060
15883	528407.620	4704411.150	122.960
15900	528407.024	4704424.046	124.270
15902	528408.310	4704398.290	121.890
15905	528408.370	4704451.590	129.850
15912	528408.670	4704404.970	122.550
15941	528409.760	4704452.310	129.930
15961	528410.970	4704448.350	129.200
15970	528411.210	4704452.760	129.790
15993	528412.260	4704443.400	128.010
16010	528412.780	4704453.380	129.740
16015	528413.300	4704439.320	126.900
16031	528414.040	4704453.770	129.750
16054	528415.440	4704454.420	129.810
16086	528416.980	4704425.020	123.830
16090	528417.130	4704455.300	129.840
16114	528418.430	4704404.190	122.100
16120	528418.590	4704456.210	130.040
16143	528419.850	4704456.860	130.120
16159	528420.930	4704450.850	129.150
16166	528421.290	4704457.420	130.060
16187	528422.940	4704457.930	130.050
16204	528424.140	4704458.540	130.090
16207	528423.857	4704440.299	126.870
16228	528425.800	4704434.300	125.310
16249	528426.860	4704427.960	124.090
16255	528427.070	4704458.710	130.030
16276	528428.470	4704459.070	130.080
16286	528429.220	4704419.000	123.300
16329	528432.070	4704448.610	128.320
16338	528432.710	4704460.730	130.230
16359	528434.040	4704461.060	130.180
16365	528434.430	4704439.280	126.160
16386	528435.590	4704461.420	130.170
16410	528436.680	4704430.090	124.770
16416	528436.990	4704461.810	130.200
16430	528437.790	4704451.150	128.400
16431	528437.900	4704423.920	123.820
16443	528438.370	4704462.180	130.240
16466	528439.960	4704462.670	130.220
16493	528441.400	4704463.190	130.300
16516	528442.660	4704463.530	130.340
16517	528442.830	4704441.660	126.500
16521	528443.250	4704449.380	127.510
16525	528443.540	4704454.930	128.660
16538	528443.980	4704432.030	124.710
16539	528444.000	4704463.770	130.350
16560	528445.440	4704459.690	129.500
16565	528445.670	4704464.120	130.350
16585	528446.880	4704464.560	130.420
16655	528451.250	4704466.380	130.240
16681	528452.360	4704466.600	130.360
16699	528453.340	4704433.360	125.540
16707	528453.630	4704438.920	126.400
16708	528453.630	4704466.880	130.370
16716	528453.990	4704445.550	127.390
16723	528454.340	4704452.190	128.400
16741	528455.170	4704467.520	130.360
16746	528455.390	4704427.210	125.130
16760	528456.390	4704467.720	130.340
16778	528457.190	4704460.280	129.470
16788	528458.903	4704465.657	130.470
16790	528457.610	4704467.960	130.500
16791	528457.720	4704420.490	125.090
16827	528459.070	4704468.380	130.420
16885	528461.640	4704468.160	130.380
16900	528463.090	4704468.540	130.420
16904	528463.360	4704449.410	128.750
16908	528463.670	4704435.480	127.540
16912	528463.970	4704440.940	128.010
16932	528464.810	4704456.290	129.610
16933	528464.860	4704429.100	127.050
16956	528465.540	4704469.340	130.570
16987	528467.110	4704469.560	130.590
16989	528467.160	4704423.480	126.950
16994	528467.760	4704411.670	125.750
17002	528468.000	4704416.110	126.350
17004	528468.050	4704461.410	129.970
17036	528469.540	4704466.140	130.470
17042	528469.720	4704469.430	130.830
17100	528472.220	4704443.850	129.300
17106	528472.470	4704469.830	130.880
17136	528473.690	4704448.340	129.630
17137	528473.690	4704469.970	130.950
17174	528474.920	4704470.070	131.040
17185	528475.460	4704429.120	128.260
17187	528475.540	4704454.170	129.940
17216	528476.440	4704470.510	131.270
17237	528477.280	4704415.740	126.340
17246	528477.580	4704421.250	126.910
17269	528478.390	4704459.640	130.660
17282	528478.990	4704470.490	131.410
17309	528480.060	4704466.140	130.790
17313	528480.300	4704470.500	131.300
17368	528481.920	4704470.550	131.270
17395	528482.800	4704442.630	129.970
17405	528483.050	4704470.760	131.370
17445	528484.390	4704470.870	131.530
17451	528484.550	4704448.250	130.200
17458	528484.880	4704433.080	129.120
17487	528485.820	4704471.060	131.480
17491	528485.960	4704452.690	130.340
17498	528486.530	4704409.880	125.300
17502	528486.700	4704413.200	125.830
17511	528487.000	4704418.730	126.220
17521	528487.340	4704425.440	127.740
17526	528487.530	4704456.900	130.770
17541	528488.320	4704471.020	131.430
17623	528491.000	4704470.370	131.270
17658	528492.240	4704470.250	131.160
17659	528492.260	4704441.710	129.000
17711	528493.840	4704446.110	129.420
17713	528493.870	4704471.120	131.210
17732	528494.580	4704409.780	124.430
17745	528497.025	4704418.970	126.000
17780	528496.460	4704471.110	131.260
17786	528496.840	4704452.830	129.880
17795	528497.250	4704430.990	127.480
17808	528497.790	4704470.210	130.910
17827	528498.650	4704457.280	129.900
17845	528499.360	4704470.290	130.590
17874	528500.620	4704469.010	130.320
17901	528501.630	4704464.590	129.820
17907	528501.860	4704468.910	130.040
17909	528501.970	4704439.550	127.330
17923	528502.490	4704420.960	125.470
17950	528503.490	4704467.960	129.570
17981	528504.910	4704466.960	129.350
17984	528505.150	4704446.130	127.930
18007	528506.260	4704466.830	129.210
18019	528507.040	4704451.500	127.910
18027	528507.430	4704428.480	125.490
18067	528509.370	4704465.680	128.580
18084	528510.340	4704456.940	127.940
18093	528510.740	4704464.540	128.320
18094	528510.760	4704435.300	125.640
18126	528512.070	4704460.510	127.860
18131	528512.240	4704463.760	128.070
18166	528513.950	4704441.380	125.950
18194	528515.080	4704463.230	127.770
18201	528515.810	4704446.790	126.030
18231	528517.750	4704425.680	124.070
18241	528518.150	4704461.390	127.090
18257	528519.210	4704454.200	126.420
18265	528519.550	4704460.720	126.840
18284	528520.810	4704460.060	126.620
18288	528521.200	4704432.810	123.810
18307	528522.420	4704456.990	126.230
18310	528522.530	4704459.160	126.340
18335	528524.280	4704439.950	124.420
18351	528525.220	4704458.590	125.920
18361	528526.060	4704444.710	124.600
18370	528526.720	4704457.830	125.640
18387	528527.870	4704448.350	124.690
18398	528528.310	4704457.090	125.340
18422	528529.560	4704456.380	125.120
18441	528530.650	4704451.000	124.510
18445	528530.870	4704455.370	124.880
18464	528532.530	4704454.660	124.660
18481	528534.030	4704453.820	124.450
18495	528535.230	4704453.040	124.080
18503	528536.850	4704452.190	123.740
18511	528538.270	4704452.540	123.550
18518	528541.210	4704451.520	122.940
18520	528542.640	4704449.890	122.600
18521	528548.670	4704375.590	114.460
18522	528587.720	4704479.460	115.100
18528	528323.130	4704413.240	132.480
18557	528334.180	4704417.980	132.280

18561	528335.310	4704418.200	132.430
18563	528337.220	4704401.030	129.880
18569	528345.270	4704422.920	133.250
18610	528376.900	4704423.780	128.290
18628	528384.160	4704431.300	128.480
18635	528387.810	4704398.450	123.550
18672	528396.250	4704445.790	129.660
18716	528415.980	4704433.110	125.710
18720	528416.770	4704399.150	121.760
18733	528422.300	4704445.760	127.950
18751	528429.580	4704455.070	129.630
18788	528446.030	4704424.990	124.170
18810	528464.450	4704469.080	130.610
18826	528470.980	4704469.790	130.970
18835	528472.950	4704435.250	129.030
18844	528477.040	4704411.300	125.710
18854	528486.340	4704406.530	125.020
18864	528490.690	4704464.990	131.300
18875	528496.900	4704424.380	126.830
18907	528516.590	4704462.110	127.490
18909	528517.590	4704450.490	126.400
18929	528541.150	4704450.450	123.000
18930	528241.670	4704363.550	129.090
18931	528288.560	4704328.750	121.860
18932	528312.990	4704342.740	120.480
18933	528321.450	4704345.170	120.330
18934	528403.270	4704355.490	116.540
18935	528421.840	4704361.580	116.080
18936	528421.900	4704362.720	116.270
18937	528446.770	4704363.010	116.180
18938	528461.550	4704342.140	115.600
18939	528465.510	4704341.880	116.110
18956	528476.230	4704344.160	117.350
18980	528481.750	4704348.930	117.710
19014	528487.580	4704353.680	118.560
19026	528490.380	4704357.060	119.110
19049	528494.930	4704361.770	119.810
19077	528499.580	4704365.310	120.010
19100	528502.630	4704367.350	119.880
19140	528513.800	4704376.310	119.310
19201	528520.520	4704391.010	120.040
19207	528521.340	4704381.230	118.990
19255	528530.640	4704384.040	117.620
19268	528532.320	4704393.380	118.720
19301	528539.620	4704386.780	116.770
19305	528539.890	4704392.340	117.300
19318	528542.820	4704387.040	116.030
19335	528544.660	4704391.780	116.640
19339	528545.560	4704383.030	115.920
19382	528568.870	4704352.880	109.340
19383	528584.500	4704381.540	110.460
19384	528586.190	4704381.600	110.250
19385	528590.810	4704380.650	108.040
19386	528592.470	4704380.980	107.700
19387	528594.030	4704383.310	108.810
19390	528599.010	4704382.650	106.600
19391	528600.410	4704378.030	105.640
19392	528600.550	4704381.430	106.240
19393	528602.280	4704381.470	106.020
19394	528603.540	4704374.790	104.860
19395	528608.770	4704453.060	111.620
19396	528611.140	4704427.150	107.060
19397	528611.320	4704375.890	104.000
19398	528611.600	4704375.370	103.800
19399	528611.640	4704437.060	107.210
19400	528612.070	4704377.910	104.000
19402	528612.660	4704429.590	106.230
19403	528613.150	4704439.550	106.840
19405	528613.740	4704453.050	109.610
19406	528613.750	4704381.290	103.940
19411	528614.400	4704430.880	105.540
19412	528614.460	4704431.960	105.510
19415	528614.990	4704443.100	106.760
19416	528615.350	4704384.950	103.660
19423	528616.220	4704430.080	105.160
19427	528617.150	4704390.860	103.440
19432	528619.170	4704396.840	102.500
19437	528619.360	4704434.040	104.280
19439	528619.450	4704403.850	104.820
19440	528619.480	4704436.230	104.230
19446	528619.660	4704439.480	103.960
19447	528620.910	4704431.250	103.880
19452	528621.230	4704403.710	102.740
19458	528621.500	4704410.690	105.080
19460	528621.610	4704412.920	105.350
19461	528622.520	4704429.230	103.710
19464	528622.700	4704432.500	103.370
19466	528622.820	4704434.670	103.090
19468	528622.950	4704436.830	102.820
19469	528623.040	4704409.590	102.260
19471	528623.140	4704411.890	102.850
19473	528623.270	4704415.400	104.210
19475	528623.390	4704417.610	104.090
19478	528623.860	4704426.360	103.620
19482	528624.110	4704430.670	103.030
19487	528624.910	4704415.600	102.360
19488	528624.960	4704416.710	102.500
19495	528625.710	4704431.080	102.560
19497	528625.840	4704433.210	102.110
19498	528627.000	4704421.850	101.480
19502	528627.260	4704427.490	102.360
19504	528627.380	4704429.700	102.340
19508	528627.640	4704433.990	101.430
19509	528628.920	4704428.830	101.130

ANEJO Nº 03. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ANEJO Nº 03 ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

Índice

ANTECEDENTES 5
1.1.- INTRODUCCIÓN 5
1.2.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 5
1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SISTEMA DE COTAS 5
2.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO 9
2.1.- OBJETIVOS 9
2.2.- FASES DEL ESTUDIO 9
3.- DESCRIPCIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS REALIZADOS 13
3.1.- INTRODUCCIÓN 13
3.2.- CARTOGRAFÍA GEOTÉCNICA 13
3.3.- ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA 13
3.4.- CALICATAS 14
3.5.- ESTACIONES GEOMECÁNICAS 15
3.6.- INVENTARIO DE TALUDES 16
4.- CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA DEL ÁREA 19
4.1.- INTRODUCCIÓN 19
4.2.- CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA 19
4.3.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA 21
4.4.- TIERRA VEGETAL 25
4.5.- HIDROGEOLOGÍA 25
4.6.- ACCIONES SÍSMICAS 26
5.- GEOTECNIA 29
5.1.- GEOTECNIA EN LA ZONA DE LA GLORIETA PK 8+250 29
5.2.- DESMONTES EN SUELOS 30
5.3.- ESTABILIDAD DE TALUDES EN ROCA 31
5.4.- APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES DE LA TRAZA 32
5.4.1.- ORTOGNEIS GLANDULAR 33
5.4.2.- GRANITO DE DOS MICAS 33
5.4.3.- GRANODIORITA 33
5.4.4.- CUADRO RESUMEN DE TERRENOS PARA FORMACIÓN DE TERRAPLENES 33
5.5.- TIPO DE EXPLANADA 34
5.5.1.- TRONCO PO-531 34
5.5.2.- GLORIETA 34
5.5.3.- VIALES DE ACCESO A LA GLORIETA 34
5.6.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO 34
5.6.1.- CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y SEMIPROFUNDAS EN SUELOS 34
5.6.2.- CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y SEMIPROFUNDAS EN ROCA 35
5.6.3.- ESTABILIDAD DE TALUDES EN SUELOS 36
5.6.4.- ESTABILIDAD DE TALUDES EN ROCA 36
ANEXO I:
PLANTA DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS / CARTOGRAFÍA GEOTÉCNICA 37
ANEXO II:
REGISTRO DE LOS RECONOCIMIENTOS 39
ANEXO III:
CORTES GEOTÉCNICOS 41
ANEXO IV:
ENSAYOS DE LABORATORIO 43

1. ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

1.1.- Introducción

Para realizar este estudio se ha partido de la información contenida en el Proyecto ***Mellora da seguridade viaria na estrada PO-531: Pontevedra – Baión(N-640) Treito II PK 4+600 (Cruzamento coa Glorieta PO-225) ao PK 9+850***. del año 2011, dentro del cual se encuentra la actuación objeto del presente proyecto. Se incluyen dentro de este estudio los ensayos e inspecciones realizados a los largo de todo el tramo, aunque parte de ellos se encuentren fuera de área del presente proyecto de construcción de la ***Mellora da seguriade viaria do acceso do polígono de Sequeiros no PQ 8+250 da estrada PO-531 (Concello de Barro)"***

1.2.- Localización del Proyecto

La zona objeto de estudio se encuentra comprendida entre Pontevedra y Curro, concretamente entre los puntos kilométricos PK 7+700 y 8+350, aunque como se ha comentado se incluye la información geológica-geotécnica del tramo PK 4+600 y PK 9+864 de la Carretera PO-531.

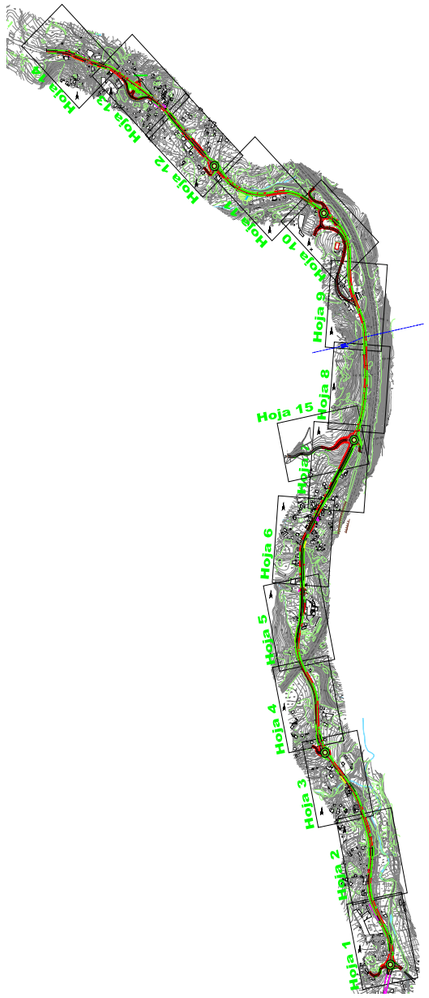
En la siguiente Ortofoto, se indica el tramo que abarca el estudio mediante una línea de tonalidad rojiza, con unas marcas amarillas indicando el inicio y final del mismo. Igualmente, se puede apreciar su ubicación con respecto a las infraestructuras viarias y núcleos de población cercanos.



El área que abarca el proyecto se corresponde, con una zona rural, donde predominan las tierras dedicadas a labranza, jalonadas por masas arbóreas y pequeñas depresiones por las que discurren pequeños cursos fluviales, encontrándose los más importantes a la altura del PK *4+850* correspondiente al *Río Granda* y en el *PK 8+620* correspondiente al *Río Caste.*

1.3.- Descripción del Proyecto y Sistema de Cotas

A grandes rasgos, en proyecto se prevé la mejora de la seguridad en el acceso al polígono de Sequeiros mediante la ejecución de una glorieta en el PK 8+250 y la modificación de la intersección situada en el PK 7+800, así como la ejecución de aceras, drenajes y la correspondiente señalización y balizamiento.



Para la realización de este Informe se ha tenido en cuenta el sistema de cotas establecido en el plano de *Planta General* facilitada por la empresa *Diagrama Ingeniería Galicia, S.L*.

Esta empresa, redactora del proyecto nos ha facilitado la siguiente documentación:

- *Plano de Planta General* a escala 1/500, en formato digital (.dwg).
- Plano de Perfiles y Secciones, en formato digital (.dwg).

Igualmente, se consultó la información geológica recogida en:

- Mapa Geológico de España del IGME a escala 1:50.000, Hoja Nº 152, "Vilagarcía de Arousa".
- Mapa Geológico de España del IGME a escala 1:50.000, Hoja Nº 185, "Pontevedra".
- Mapa Geológico de España del IGME a escala 1:200.000, Hojas 16 y 26 "Pontevedra y La Guardia".

2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

2.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

2.1.- Objetivos

1.-Identificación de las diferentes unidades geológicas y geotécnicas afectadas por las obras.
2.-Determinación de las propiedades geomecánicas de las Unidades Geotécnicas determinando sus propiedades geomecánicas.
3.-Como consecuencia de los estudios definidos en los apartados anteriores, fijar criterios acerca de las condiciones de excavabilidad y estabilidad de los taludes en los desmontes.
4.-Fijar criterios acerca de las precauciones a tomar frente a posibles fenómenos de inestabilidad.

2.2.- Fases del estudio

Para garantizar estas informaciones, el estudio se ha desarrollado en las siguientes fases:

a) Primera fase:

Consulta de la información geológica y geotécnica disponible sobre la zona, así como de las distintas unidades de obra previstas en proyecto.
A partir de estas informaciones previas se planificó una campaña de reconocimientos acorde con las características del proyecto a desarrollar.

b) Segunda fase:

Realización de la campaña de reconocimiento de campo, la cual en el caso del proyecto de Mejora y Ampliación del tramo de carretera estudiado, consistió en:

- Ensayos de Penetración Dinámica de tipo DPSH.
- Calicatas mecánicas, de las cuales se extrajeron 4 muestras de suelo para su posterior ensayo en el laboratorio.
- Estaciones Geomecánicas, en las que se han tomado las propiedades geomecánicas del macizo, a partir de cuya interpretación se alcanza una caracterización global de los distintos tipos de substrato rocoso.
- Inventario de Taludes a lo largo de la traza y en las inmediaciones del mismo, tanto en suelos como en roca, donde se puede apreciar las características principales a nivel geológico y geotécnico.

c) Tercera fase:

Realización de los ensayos de laboratorio necesarios para:

- Determinar el comportamiento geomecánico de los distintos *niveles geotécnicos* detectados a lo largo del trazado.
- Caracterización de acuerdo con el *Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes* (PG3) de los suelos existentes a lo largo de la traza, para su posible empleo en la construcción de los terraplenes.

A partir de los resultados obtenidos en las fases anteriores, se procedió a un estudio que condujo a la elaboración de la Memoria y Anejos que constituyen este Informe y que tiene la finalidad de:

- Identificar las diferentes unidades geológicas y geotécnicas afectadas por las obras.
- Determinar las propiedades geomecánicas de las Unidades Geotécnicas determinando sus propiedades geomecánicas.
- Fijar criterios acerca de las condiciones de excavabilidad y estabilidad de los taludes en los desmontes.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS REALIZADOS

3.- DESCRIPCIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS REALIZADOS

3.1.- Introducción

Tal como se recoge en el apartado anterior, la campaña de prospección geotécnica realizada para la elaboración de este estudio constó de los siguientes reconocimientos:

- Elaboración de la *Cartografía Geotécnica* a lo largo del trazado.
- Realización de *Ensayos de Penetración Dinámica* de tipo DPSH.
- Realización de *Calicatas* de las que se extrajeron 3 muestras de suelo para su posterior análisis en el laboratorio.
- Realización de 5*Estaciones Geomecánicas*.
- Levantamiento de un *Inventario de Taludes*.
- Campaña de *Ensayos de Laboratorio*.

La ubicación de cada uno de los distintos reconocimientos se encuentran representados en el Anejo I de este informe: "Planta de Situación Ensayos / Cartografía Geotécnica", mientras que los resultados de los mismos se encuentran reflejados en las correspondientes fichas del Anejo II "Registro de los Reconocimientos".

Los resultados obtenidos en los Ensayos de Laboratorio se encuentran reflejados al final de este informe en el Anejo IV

3.2.- Cartografía Geotécnica

La elaboración de una cartografía geotécnica consiste básicamente en la representación sobre un plano topográfico de las diferentes unidades geotécnicas aflorantes, tanto naturales como artificiales, a lo largo de una determinada área, de sus contactos, y de las estructuras geológicas que las afectan.

En este estudio, la cartografía geotécnica se realizó sobre una *Planta de Situación* de la actuación a escala 1:500, y se apoya en la cartografía geológica a escala 1:50.000 realizada por el Instituto Geológico Minero de España.

Las unidades aflorantes cartografiadas son las siguientes:

- *Rellenos Artificiales*: Se corresponden tanto con *Relleno Antrópicos* de distinta naturaleza como con *Rellenos Estructurales* resultantes de la construcción de la propia carretera provincial.
- *Depósitos Cuaternarios*: Materiales de origen fluvial, fruto del depósito de materiales de naturaleza areno-limosa con niveles de cantos y gravas intercalados, ubicados principalmente en las inmediaciones de los cursos fluviales del *Río Caste* y del *Rió Granda*.
- *Suelos de Alteración*: Se corresponden en general, con suelos de naturaleza areno-limosa y tonalidades pardas, en los que se aprecia en profundidad la textura de la roca de la que proceden. Dado el elevado grado de alteración que suele presentar el substrato rocoso y la elevada discontinuidad de los materiales a escala de afloramiento, en la cartografía realizada no se han distinguido estos niveles de suelos del propio substrato rocoso.
- *Substrato Rocoso*: Se distinguen tres tipos de substrato rocoso a lo largo del trazado de la carretera (*Substrato Granodiorítico*, *Substrato Gneísico* y *Substrato Granítico*).

A la hora de caracterizar las propiedades geomecánicas de estos materiales, nos basamos tanto en los resultados obtenidos en los distintos reconocimientos (*Ensayos de Penetración Dinámica, Calicatas* y *Estaciones Geomecánicas*), como en los *Ensayos de Laboratorio* llevados a cabo a partir de las muestras representativas extraídas durante su ejecución.

En el Anexo I "Planta de Situación Ensayos / Cartografía Geotécnica" se adjunta un mapa donde se representan las distintas *unidades geotécnicas* a lo largo del trazado.

3.3.- Ensayos de Penetración Dinámica

A lo largo del trazado de la carretera, se han llevado a cabo 21 ensayos de penetración dinámica continua de tipo DPSH.

Estos ensayos nos permiten reconocer la compacidad de los distintos niveles de rellenos y suelos, así como detectar la profundidad a la que se encuentra el substrato rocoso.

El ensayo de Penetración Dinámica de tipo "DPSH" consiste en la hinca en el terreno de una puntaza

de sección circular de 20 cm^2 y ángulo en punta de 90°, prolongada en su parte superior por un cilindro de igual sección y 50 mm de altura.

Los golpeos se aplican al dejar caer libremente una masa de 63,5 Kg desde una altura de 75 cm hasta un yunque que transmite la energía hasta la punta, mediante varillas.

Dicha puntaza penetra en el terreno, determinándose el número de golpes (N_{020}) necesarios para hincarla 20 cm, llevando el ensayo hasta lograr obtener el rechazo (N_{020} > 100) o hasta que se alcanza una determinada resistencia.

En este caso, todos los ensayos de penetración se llevaron hasta rechazo, el cual se atribuye en la mayoría de los casos a la existencia del substrato rocoso en profundidad.

En la siguiente tabla, se refleja de una forma resumida la profundidad alcanzada, así como la cota de inicio y final de este ensayo.

Ensayo de penetración	Profundidad	Cota de inicio	Cota Fin de Ensayo
PD-1	3,35 m	+152,50 m	+149,15 m
PD-2	4,50 m	+146,40 m	+141,90 m
PD-3	4,85 m	+138,00 m	+133,15 m
PD-4	3,10 m	+139,50 m	+136,40 m
PD-5	6,12 m	+153,50 m	+147,40 m
PD-6	3,25 m	+155,40 m	+151,75 m
PD-7	3,70 m	+155,60 m	+151,90 m
PD-8	0,30 m	+155,90 m	+152,20 m
PD-9	2,70 m	+155,00 m	+152,30 m
PD-10	1,30 m	+146,60 m	+145,30 m
PD-11	1,10 m	+144,25 m	+143,15 m
PD-12	5,15 m	+134,80 m	+129,65 m
PD-13	0,45 m	+139,00 m	+138,55 m
PD-14	0,25 m	+111,00 m	+110,75 m
PD-15	1,50 m	+55,00 m	+53,50 m
PD-16	2,55 m	+40,00 m	+37,45 m
PD-17	0,50 m	+38,50 m	+38,00 m
PD-18	3,10 m	+16,20 m	+13,10 m
PD-19	1,10 m	+19,00 m	+17,90 m
PD-20	1,70 m	+154,0 m	+152,30 m
PD-21	6,00 m	+82,00 m	+76,00 m

Las cotas se encuentran referidas al sistema de cotas establecido en este informe.

En el Anexo I "Planta de Situación Ensayos / Cartografía Geotécnica" se observa la ubicación de cada uno de los ensayos realizados.

En el Anexo II "Registro de los Reconocimientos" se adjuntan los resultados reflejados en unos gráficos en los que se muestra el golpeo cada 20 cm.

3.4.- Calicatas

Como complemento a los ensayos de penetración, se han llevado a cabo un total de 8 Calicatas, que permitieron la observación directa del terreno en profundidad, así como la obtención de muestras representativas de los distintos niveles de suelos.

Estos reconocimientos consisten en excavaciones realizadas mediante una pala excavadora que permiten la observación directa del terreno, así como la toma de muestras y eventualmente la realización de ensayos *in situ*. Por lo general, alcanzan una profundidad moderada, condicionada por la longitud del brazo de la máquina, el nivel freático, la excavabilidad de los materiales y la estabilidad de las paredes resultantes de la excavación.

Las calicatas se han realizado con una pala excavadora *Marca Litronic, modelo 902*, la cual alcanza una profundidad máxima del orden de los 5,00 m.

En la siguiente tabla, se refleja de una forma resumida la profundidad alcanzada, así como la cota de inicio y final de este ensayo.

Calicatas	Profundidad	Cota de inicio	Cota Fin de Ensayo
C-1	0,90 m	+149,60 m	+148,70 m
C-2	5,10 m	+154,50 m	+149,40 m
C-3	5,00 m	+155,50 m	+150,50 m
C-4	1,90 m	+144,00 m	+142,10 m
C-5	0,50 m	+144,80 m	+144,20 m
C-6	2,10 m	+140,80 m	+138,70 m
C-7	1,40 m	+140,50 m	+138,10 m
C-8	0,90 m	+75,90 m	+75,00 m

Las cotas se encuentran referidas al sistema de cotas establecido en este informe.

En el Anexo I "Planta de Situación Ensayos / Cartografía Geotécnica" se observa la ubicación de cada uno de las calicatas realizadas.

En el Anexo II "Registro de los Reconocimientos" se adjuntan los resultados obtenidos en cada una de las calicatas.

3.5.- Estaciones Geomecánicas

La existencia de afloramientos rocosos en las zonas de actuación prevista o en sus inmediaciones, han permitido llevar a cabo una serie de Estaciones Geomecánicas en las que se han tomado las propiedades geomecánicas del macizo, a partir de cuya interpretación se alcanza una caracterización global de los distintos tipos de substrato rocoso existentes.

En las Estaciones Geomecánicas se llevó a cabo un censo sistemático y estadísticamente representativo de las diferentes discontinuidades que afectan al macizo rocoso, caracterizándose de forma detallada las mismas y prestando especial atención a aquellas características que influyen tanto en la capacidad portante del substrato rocoso a la hora de apoyar sobre él una cimentación, como en las que influyen en la estabilidad de los taludes rocosos previstos.
Los parámetros geotécnicos estudiados durante el levantamiento geomecánico de afloramientos del substrato rocoso fueron:

- Dirección de buzamiento y buzamiento de las discontinuidades.
- Espaciado entre discontinuidades de una misma familia.
- Persistencia discontinuidades.
- Rugosidad de los labios de la discontinuidad.
- Apertura de las discontinuidades.
- Estado de los bordes, presencia de rellenos y potencia que presentan.
- Grado de meteorización que presenta el substrato rocoso.
- Circulación de agua a través de las superficies de discontinuidad.

En el Anexo I "Planta de Situación Ensayos / Cartografía Geotécnica" se observa la ubicación de cada una de estas Estaciones Geomecánicas, reflejándose los distintos parámetros medidos en las fichas que se encuentran en el Anexo II de este informe "Registro de los Reconocimientos Geotécnicos".

3.6.- Inventario de Taludes

A lo largo del trazo y en las inmediaciones, se ha llevado a cabo un levantamiento taludes, constituidos tanto por suelos de alteración del substrato como por el propio substrato rocoso, en los que se ha podido apreciar las condiciones geotécnicas que presentan una vez expuestos a la intemperie.

En estos taludes se ha prestado especial atención a aquellos fenómenos de inestabilidad que se pueden apreciar en la superficie de los mismos, así como las causas que los provocaron.

En total se ha realizado el estudio de 5 taludes, de los cuales 2 son íntegramente en roca con un grado de alteración variable, 1 íntegramente en suelos y los 2 restantes, presentan una combinación tanto de suelos como de roca.

En el Anexo I "Planta de Situación Ensayos / Cartografía Geotécnica" se observa la ubicación de cada uno de estos taludes estudiados, reflejándose los distintos parámetros medidos en las fichas que se encuentran en el Anexo II de este informe "Registro de los Reconocimientos Geotécnicos".

Campaña de Ensayos de Laboratorio

La campaña de reconocimientos se completó con la caracterización en el laboratorio de las muestras de suelos procedentes de las calicatas realizadas, los cuales se encuentran reflejados a continuación:

- *3 Análisis granulométrico por tamizado.*
- *3 Determinación de los límites de Atterberg.*
- *1 Determinación del Baumann-Gully.*
- *1 Determinación Cuantitativa del contenido en Sulfatos.*
- *1 Ensayo de compactación Próctor Normal.*

Se han llevado a cabo ensayos de Identificación, Clasificación y Estado de los materiales, así como de Agresividad al cemento del hormigón y de Compactación, a partir de tres muestras obtenidas durante la realización de las calicatas (calicatas C-1, C-4 y C-6), pertenecientes a los suelos de alteración de cada uno de los distintos tipos de substratos existentes a lo largo del trazado.

En la siguiente tabla, se muestran los resultados obtenidos para estos ensayos, así como las profundidades a las que se obtuvieron las muestras;

En función de estos ensayos y teniendo en cuenta el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS), las muestras obtenidas de las calicatas C-1 y C-6 correspondientes a los suelos de alteración de los substratos granodioríticos y gneísicos respectivamente, se clasifican con el símbolo *SW* que se corresponde con "*Arenas bien graduadas con Gravas".*

Calicata / Muestra	Profund.	Granulometría							Límites de Aterberg		Proctor Normal		Baumann-Gully (ml/Kg)	Sulfatos (mg/Kg).
		20	10	5	2	1,25	0,40	0,08	L. L.	I. P.	Dens. Max.	Hum. Opt.		
C-1 / 102/11	0,60-0,90 m	100	84,3	53,8	27,5	18,4	7,41	1,80	0,00	0,00	-	-	88,57	0,00
C-4 / 104/11	1,50-1,80 m	100	100	98,5	72,4	63,8	42,6	17,9	0,00	0,00	-	-	-	-
C-6 / 103/11	1,70-2,00 m	100	97,4	65,2	46,8	37,7	24,3	8,45	0,00	0,00	1,81 g/cm^3	14,2%	-	-

En cambio, la muestra correspondiente a los suelos de alteración del granito de dos micas, obtenida durante la realización de la calicata C-4, se clasifica con el símbolo *SM* que se corresponde con "*Arenas con Limos sin plasticidad".*

Los resultados obtenidos para la agresividad al cemento del hormigón de los ensayos realizados sobre la muestra obtenida de la calicata C-1, suponen un ambiente de tipo *IIa* por lo que resulta no agresivo.

Todos los resultados obtenidos en estos ensayos de suelos, se encuentran reflejados en el Anexo IV "Ensayos de Laboratorio".

4. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA DEL ÁREA

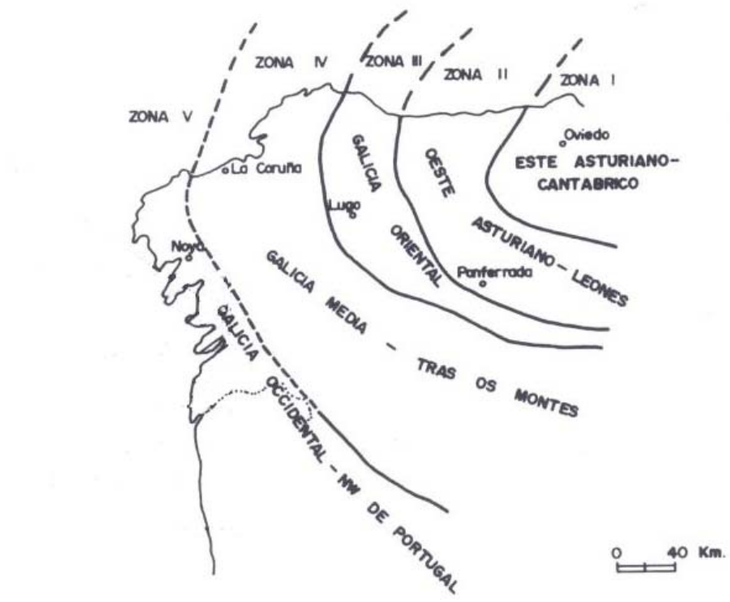
4.- CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA DEL ÁREA

4.1.- Introducción

Una vez establecidos los objetivos perseguidos con el estudio, definidas las fases en las que se llevó a cabo y descritas las distintas labores de reconocimiento geotécnico empleadas, se procede a continuación a la caracterización geológica y geotécnica del área donde se desarrolla el proyecto.

4.2.- Caracterización geológica

El marco geológico y tectónico en que se encuadra la zona de actuación objeto de estudio, se sitúa a nivel regional en la parte más occidental de la "Zona Centro-Ibérica" sector norte, y más concretamente, dentro de la Zona V "Galicia Occidental – NW de Portugal", como se muestra en la siguiente figura, según Matte, 1968.



En la provincia de Pontevedra pueden distinguirse distintos Dominios en función del contenido petrográfico, las condiciones de metamorfismo y la situación estructural y geotectónica de las formaciones que los integran.

De esta forma, la zona objeto de estudio se incluye principalmente dentro del "Dominio Migmatítico y de las Rocas Graníticas", pudiéndose encontrar enclaves pertenecientes al "Dominio del Complejo Vigo-Pontevedra-Noya" y también depósitos cuaternarios en zonas puntuales, estando representados los siguientes materiales:

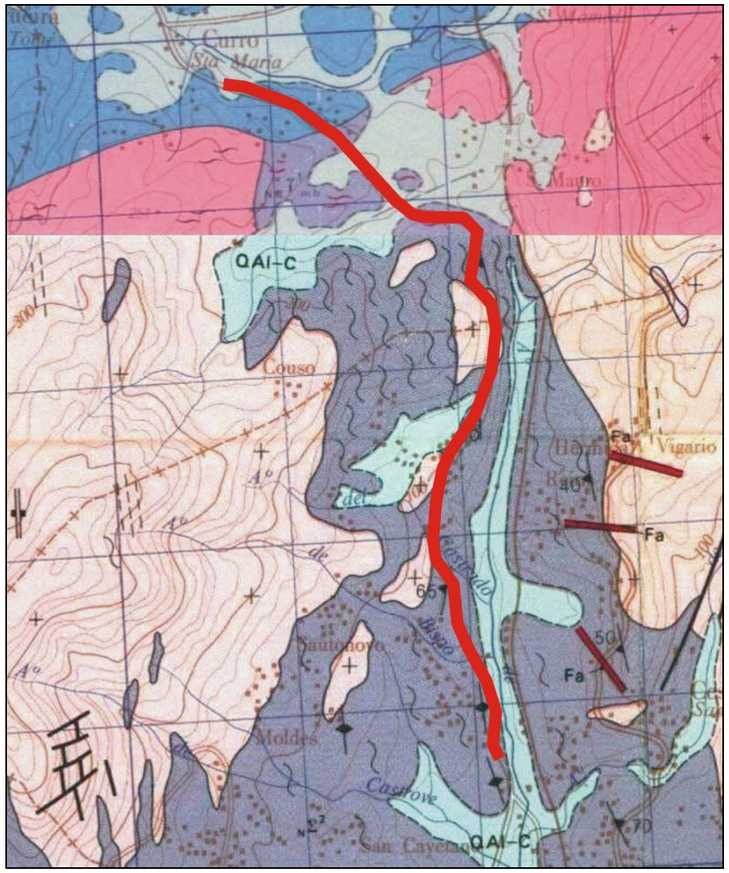
I-) *Granodiorita Biotítica de Caldas de Reis*:
Este substrato que aflora en la parte norte del proyecto, se corresponde con un plutón de origen postectónico y claramente discordante, que corta en intrusión al resto de rocas encajantes.
Se trata de una granodiorita de grano medio a grueso, que presenta una textura granuda alotriomorfa poco o nada orientada, con grandes cristales de Plagioclasa, y un grado de alteración por lo general medio-alto.
Este substrato presenta como minerales esenciales: Cuarzo, Microclina, Plagioclasa, Biotita y Moscovita, mientras que como minerales accesorio puede presentar: Apatito, Circón y Opacos.

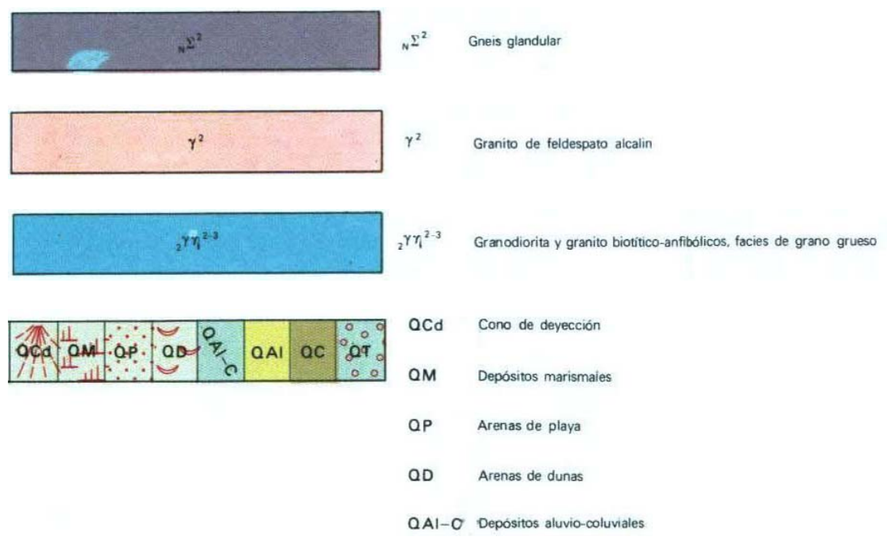
II-) *Granito de dos micas*:
Estos granitos que se encuentran muy extendidos en los alrededores de la zona objeto de estudio, se encuentran representados en esta zona por un granito equigranular de grano medio a fino, que se corresponden con diferenciados algo más tardíos (en su emplazamiento) que las facies comunes que intruyen en las facies de grano medio a grueso.
Presenta un contacto neto con la granodiorita, mientras que el contacto con el ortogneis es de tipo transicional, con presencia de enclaves del mismo en el interior del granito.
Los minerales esenciales de esta roca son: Cuarzo, Feldespato Potásico, Plagioclasa, Moscovita y Biotita, mientras que como minerales accesorio puede presentar: Apatito, Circón, Rutilo, Opacos y Clorita.

III-) Ortogneis Glandular:
Este substrato aflora hacia la zona sur del proyecto y se corresponde con un ortogneises glandular que suelen presentar grandes blastos de feldespato potásico en glándulas de hasta 6 cm.
Por lo general presenta una textura gneísica inequigranular con grandes diferencias en el tamaño de granos, aunque existe en la unidad y en relación espacial con aquellas, otras rocas de naturaleza migmatítica con un grado variable de migmatización que las ha afectado, pudiendo aparecer productos de la migmatización (neosomas) de naturaleza pegmatoide y granitode.
Como minerales esenciales presenta: Feldespato Potásico, Plagioclasa, Cuarzo, Moscovita y Biotita, mientras que como minerales accesorio puede presentar: Apatito, Circón, Rutilo, Sillimanita, Opacos y Clorita.

IV-) *Depósitos Aluvio-Coluviales*:
Formación de Terrazas y Aluviones, formados por material granular y lechos arcillosos alternantes, de potencia y espesor lateral muy variables.
La importancia de estos materiales sedimentarios a lo largo del trazado es pequeño y localizado en los pequeños cursos fluviales que atraviesan el trazado de la carretera.

Dentro del Mapa Geológico de España, PLAN MAGNA, a escala 1:50.000 se localizan hacia el Sur de la Hoja Nº 152, "Vilagarcía de Arousa" y hacia el Norte de la Hoja Nº 185, "Pontevedra", representados por una tonalidad morada el Ortogneis Glandular, rosácea el Granito de Feldespato Alcalino, azul la Granodiorita Biotítica de Caldas de Reis y azul claro los depósitos Aluvio-Coluviales.





4.3.- Caracterización geotécnica

A continuación se pasa a definir de una forma generalizada, los niveles geotécnicos que se han detectado en los distintos reconocimientos realizados en la zona objeto de estudio;

Nivel Geotécnico 1 "Rellenos Antrópicos y Estructurales"

A lo largo del trazado se han encontrado dos tipos de rellenos, por una parte los rellenos estructurales realizados con motivo de la construcción de la carretera PO-531, y por otra parte rellenos antrópicos resultantes del vertido incontrolado de materiales en los bordes de taludes, pequeñas depresiones, etc…

Los rellenos estructurales, se encuentran constituidos por lo general, por suelos de naturaleza areno-limosa de tonalidades pardas, que parecen corresponderse con los suelos de alteración de los substratos graníticos existentes en la zona.

Los rellenos antrópicos, se corresponden con materiales heterogéneos, constituidos tanto por suelos residuales ricos en materia orgánica como por arenas limosas que pueden presentar cantos y bloques graníticos dispersos.

Estos rellenos antrópicos dan golpeos anormalmente altos en los ensayos de penetración, debido al arrastre de cantos y fragmentos rocosos en la punta del ensayo, que impiden el avance del mismo, pudiendo llegar a provocar un falso rechazo atribuible a un bloque rocoso que la puntaza del ensayo no puede atravesar.

En la siguiente tabla, se muestran los reconocimientos donde se detectó este nivel y el espesor atribuible al mismo;

Reconocimiento	Espesor
P-5	4,60 m
P-6	1,40 m
P-7	1,00 m
P-8	1,00 m
P-9	1,80 m
P-12	5,15 m
C-1	0,50 m
C-2	4,80 m
C-3	4,60 m
C-5	0,30 m
C-7	0,40 m

En las siguientes imágenes se observa el aspecto que presentan estos rellenos, tanto en superficie como en profundidad;



Relleno antrópico en calicata 2



Relleno (Cata C-7)

Nivel Geotécnico 2 "Suelos Aluviales"

Calicata / Muestra	Profund.	Granulometría							Límites de Aterberg		Proctor Normal		Baumann-Gully (ml/Kg)	Sulfatos (mg/Kg).
		20	10	5	2	1,25	0,40	0,08	L. L.	I. P.	Dens. Max.	Hum. Opt.		
C-1 / 102/11	0,60-0,90 m	100	84,3	53,8	27,5	18,4	7,41	1,80	0,00	0,00	-	-	88,57	0,00
C-4 / 104/11	1,50-1,80 m	100	100	98,5	72,4	63,8	42,6	17,9	0,00	0,00	-	-	-	-
C-6 / 103/11	1,70-2,00 m	100	97,4	65,2	46,8	37,7	24,3	8,45	0,00	0,00	1,81 g/cm^3	14,2%	-	-

Como se ha dicho en la introducción, el trazado de la carretera se encuentra atravesado por pequeños cursos fluviales, de los cuales los más importantes se encuentran a la altura del PK *4+850* correspondiente al *Río Granda* y en el *PK 8+620* correspondiente al *Río Caste*.
Estos pequeños sistemas fluviales han desarrollado una serie de depósitos de escasa compacidad, conformados por material granular y lechos arcillosos alternantes, que presentan unos golpeos en los ensayos de penetración muy bajos.
En los dos sistemas fluviales de mayor envergadura, reseñados con anterioridad, es posible la existencia de espesores de gravas y gravillas alternantes con las arenas y arcillas, en relación con grandes avenidas donde el agua presenta mayor energía y le permite transportar dichos materiales.

La importancia de esto materiales a lo largo del trazado es pequeña y únicamente podrían afectar de forma puntual a las distintas actuaciones previstas, no habiéndose reconocido en ninguna de las calicatas realizadas, por lo que no se realizaron ensayos de laboratorio sobre estos materiales.

Nivel Geotécnico 3 "Suelos de Alteración del Substrato"

En gran parte de la zona objeto de estudio, se han detectado la existencia de niveles de suelos de alteración de los distintos tipos de substrato presentes a lo largo del trazado.
Estos suelos se encuentran constituidos por arenas-limosas de tonalidades pardas a marrones, que pueden presentar grava y gravilla dispersa, en los que se aprecia la textura de la roca de la que proceden en profundidad.

De cada uno de los tres tipos de suelos de alteración del substrato rocoso (granodiorítico, granítico y gneísico), se ha tomado una muestra para su posterior ensayo en el laboratorio, reflejándose en la siguiente tabla los resultados obtenidos;

En función de estos resultados, las muestras 102/11 y 103/11, correspondiente a los suelos de alteración granodiorítico y gnéisico, se pueden definir con el símbolo *SW*, que se corresponden con "*arenas bien graduadas con o sin gravas"*, mientras que la muestra 104/11, correspondiente a suelos de alteración graníticos, se define como *SM*, que se correspondería con "*arenas limosas no plásticas".*
Teniendo en cuenta las características similares que presentan las muestras correspondientes a estos niveles de suelos procedentes de cada uno de los tipos de substrato, en los que no se aprecia plasticidad, se ha considerado un único nivel geotécnico en el que se han diferenciado dos subniveles en función de su compacidad;

- *Suelos Flojos*; Constituidos por la *Tierra Vegetal* y *Suelos Residuales* en los que no se aprecia la textura de la roca de la que proceden, y que presentan unos golpeos en los ensayos de penetración inferiores a 7 ($1<N_{DPSH}<7$), por lo que se les atribuye un módulo de deformación que oscila entre los 10 y los 75 Kp/cm^2.
- *Suelos de Compacidad Media a Densa*; en los que se aprecia la textura de la roca, pudiendo presentar en profundidad fragmentos del propio substrato rocoso alterado. Estos suelos dan golpeos en los ensayos de penetración comprendidos entre 8 y 100 ($8<N_{DPSH}<100$), atribuyéndoles un módulo de deformación que oscila entre los 85 y 1.200 Kp/cm^2.

En las siguientes imágenes se aprecia el aspecto de estos niveles de suelos;



Suelo de Alteración Granodiorita



Suelo de Alteración Granito de Dos Micas



Suelo de Alteración Gneis Glandular

En la siguiente tabla se muestran los reconocimientos donde se detectó este nivel y el espesor que presentan los *suelos flojos* y los suelos de *compacidad media-densa*;

Reconocimiento	Tipo de Material	Suelos Flojos	Suelos Compacidad Media-Densa
P-1	Granodiorita	0,40 m	2,95 m
P-2	Granodiorita	1,80 m	2,80 m
P-3	Granodiorita	2,80 m	2,05 m
P-4	Granodiorita	1,40 m	1,70 m
P-5	Granodiorita	0,60 m	0,90 m
P-6	Granodiorita	0,60 m	1,65 m
P-7	Granodiorita	1,00 m	1,70 m
P-8	Granodiorita	1,80 m	0,90 m
P-9	Granodiorita	0,40 m	0,50 m
P-10	Granito de Dos Micas	0,20 m	1,10 m
P-11	Granito de Dos Micas	0,40 m	0,70 m
P-13	Gneis Glandular	0,20 m	0,25 m
P-14	Gneis Glandular	-	0,25 m
P-15	Gneis Glandular	1,00 m	0,50 m
P-16	Gneis Glandular	0,20 m	2,35 m
P-17	Gneis Glandular	0,20 m	0,30 m
P-18	Gneis Glandular	1,80 m	1,30 m
P-19	Gneis Glandular	0,20 m	0,90 m
P-20	Gneis Glandular	0,60 m	1,10 m
P-21	Gneis Glandular	1,80 m	4,20 m
C-1	Granodiorita	-	0,40 m
C-4	Granito de Dos Micas	1,00 m	0,50 m
C-6	Gneis Glandular	0,70 m	1,00 m
C-7	Gneis Glandular	0,10 m	0,30 m
C-8	Gneis Glandular	0,20 m	0,30 m

Nivel Geotécnico 4 "Sustrato Rocoso"

A lo largo del trazado se ha detectado la presencia de tres tipos de substrato rocoso, los cuales se definen a continuación;

1. Substrato Granodiorítico;

En la parte norte del trazado, el substrato rocoso se corresponde con una granodiorita de grano medio a grueso, que presenta una textura granuda alotriomorfa poco o nada orientada, con grandes cristales de Plagioclasa.
El grado de alteración que suele presentar este substrato en la zona es elevado a moderado en profundidad (Grado ISRM IV-II), dando lugar a una alteración en *bolos* característica de estos materiales.

La relación espacial de esta granodiorita tardía con el resto de las rocas es de naturaleza discordante, apreciándose en ocasiones *bandeados* de alteración, debidas a la contaminación por enclaves de la roca encajante (en este caso el granito de 2 micas).



ALTERACIÓN EN BOLOS GRANÍTICOS



ENCLAVE GRANITO DE 2 MICAS

2. Granito de dos micas;

Hacia el Sur del substrato granodiorítico y en contacto discordante con este, nos encontramos con un granito de afinidad alcalina de dos micas, con una textura equigranular y tamaño de grano medio a fino.

Este granito presenta un grado de alteración variable en los afloramientos existentes, predominando un grado de alteración que oscila entre elevado y moderado (Grado ISRM de III/II). En función del grado de alteración y de que la matriz se encuentre alterada o no, la tonalidad de la roca oscila entre parda y grisácea.

En las siguientes imágenes se puede apreciar el aspecto de este substrato en un afloramiento, así como un detalle de la textura que presenta;



Panorámica taludes de la Estación Geomecánica E.G-02



Detalle Textura de la Roca

La transición entre este substrato granítico y el gneis, se lleva a cabo de una forma progresiva debido a la existencia de enclaves del gneis en el granito y la contaminación del mismo por esta roca encajante, la cual altera su composición.

Gneis Glandular;

En la parte inicial y central de la carretera objeto de estudio (PK 4+600), se aprecia la existencia de un substrato gneísico constituido por un ortogneises glandular, que puede presentar grandes blastos de feldespato potásico en glándulas de hasta 6 cm.

Por lo general, presenta una textura gneísica inequigranular con grandes diferencias en el tamaño de granos, observándose además de una textura típicamente glandular una textura laminar con una alternancia de bandas claras y oscuras.

En las siguientes imágenes se puede apreciar el aspecto que presentan los afloramientos de este substrato, así como una foto de detalle de la textura del mismo.



TALUD ORTOGNEIS



DETALLE TEXTURA GLANDULAR

En la siguiente tabla, se muestra de una forma detallada, los espesores detectados de los distintos niveles geotécnicos, en cada uno de los reconocimientos;

Reconocimiento	Espesor Nivel Geotécnico 1	Espesor Nivel Geotécnico 2	Espesor Nivel Geotécnico 3		Profundidad Nivel Geotécnico 4
	Relleno Antrópico	*Suelo Aluvial*	*Suelos Flojos*	*Suelos Compacidad Media a Densa*	*Substrato Rocoso*
P-1	-	-	0,00-0,40 m	0-40-3,35m	3,35 m
P-2	-	-	0,00-1,80 m	1,80-4,50 m	4,50 m
P-3	-	-	0,00-2,80 m	2,80-4,85 m	4,85 m
P-4	-	-	0,00-1,40 m	1,40-3,10 m	3,10 m
P-5	0,00-4,60 m	-	4,60-5,20 m	4,60-6,10 m	6,10 m
P-6	0,00-1,40 m	-	1,40-2,00 m	2,00-3,65 m	3,65 m
P-7	0,00-1,00 m	-	1,00-2,00 m	2,00-3,70 m	3,70 m
P-8	0,00-1,00 m	-	1,00-2,80 m	2,80-3,70 m	3,70 m
P-9	0,00-1,80 m	-	1,80-2,20 m	2,20-2,70 m	2,70 m
P-10	-	-	0,00-0,20 m	0,20-1,30 m	1,30 m
P-11	-	-	0,00-0,40 m	0,40-1,10 m	1,10 m
P-12	0,00-5,15 m	-	-	-	-
P-13	-	-	0,00-0,20 m	0,20-0,45 m	0,45 m
P-14	-	-	-	0,00-0,25 m	0,25 m
P-15	-	-	0,00-1,00 m	1,00-1,50 m	1,50 m
P-16	-	-	0,00-0,20 m	0,20-2,35 m	2,35 m
P-17	-	-	0,00-0,20 m	0,20-0,50 m	0,50 m
P-18	-	-	0,00-1,80 m	1,80-3,10 m	3,10 m
P-19	-	-	0,00-0,20 m	0,20-1,10 m	1,10 m
P-20	-	-	0,00-0,60 m	0,60-1,70 m	1,70 m
P-21	-	-	0,00-1,80 m	1,80-6,00 m	6,00 m
C-1	0,00-0,50 m	-	-	0,50-0,90 m	0,90 m
C-2	0,00-4,80 m	-	4,80-5,00 m	-	-
C-3	0,00-4,60 m	-	4,60-4,80 m	-	-
C-4	-	-	0,00-1,30 m	1,30-1,80 m	1,80 m
C-5	0,00-0,30 m	-	0,30-0,40 m	-	0,40 m
C-6	-	-	0,00-1,00 m	10,0-2,00 m	2,00 m
C-7	0,00-0,40 m	-	0,40-0,80 m	0,80-1,10 m	1,10 m
C-8	-	-	0,00-0,50 m	0,50-0,80 m	0,80 m

4.4.- Tierra Vegetal

El espesor de *Tierra Vegetal* observado a lo largo de la traza es variable, desarrollándose principalmente sobre los *Suelos de Alteración del Substrato* (*Nivel Geotécnico 3*), mientras que en los materiales de *Relleno* (*Nivel Geotécnico 1*) y el propio Substrato Rocoso (*Nivel Geotécnico 4*) su desarrollo es escaso.

El espesor detectado a lo largo del trazado es variable, oscilando entre los escasos 0,10 metros observados en la Calicata C-5 y los 1,30 metros detectados en la Calicatas C-4.

El espesor medio estimado para la tierra vegetal a lo largo del trazado de la carretera, teniendo en cuenta la superficie ocupada, es del orden de los 0,30 metros.

4.5.- Hidrogeología

En cuanto a la hidrogeología, el área afectada por el proyecto se encuentra atravesada por pequeños cursos fluviales de poca entidad, de los cuales los más importantes se corresponden con el *Río Granda* a la altura del PK *4+850* y con el *Río Caste* a la altura del *PK 8+620*, los cuales se muestran en las siguientes fotografías.

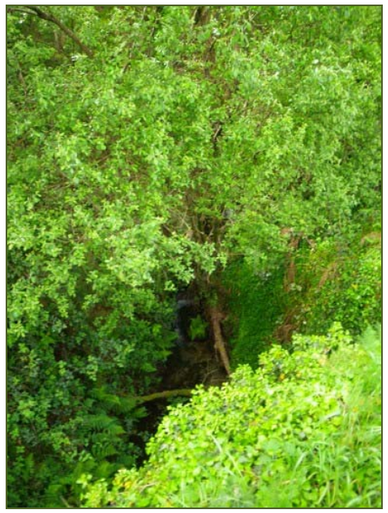


RÍO GRANDA



RÍO CASTE

También se ha observado la presencia de un pequeño curso fluvial que discurre paralelo al trazado y que lo cruza a la altura del PK *6+000* cuyo aspecto se puede apreciar en las siguientes imágenes.



ASPECTO RÍO ENTRE VEGETACIÓN



ZONA ARBOLADA POR LA QUE DISCURRE EL RÍO

Se han apreciado otros 2 pequeños cursos de agua que cruzan el trazado a la altura de los PKs 6+600 y 9+350, que tienen su origen en surgencias de agua, que en la actualidad se encuentran aprovechadas como fuentes, y canalizados por debajo de la carretera.

En las siguientes imágenes se puede apreciar el aspecto de estas surgencias y su continuación como pequeños cursos fluviales.



SURGENCIA / FUENTE (PK 6+600)



ZONA ARBOLADA POR LA QUE DISCURRE



SURGENCIA / FUENTE (PK 9+350)

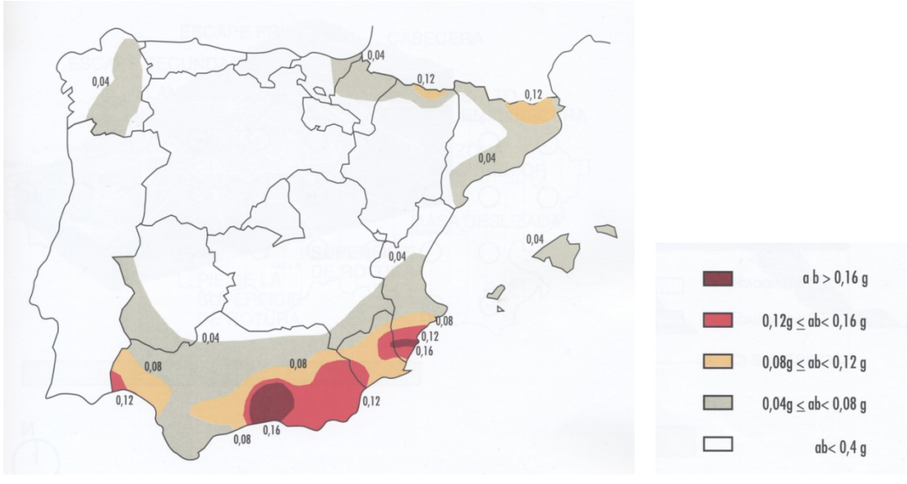


CURSO DE AGUA CANALIZADO

4.6.- Acciones Sísmicas

En función del mapa de peligrosidad sísmica de España y de la Norma NCSE-02, que relaciona la aceleración sísmica básica y la gravedad, se determina un valor para esta relación inferior a 0,04, por lo que no han de considerarse estas acciones en el cálculo de la cimentación de la estructura prevista.

En la siguiente figura se encuentra representado el Mapa Sísmico de la Norma Sismorresistente.



PELIGROSIDAD SÍSMICA

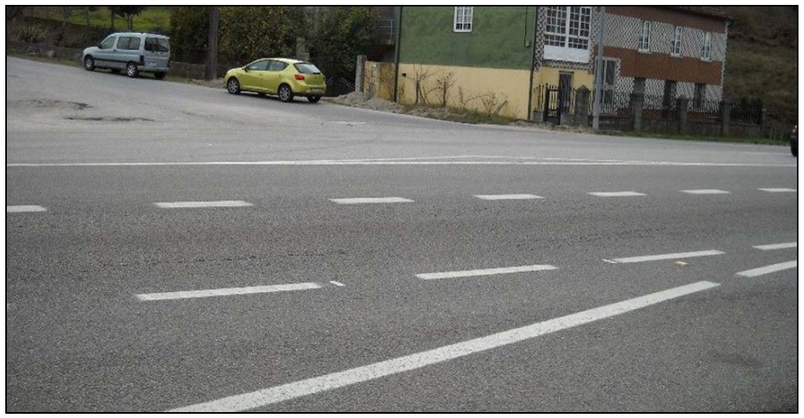
5. GEOTECNIA

5.- GEOTECNIA

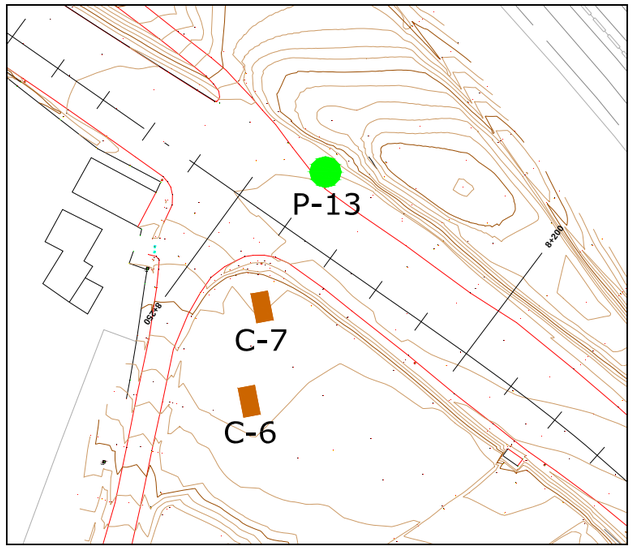
Una vez realizada la descripción de los reconocimientos y la caracterización geotécnica de los materiales afectados por el trazado previsto en proyecto, se procede a continuación a analizar la geotecnia de la zona de actuación, así como las condiciones de estabilidad de los distintos taludes, tanto en suelo como en roca, y el aprovechamiento de los materiales excavados en las distintas unidades de obra.

5.1.- Geotecnia en la zona de la Glorieta PK 8+250

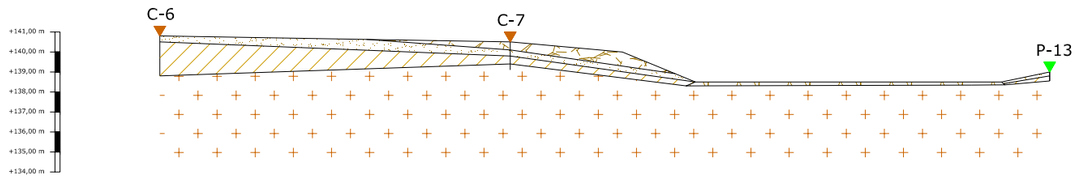
En la siguiente imagen se puede apreciar el aspecto de la zona donde se prevé la ubicación de la glorieta y los viales que la rodean.



Para hacer una estimación de los materiales existentes por debajo de la rotonda prevista y el vial superior de nueva creación, nos basamos en los resultados obtenidos en el ensayo de penetración P-13, así como en las calicatas C-6 y C-7.



En el siguiente *Corte Geotécnico* se puede apreciar la disposición de los distintos Niveles Geotécnicos en el subsuelo de la zona objeto de estudio.

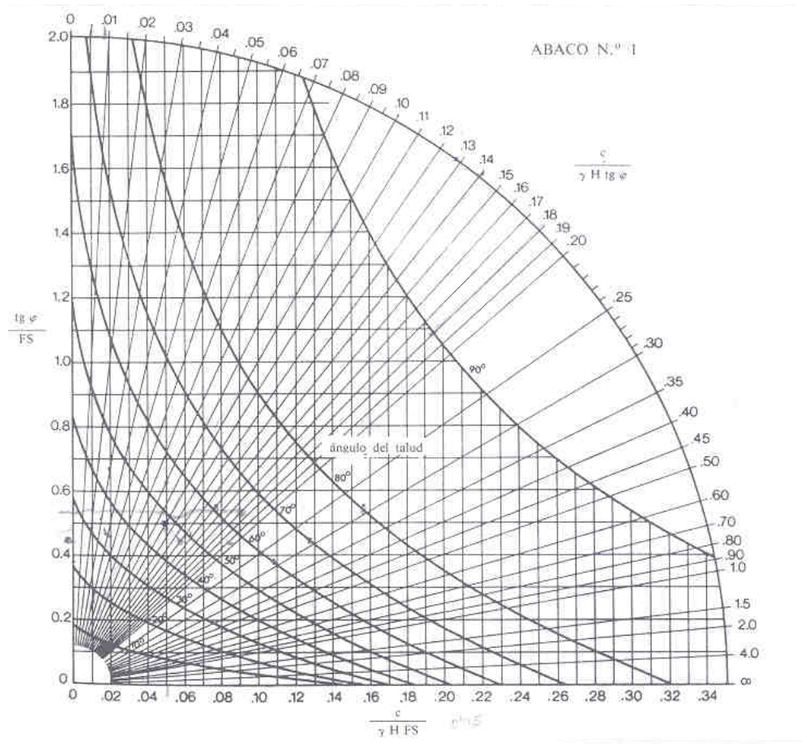


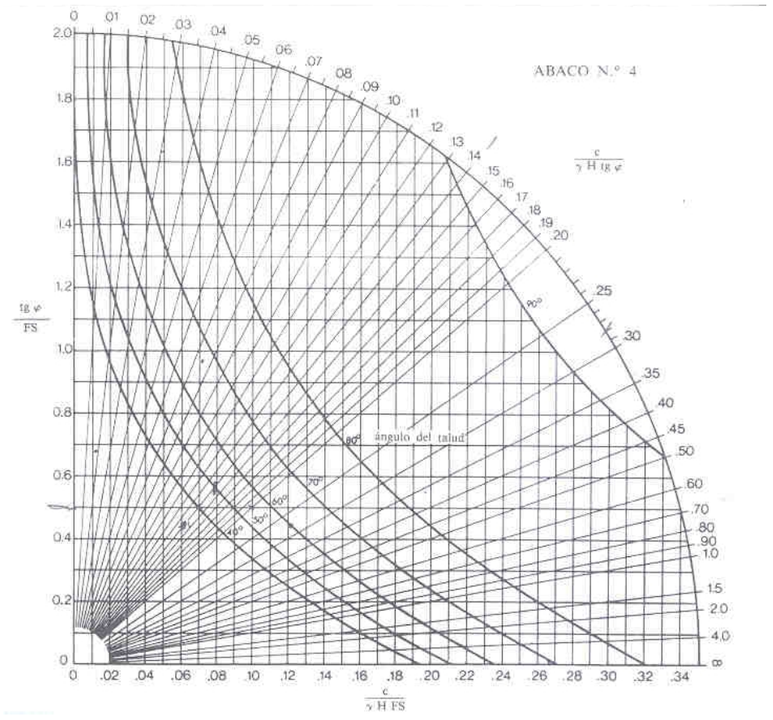
En este Corte Geotécnico se puede apreciar la presencia la existencia de un relleno antrópico en el entorno de la calicata C-7, además de los rellenos estructurales propios de la carretera.
El espesor de suelos flojos es reducido, siendo de 0,30 metros en ambas calicatas, detectándose por debajo del relleno estructural propio de la carretera en la calicata C-7, éste con un espesor aproximado de 0,40 metros.
Inmediatamente por debajo del nivel de *suelos flojos* se encuentran los *suelos de compacidad media a densa*, de tonalidades pardo-amarillentas para los que se estima mediante el *Método de Meyerhof*

una Tensión Admisible en el caso más desfavorable del orden de los 1,83 Kp/cm2, por lo que representa un buen apoyo para las distintas capas de relleno de la carretera.
En el entorno del ensayo de penetración P-13, el substrato rocoso se ha detectado a una profundidad del orden de los 0,45 metros, por lo que dependiendo de las cotas que se adopten, es probable que nos encontremos un substrato granítico con un grado de alteración elevado a moderado durante la excavación en esta zona.

5.2.- Desmontes en Suelos

El cálculo de estabilidad de los ***taludes en suelos*** se ha llevado a cabo mediante el empleo de los ábacos de *HOEK* y *BRAY*, considerando dos situaciones hidráulicas, por una parte un talud seco y por otra parte un nivel freático que afecte a la mitad del talud, situaciones para los que se utilizarán los ábacos 1 y 4 reflejados a continuación;





Dado que los suelos de alteración del substrato rocoso, independientemente del tipo de granitoide del que procedan, presentan unas características similares a lo largo de todo el trazado, para el cálculo de estos taludes se han adoptado de una forma conservadora unos parámetros geotécnicos medios, los cuales se encuentran reflejados a continuación;

- Ángulo de rozamiento interno: 30º.
- Cohesión: 1,0 T/m^2.
- Densidad húmeda: 1,80 g/cm^3.
- Densidad seca: 1,70 g/ cm^3.

Los ángulos de estabilidad obtenidos, considerando como Factor de Seguridad mínimo para un talud estable 1,3 y dos tramos de alturas de talud (0-3 metros y 3-6 metros), se encuentran reflejados en la siguiente tabla:

Altura de Talud	Talud Seco	Talud con Nivel Freático a la mitad
0-3 m	70º	65º
3-6 m	60º	55º

En la parte más superficial de estos taludes, caso de la cabeza de los mismos, donde se va a tener Tierra Vegetal y Suelos Residuales Flojos de alteración, se recomienda adoptar una inclinación de talud de 1H:1V.

5.3.- Estabilidad de Taludes en Roca

Para el cálculo de estabilidad en aquellos taludes llevados a cabo en el macizo rocoso con distintos grados de alteración, se consideran los parámetros geotécnicos observados en las distintas *Estaciones Geomecánicas*.

Estos taludes pueden presentar en sus cotas más altas, tramos del mismo afectados por los *Suelos de Alteración*. En estos tramos superiores, de *Suelos de Alteración*, se recomienda adoptar los ángulos de talud descritos en el apartado anterior.

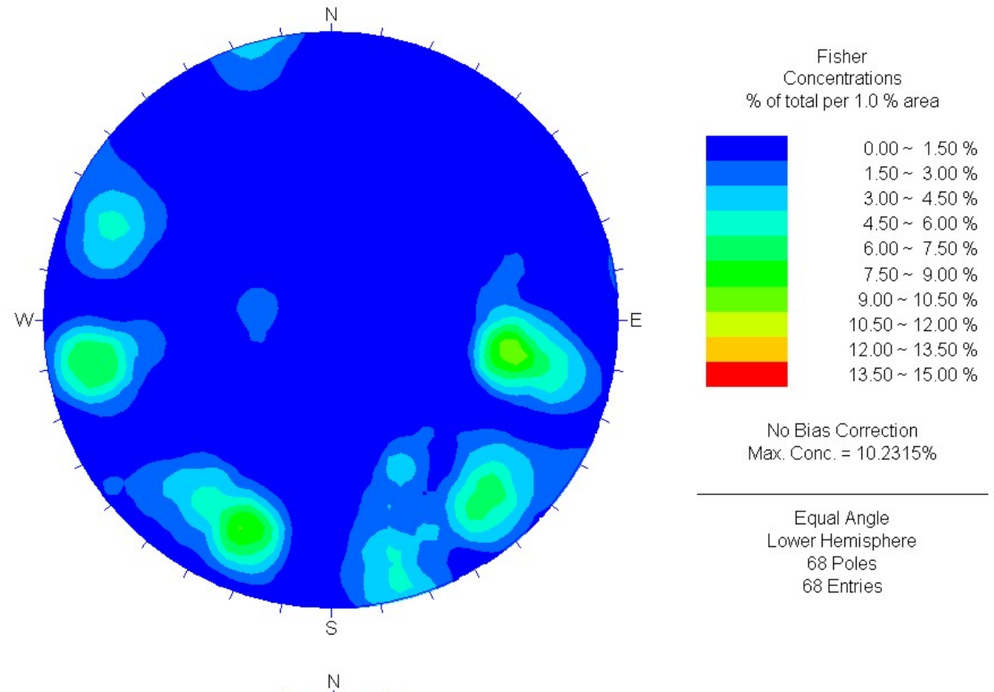
A grandes rasgos, los principales factores que condicionan el comportamiento geomecánico del macizo y que han sido tomados en cuenta a la hora de llevar a cabo las *Estaciones Geomecánicas* son las características de las diferentes discontinuidades, así como la litología de la roca matriz y el grado de alteración que presenta.

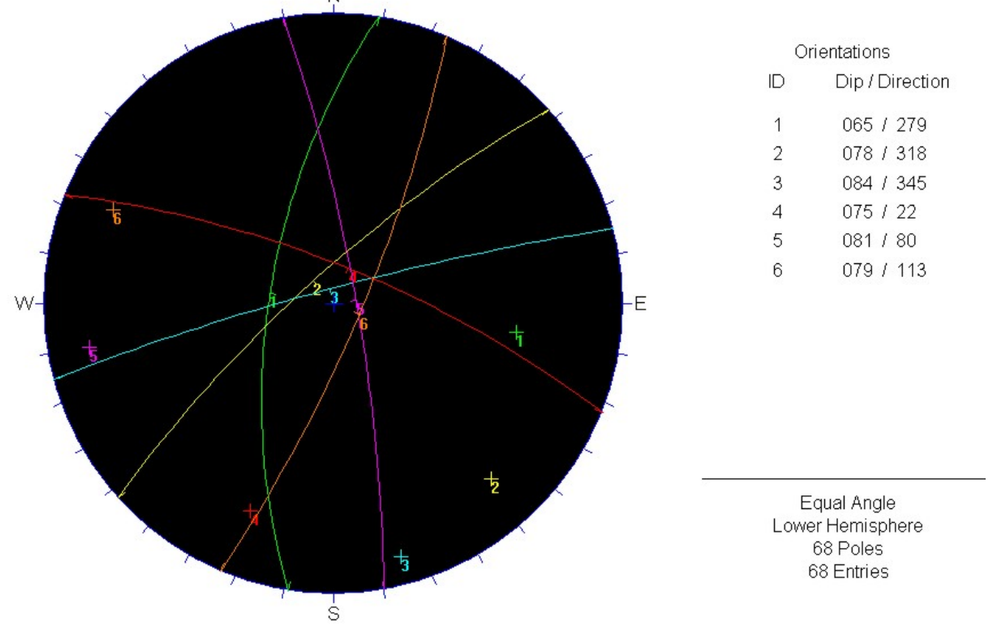
Para el cálculo del coeficiente de seguridad global de estos taludes se han tanteado los distintos mecanismos de rotura (Rotura Planar, Rotura en Cuña, Rotura por Vuelco y Rotura por Pandeo).

Los programas utilizados para este cálculo son: DIPS y SWEDGE 4.0 desarrollados por el equipo de Ingeniería de la Universidad de Toronto (Canadá).

Dado que a lo largo del trazado de la carretera, las discontinuidades que se aprecian se mantienen constantes independientemente del tipo de substrato, para la caracterización global del macizo, se ha considerando el total de las Estaciones Geomecánicas llevadas a cabo sobre los distintos tipos de materiales.

En las siguientes figuras se muestra la representación de las discontinuidades del macizo rocoso, mediante proyecciones estereográficas donde se refleja tanto la concentración de los polos de las superficies de discontinuidad, como los planos de discontinuidad más representativos del mismo.





Teniendo en cuenta estos planos de discontinuidad representativos de macizo rocoso y considerando el tipo de substrato existente en cada casa, a continuación se analizan las condiciones de estabilidad de los distintos taludes en roca previstos a lo largo del trazado con una altura superior a los 3-4 metros.

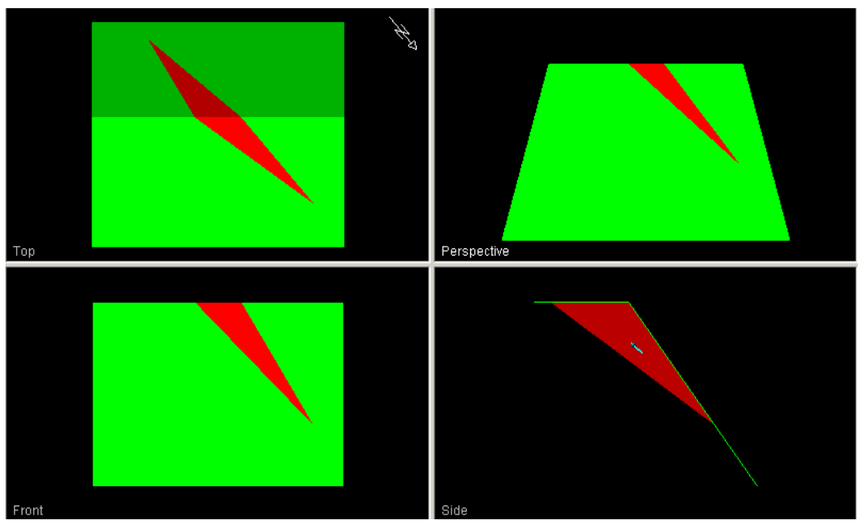
Talud 03 (PK 8+370 a PK 8+430))

Situado aproximadamente entre el PK 8+370 y PK 8+430, en margen izquierdo del trazado, con un sentido de talud de 30º-40º y una altura máxima inferior a los 8 metros.
Para este talud, las inestabilidades más importantes se producen por una *rotura planar* a través de los planos de discontinuidad correspondientes a la *Familia 4*, aunque debido a la elevada inclinación que presenta esta familia de discontinuidades, por debajo de los 70º de inclinación del talud ya no se presentaría la rotura del talud.
Para ángulos de talud inferiores a 70º el factor de inestabilidad es atribuido a rotura por cuñas conformadas por las familias 1 y 5 y las familias 2 y 6.
En la siguiente tabla se indican para distintos ángulos de talud y una altura de 7,5 metros, los factores de seguridad considerando una presión de agua en juntas del orden de los 1,0 T/m^2.

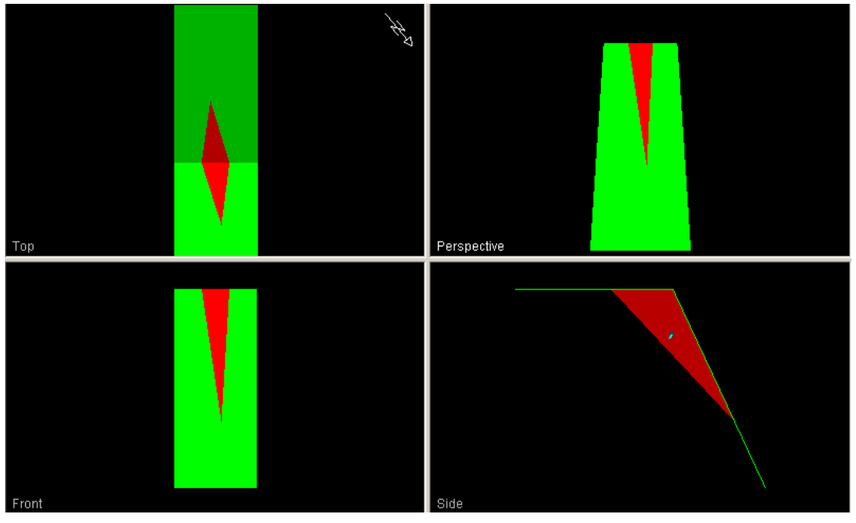
Familias de discontinuidad	Sentido de talud	Ángulo de Talud	Factor de Seguridad
Familias 2 y 6	65º	30º-40ºº	1,17
Familias 2 y 6	60º	30º-40º	0,46
Familias 2 y 6	55º	30º-40º	0,00
Familias 1 y 5	55º	30º-40º	2,71

Teniendo en cuenta estos resultados, se recomienda adoptar un ángulo de talud de 55º. Para esta inclinación del talud la cuña conformada por las familias 1 y 5 presenta un factor de seguridad de 2,71 (mucho mayor de 1,30 y por lo tanto se considera estable), mientras que la cuña conformada por las familias 2 y 6 prácticamente han desaparecido y se eliminan con el saneo de la superficie del talud con el cazo de la pala excavadora.

En las siguientes imágenes, se muestra el aspecto de las cuñas conformadas por las cuatro familias de discontinuidades.



Cuña conformada por las familias 1 y 5, para un ángulo de talud de 55º



Cuña conformada por las familias 2 y 6, para un ángulo de talud de 65º

5.4.- Aprovechamiento de los materiales de la traza

En este apartado de describen los materiales sujetos a excavación a lo largo del proyecto. Se proponen una serie de aprovechamientos de estos materiales, partiendo de las observaciones realizadas y de los ensayos efectuados para el estudio geotécnico de trazado.

A continuación se describen las características de cada tipo de substrato rocoso, así como de los suelos de alteración que desarrollan, respecto a su utilización en la obra y partiendo de los resultados obtenidos tanto en los ensayos de campo como en los ensayos de laboratorio.

5.4.1.- Ortogneis Glandular

La experiencia en este tipo de substrato rocoso, nos indica que son aptos cuando presentan un grado de alteración bajo para la construcción de pedraplenes, si bien se recomienda dado los resultados obtenidos, comprobar su aptitud en obra. Los tramos más meteorizados podrán utilizarse como *todo uno*.

Calicata / Muestra	Profund.	Granulometría							Límites de Aterberg		Proctor Normal		Baumann-Gully (ml/Kg)	Sulfatos (mg/Kg).
		20	10	5	2	1,25	0,40	0,08	L. L.	I. P.	Dens. Max.	Hum. Opt.		
C-1 / 102/11	0,60-0,90 m	100	84,3	53,8	27,5	18,4	7,41	1,80	0,00	0,00	-	-	88,57	0,00

En cuanto a los suelos de alteración procedentes del mismo, en la siguiente tabla se recogen de una forma resumida los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio:

Teniendo en cuenta estos resultados y la utilización habitual de estos suelos de alteración en obra, se podrá utilizar en la construcción de la *base* y *subbase* de los rellenos previstos.

5.4.2.- Granito de dos micas

Este substrato rocoso, se presenta a lo largo de los afloramientos observados con un grado de alteración elevado a moderado, por lo que por lo general presentará un grado de alteración ISRM de III/IV.

La alteración en estos materiales suele ser muy penetrativa, de tal forma que los fragmentos "rocosos" poco alterados se comportan como una roca blanda, desmoronándose durante la compactación.

No obstante, se pude considerar en el caso de que aparezcan materiales con un grado de alteración inferior (Grado ISRM de II o inferior), su utilización en rellenos tipo *pedraplén,* mientras que los grados más alterados deberán ser utilizados para rellenos de tipo *todo-uno* o *terraplén*.

Los suelos de alteración desarrollados a partir de este substrato, han sido ensayados en el laboratorio, arrojando los siguientes resultados.

En función de los resultados obtenidos y la utilización generalmente realizada de estos suelos, nos indica que se podrá utilizar en la construcción de la *base* y *subbase* de rellenos.

5.4.3.- Granodiorita

La excavación prevista en este tipo de materiales se sitúa en la parte final del trazado. Las observaciones efectuadas durante la campaña de campo muestran como estos materiales, presentan por lo general un grado de alteración elevado (Grado ISRM de IV/III), dando lugar a bolos graníticos con un grado de alteración menor (Grado ISRM (II/III).

Por lo tanto, salvo las zonas con bolos graníticos que podrán ser utilizadas en ocasiones como rellenos de tipo pedraplén, por lo general este substrato se podrá utilizar para rellenos de tipo *todo-uno* o *terraplén.*

En la siguiente tabla se exponen los resultados de los ensayos de laboratorio efectuados sobre los suelos de alteración procedentes de esta unidad:

Calicata / Muestra	Profund.	Granulometría							Límites de Aterberg		Proctor Normal		Baumann-Gully (ml/Kg)	Sulfatos (mg/Kg).
		20	10	5	2	1,25	0,40	0,08	L. L.	I. P.	Dens. Max.	Hum. Opt.		
C-6 / 103/11	1,70-2,00 m	100	97,4	65,2	46,8	37,7	24,3	8,45	0,00	0,00	1,81 g/cm^3	14,2%	-	-

Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de granulometría y límites de Atterberg, así como los ensayos químicos, se concluye que estos materiales se podrán utilizar en la construcción de la *base* y *subbase* de rellenos, si bien se recomienda realizar un estudio específico de los mismos durante la fase de obra.

5.4.4.- Cuadro resumen de terrenos para formación de terraplenes

Siguiendo lo anteriormente expuesto, y según lo que se desprende de lo mostrado en el plano de cartografía geotecnica del anexo I, tenemos que los terrenos que sirven para formación de terraplenes abarcan toda la traza y se distribuyen de la siguiente manera.

Tramo	Tipo substrato rocoso	Utilización
PK 4+600 a PK 8+320	**Ortogneis Glandular**	**Se podrá utilizar en la construcción de la base y subbase de rellenos**
PK 8+320 a PK 9+260	Granito de dos micas	Se podrán utilizar en la construcción de la base y subbase de rellenos
PK 9+260 a PK 9+500	Granodiorita	Se podrán utilizar en la construcción de la base y subbase de rellenos, salvo las zonas con bolos graníticos que podrán ser utilizadas en ocasiones como rellenos de tipo pedraplén, por lo general este substrato se podrá utilizar para rellenos de tipo todo-uno o terraplén

5.5.- Tipo de Explanada

En este apartado se hace mención al tipo de explanada que mejor se adapta a cada una de las unidades de obra previstas, en función de la compacidad de los materiales existentes en el subsuelo del ámbito de actuación.

De esta forma, se ha divido la actuación en tres grandes unidades de obra, correspondientes al tronco de la PO-531, a las rotondas y a los viales de acceso a las mismas, asignándole a cada una de ellas la categoría de explanada que mejor se adapta, en función de tipo de terreno existente.

5.5.1.- Tronco PO-531

En los distintos reconocimientos llevados a cabo en las inmediaciones del vial, se ha puesto de manifiesto que los terraplenes realizados durante la ejecución de la carretera, se presentan ligeramente compactados con golpeos superiores a 4 en los ensayos de penetración dinámica de tipo DPSH. Estos materiales de relleno, se disponen sobre suelos de alteración del substrato de compacidad media a densa, o bien directamente sobre el substrato rocoso.
Teniendo en cuenta que estos materiales de relleno se han compactado con el paso del tiempo debido a su adecuada composición, es de esperar que en función del importante tráfico existente en el vial, la compactación que presenten estos materiales por debajo de la capa de rodadura sea elevada y permita una categoría de explanada de tipo E3.

5.5.2.- Glorieta

En las Glorieta 8+250, se ha observado por lo general, la presencia de un espesor reducido de suelos flojos, por debajo de los cuales se presentan suelos de alteración de compacidad media a densa o bien el propio substrato rocoso.

Para considerar un tipo de explana E3, sería necesario el saneo de estos suelos de compacidad floja y su posterior sustitución por un relleno estructural, que garantice una compacidad mínima de los materiales de apoyo de la explanada.

Por lo tanto, se puede considerar en la Glorieta una categoría de explanada de tipo E3, prestando especial atención al saneo de los niveles de suelos flojos

5.5.3.- Viales de acceso a la Glorieta

Teniendo en cuenta los materiales que se aprecian en las inmediaciones de las rotondas, por regla general, la categoría de explanada en los viales de acceso a la glorieta se considerará de tipo E2.
No obstante en el vial de acceso al polígono, donde se lleva a cabo un ligero desmonte, los niveles de apoyo en esta zona se podrían corresponder con niveles de suelos de compacidad media a densa o incluso el substrato rocoso, que nos podrían permitir un tipo explanada E3.

5.6.- Metodología de Cálculo

5.6.1.- Cimentaciones Superficiales y Semiprofundas en Suelos

Para el cálculo de las cimentaciones directas de tipo superficial a semiprofundo, apoyadas directamente sobre niveles de suelos, se ha utilizado la siguiente formulación;

Para determinar su Tensión Admisible se ha utilizado la fórmula de Terzaghi que determina la presión de hundimiento, considerando un coeficiente de seguridad de F = 3 para la Tensión Admisible, cuya fórmula se encuentra definida a continuación;

$$q_h = ½ \times c \times Nc + q \times Nq + 0{,}3 \times B\gamma \times N\gamma$$

Siendo: *q= Sobrecarga sobre el nivel de cimentación*
B= Ancho de la zapata
γ= Peso específico del terreno bajo el nivel de cimentación
c= Cohesión
N_c, N_q, N_γ, factores de capacidad de carga

El cálculo de los asientos derivados de la cimentación, se ha realizado mediante el empleo del método de Schmertman, en el cual el área de influencia de la cimentación para zapatas aisladas de ancho B, se limita a una profundidad de dos veces su ancho (2B).

$$S = C_1 \cdot C_2 \cdot q_{net} \cdot \sum_{0}^{2b} \frac{I_z}{E} \Delta_z$$

Siendo: C_1= 1- (0,5 x q´o/q_{net}); C_2=1+ 0,2 x log (t / 0,1); E= Ce x qc; qc= Cq x N; ΔP= P-P´$_o$; P´$_o$= Hs x γ_o+ Hw x (γ_o-1)

Donde: q_{net}= Carga neta a la que se someterá el terreno.
Iz= Coeficiente de influencia para asientos de zapata rígida.

Δz= Variación de la carga considerada (cm).

E= Módulo de deformación.

Hs= Profundidad sobre el nivel freático.

Hw= Profundidad bajo el nivel freático.

T= Tiempo (años).

γ_o= Peso específico.

P´o= Tensión efectiva en el nivel de cimentación (Kg/cm^2).

5.6.2.- Cimentaciones Superficiales y Semiprofundas en Roca

En el caso de Cimentaciones apoyadas directamente sobre el Substrato Rocoso se utiliza la norma UNE ENV 1997-1 para Rocas débiles y Fracturadas, reflejada en los Eurocódigos Estructurales que se puede apreciar en las siguientes tablas;

Tabla E.1
Clasificación de rocas débiles y fracturadas

Grupo	Tipo de roca
1	Calizas puras y dolomías Areniscas carbonatadas de baja porosidad
2	Igneas Calizas oolíticas y margosas Areniscas bien cementadas Limolitas carbonatadas endurecidas Rocas metamórficas, incluyendo pizarras y esquistos (clivage/foliación plana)
3	Calizas muy margosas Areniscas poco cementadas Pizarras y esquistos (clivage/foliación ondulada)
4	Limolitas sin cementar y lutitas

FIGURA 1

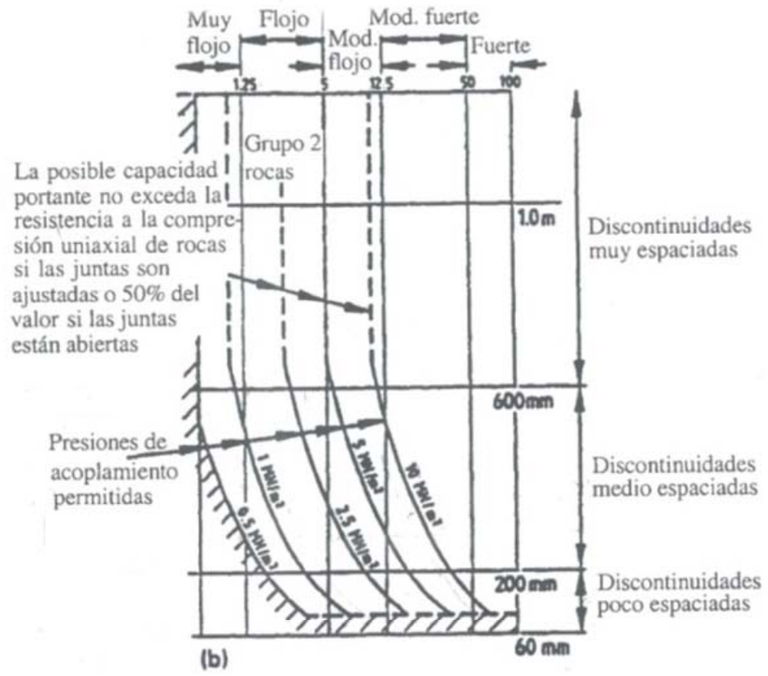


FIGURA 2

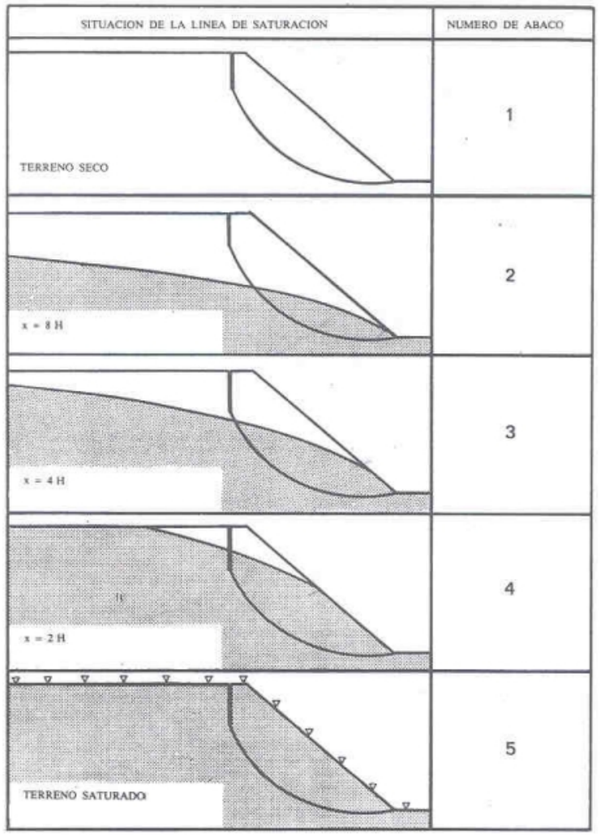
Esta norma determina la capacidad portante del substrato rocoso, en función del tipo de roca, la resistencia a la compresión simple y las características geotécnicas que presenta.

En la Figura 1 se observa como el substrato de naturaleza metamórfica presente en los distintos ámbitos de actuación constituye una de las litologías del grupo 2, por lo que se usará la gráfica correspondiente a este grupo de rocas reflejada en la Figura 2.

5.6.3.- Estabilidad de Taludes en Suelos

Para la estabilidad de los taludes en suelos se han utilizado los ábacos de HOEK y BRAY (1977) basados en el método del círculo de rozamiento, para los que se considera un material homogéneo en toda la masa del talud con una Cohesión y un Ángulo de Rozamiento constantes.

Considerando unos parámetros medios para los distintos niveles de suelos detectados y una posición del nivel freático que se ajuste a cada uno de los taludes considerados, se adoptará un número de ábaco en función de las cinco hipótesis de flujo reflejadas en la siguiente figura;



5.6.4.- Estabilidad de Taludes en Roca

Para el cálculo de estabilidad en aquellos taludes llevados a cabo en el macizo rocoso con distintos grados de alteración, se consideran los parámetros geotécnicos observados en las distintas *Estaciones Geomecánicas*.

A grandes rasgos, los principales factores que condicionan el comportamiento geomecánico del macizo y que han sido tomados en cuenta a la hora de llevar a cabo las *Estaciones Geomecánicas* son las características de las diferentes discontinuidades, así como la litología de la roca matriz y el grado de alteración que presenta.

Para el cálculo del coeficiente de seguridad global de estos taludes se han tanteado los distintos mecanismos de rotura (Rotura Planar, Rotura en Cuña, Rotura por Vuelco, Rotura por Pandeo y Rotura Curva o Circular).

Los programas utilizados para este cálculo son: DIPS y SWEDGE 4.0 desarrollados por el equipo de Ingeniería de la Universidad de Toronto (Canadá).

Marzo de 2016

Realizado por:



Carlos Fidalgo López

Geólogo – Nº de Colegiado: 3.715

ANEXO I: PLANTA DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS / CARTOGRAFÍA GEOTÉCNICA

LEYENDA

- GRANODIORITA
- GRANITO DE DOS MICAS
- GNEIS GLANDULAR
- ALUVIAL
- RELLENO ANTRÓPICO
- CALICATA
- ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA
- ESTACIÓN GEOMECÁNICA INVENTARIO DE TALUDES

N

EG-04
Talud 4

C-8

P-14

PO-531

0+325 0+300 0+275 0+250 0+225 0+200 0+175 0+150 0+125 0+100 0+075 0+050 0+025 0+000.000 0+046.259

7+250 7+200 7+150 7+100 7+050

115 110 105 130 125 120 100 95 90 85 80

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/500 A-3: 1/1.000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: Anejo 3

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PLANTA GEOLÓGICA - GEOTÉCNICA**

DATA: NOVENBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

ANEXO II: REGISTRO DE LOS RECONOCIMIENTOS

SITUACIÓN

Talud en la Carretera Autonómica PO531 ., que une Pontevedra con Vilagarcía de Arousa, aproximadamente en el PK 7+100 de la traza.

FECHA

14 / 02 / 2011

TÉCNICO

Carlos Fidalgo López

GEOMETRÍA

ORIENTACIÓNES	LONGITUD	ALTURA MÁXIMA	INCLINACIÓN
205ºN	45 metros	4 a 7 metros	60º-70º

OTRAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Inestabilidad en forma de cuña que corrige el talud a 55º-60º.

GEOLOGÍA Y METEORIZACIÓN

Talud excavado en granito de grano medio a fino, de tonalidades pardo-grisáceas, con vetas amarillentas de óxidos y un grado de alteración elevado a moderado (Grado ISRM de II/IV). Presenta zonas muy alteradas a la condición de suelo.

ESTRUCTURA

Macizo Rocoso de carácter heterogéneo, en el que se aprecian 2 familias de discontinuidades con una continuidad media (1 a 4 metros). El espaciado entre estas discontinuidades es variable, oscilando entre 0,10 y 0,40 metros.

Tipo de plano	Buz / Dir. Buz.	Continuidad.	Espaciado
Junta	330º/55º	0,20-0,40	0,20-0,40 metros
Junta	350º/70º		0,20-0,40 metros
Junta	80º/70º	0,10-0,30	0,20-0,40 metros
Junta	50º/80º		0,20-0,40 metros

PRESENCIA DE AGUA

No se observan humedades o surgencias de agua asociadas a las distintas discontinuidades.

PATOLOGÍA Y MEDIDAS CONSTRUCTIVAS

El talud presenta en la mayor parte del talud un ángulo comprendido entre los 60º y 70º. En una de las esquinas, se aprecia la rotura del substrato rocoso con un grado de alteración elevado a través de los planos de discontinuidad, conformando una cuña que da al talud un ángulo de 55º y cuyo aspecto se aprecia en la fotografía anexa

FOTOGRAFÍAS



Talud con Sentido 205ºN



Detalle *Granito*



Aspecto *bloques graníticos* resaltando en el talud



Aspecto *cuña* formada en el talud

geonox © ingeniería del terreno topografía servicios cartográficos

REGISTRO CALICATA

OBRA :	*Mellora e Ampliación Estrada PO-531*
PETICIONARIO:	*Diagrama Ingeniería S.L.*

REFERENCIA ENSAYO:	C-8
FECHA ENSAYO:	28/02/2011

PROFUNDIDAD ENSAYO:	0,90 m
NIVEL FREÁTICO:	No se detectó

COTA DE INICIO:	+75,90 m
COTA FINAL:	+75,00 m

MUESTRA	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN TERRENO	GRADO ALTERACIÓN I	II	III	IV	V	VI	REGISTRO FOTOGRÁFICO CALICATA
	1	0,00-0,30 metros. Tierra vegetal.							
		0,30-0,80 metros. Suelo de naturaleza areno limosa de tonalidades pardo marrones con fragmentos de roca de naturaleza gneisica.							
	2	Sustrato rocoso de naturaleza gneisica. Roca moderadamente meteorizada.							
	3								
	4								

OBRA :	Mellora da Estrada PO-531
PETICIONARIO:	Diagrama Ingeniería S.L.

REGISTRO ENSAYO DPSH

geonox® Ingeniería del terreno topografía servicios cartográficos

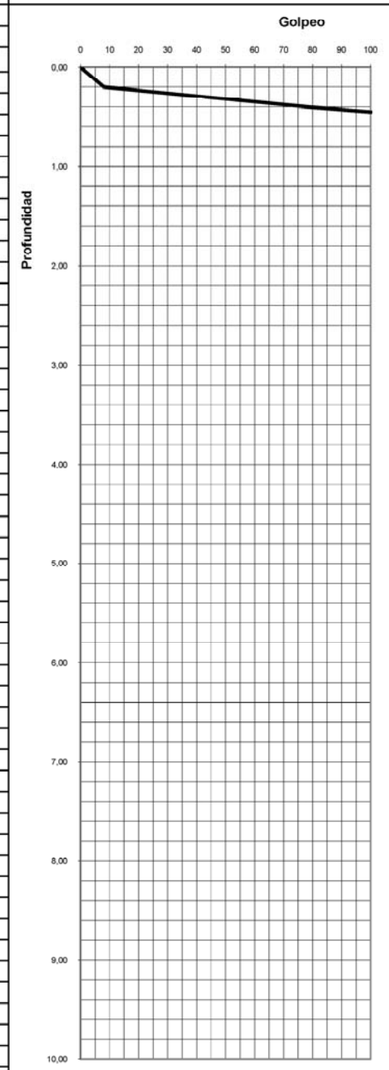
REFERENCIA ENSAYO:	PD-13
FECHA REALIZACIÓN:	14/02/2011
Nº HOJA:	1 de 1

PROFUNDIDAD:	0,45 m
COTA DE INICIO:	+139,00 m
COTA FINAL:	+138,55 m

NIVEL FREÁTICO:	No se detectó
COTA N.F:	-
MÁQUINA:	TECOINSA

GOLPEO	PROFUNDIDAD
0	0,00
8	0,20
78	0,40
100	0,45

REGISTRO GRÁFICO



REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ensayos realizados para GEONOX, S.L por: SONDANOR, S.L - LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO EN ÁREA TÉCNICA GTC nº 15.031 GTC 06 B

OBRA :	Mellora da Estrada PO-531
PETICIONARIO:	Diagrama Ingeniería S.L.

REGISTRO ENSAYO DPSH

geonox® Ingeniería del terreno topografía servicios cartográficos

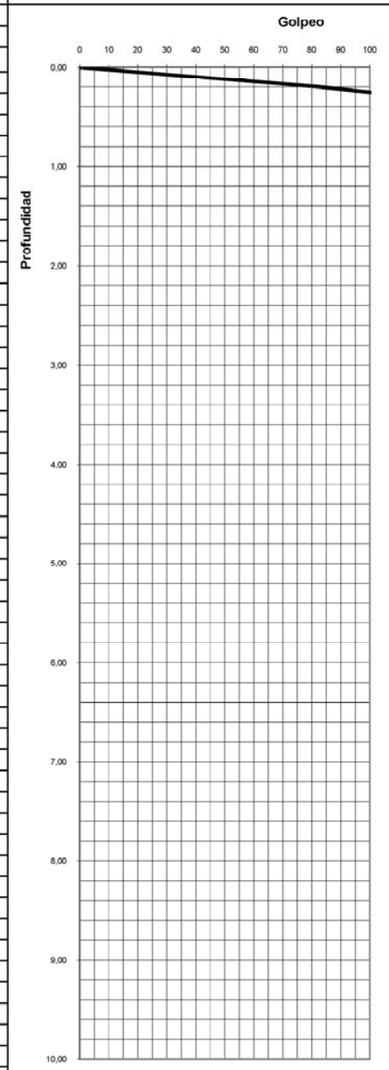
REFERENCIA ENSAYO:	PD-14
FECHA REALIZACIÓN:	14/02/2011
Nº HOJA:	1 de 1

PROFUNDIDAD:	0,25 m
COTA DE INICIO:	+111,00 m
COTA FINAL:	+110,75 m

NIVEL FREÁTICO:	No se detectó
COTA N.F:	-
MÁQUINA:	TECOINSA

GOLPEO	PROFUNDIDAD
0	0,00
83	0,20
100	0,25

REGISTRO GRÁFICO

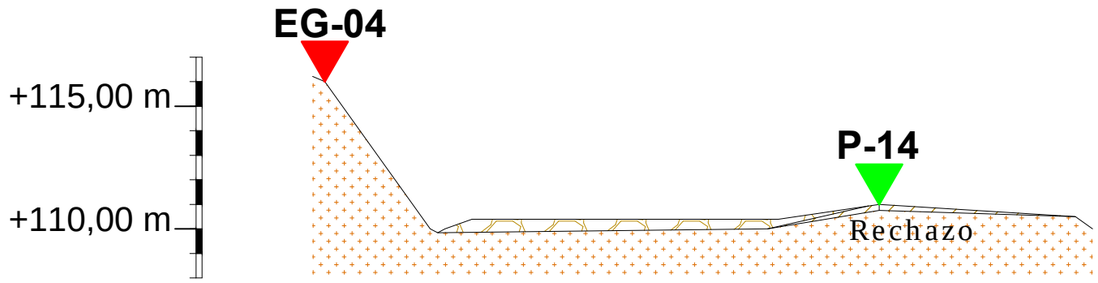


REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ensayos realizados para GEONOX, S.L por: SONDANOR, S.L - LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO EN ÁREA TÉCNICA GTC nº 15.031 GTC 06 B

ANEXO III: CORTES GEOTÉCNICOS



LEYENDA

- NIVEL GEOTÉCNICO 1 (RELLENOS ANTRÓPICOS Y ESTRUCTURALES)
- NIVEL GEOTÉCNICO 2 (SUELOS ALUVIALES)
- NIVEL GEOTÉCNICO 3 (SUELOS FLOJOS)
- NIVEL GEOTÉCNICO 4 (SUELOS DE COMPACIDAD MEDIA Y DENSA)
- NIVEL GEOTÉCNICO 5 (SUBSTRATO ROCOSOS)

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/125 A-3: 1/250 (0 2 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: Anejo 3

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFIL CORTES GEOTÉCNICOS**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

ANEXO IV: ENSAYOS DE LABORATORIO

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

REF. OBRA	GEO 11/459
DESCRIPCIÓN OBRA	Mellora da Estrada PO-531 (Pontevedra)
PETICIONARIO	Diagrama Ingeniería, S.L.

Nº MUESTRA	102/11
TIPO DE MUESTRA	1 Muestra de suelo procedente de la calicata C-1.
ENSAYOS REALIZADOS	1 Preparación de la muestra para ensayos de suelos. UNE 103100:1995 1 Análisis granulométrico de suelos por tamizado. UNE 103101:1995 1 Determinación de Límite Plástico de un suelo. UNE 103104:1993 1 Determinación de Límite Líquido de suelo por el método del aparato de Casagrande. UNE 103103:1994 1 Determinación de la Acidez de Baumann-Gully. EHE:2008 1 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo. UNE 103202:1995

Nº MUESTRA	103/11
TIPO DE MUESTRA	1 Muestra de suelo procedente de la calicata C-6.
ENSAYOS REALIZADOS	1 Preparación de la muestra para ensayos de suelos. UNE 103100:1995 1 Análisis granulométrico de suelos por tamizado. UNE 103101:1995 1 Determinación de Límite Plástico de un suelo. UNE 103104:1993 1 Determinación de Límite Líquido de suelo por el método del aparato de Casagrande. UNE 103103:1994 1 Proctor Normal. UNE 103500

Nº MUESTRA	104/11
TIPO DE MUESTRA	1 Muestra de suelo procedente de la calicata C-4.
ENSAYOS REALIZADOS	1 Preparación de la muestra para ensayos de suelos. UNE 103100:1995 1 Análisis granulométrico de suelos por tamizado. UNE 103101:1995 1 Determinación de Límite Plástico de un suelo. UNE 103104:1993 1 Determinación de Límite Líquido de suelo por el método del aparato de Casagrande. UNE 103103:1994

El presente informe consta de 7 hojas selladas por el laboratorio.

Vigo, a 15 de Marzo de 2011

Carlos Fidalgo López
Geólogo – Nº Colegiado: 3.715
Director Técnico Área de Geotecnia

GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L. C.I.F. B 36 94 52 77

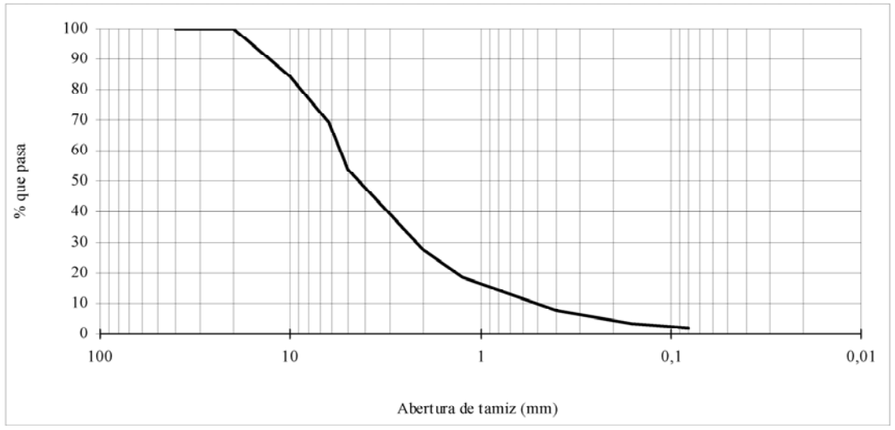
I. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101/95

REF. OBRA **GEO 11/459** **MUESTRA Nº:** **0102/11**

Obra o proyecto: Estudio Geotécnico Mellora da Estrada PO-531, Pontevedra.
Peticionario: GEONOX S.L
Procedencia de la muestra: 1 Muestra de suelo procedente de la Calicata C-1.
Fecha de recogida: 28/02/2011
Descripción muestra Arenas bien graduadas con grava.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO										
Tamiz (mm)	**40**	**20**	**10**	**6,3**	**5**	**2**	**1,25**	**0,40**	**0,16**	**0,08**
% que pasa	100	100	84,35	69,11	53,86	27,54	18,48	7,41	3,56	1,80



UNE: 103103:1994

CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE
SW

GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L. C.I.F. B 36 94 52 77

GEONOX SL Ingeniería del Terreno, Topografía y Servicios Cartográficos CIF B-36945277 www.geonox.es
C/ Teixugueiras 10, Portal Oficinas – Of. 9 Vigo (36212) Tel. 886 119 206 Fax 986 120 110 geotecnia@geonox.es

II. LÍMITES DE UN SUELO

UNE: 103.104:1993

LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	ÍNDICE DE PLASTICIDAD
0,00	0,00	0,00
NO PLASTICO		

III. ACIDEZ BAUMANN-GULLY

EHE:2008

ACIDEZ BAUMANN-GULLY
88,57 ml/Kg

IV. CONTENIDO CUALITATIVO DE SULFATOS SOLUBLES EN SUELOS

UNE 103202:1995

SULFATOS
AUSENCIA

geonox
GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L.
C.I.F. B 36 94 52 77

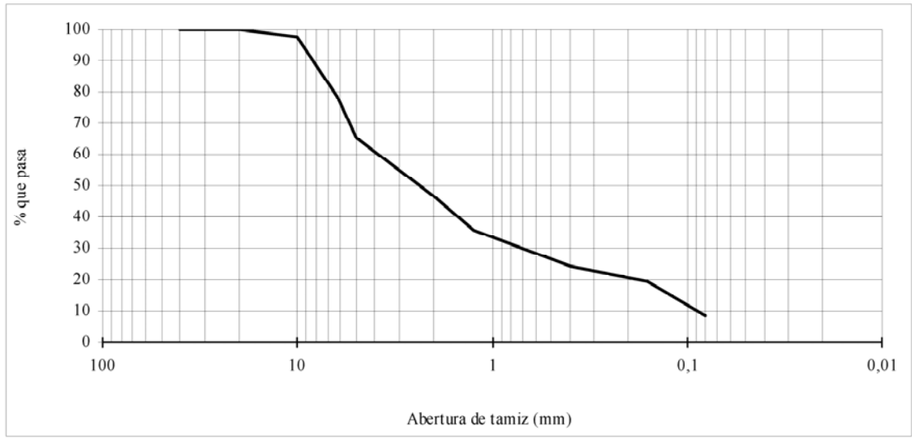
REF. OBRA GEO 11/459 **MUESTRA Nº:** 0103/11

Obra o proyecto: Estudio Geotécnico Mellora da Estrada PO-531, Pontevedra.
Peticionario: GEONOX S.L
Procedencia de la muestra: 1 Muestra de suelo procedente de la Calicata C-6.
Fecha de recogida: 28/02/2011
Descripción muestra Arenas bien graduadas.

I. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101/95

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO										
Tamiz (mm)	**40**	**20**	**10**	**6,3**	**5**	**2**	**1,25**	**0,40**	**0,16**	**0,08**
% que pasa	100	100	97,46	78,52	65,29	46,86	35,71	24,32	19,63	8,45



UNE: 103103:1994

CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE
SW

geonox
GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L.
C.I.F. B 36 94 52 77

II. LÍMITES DE UN SUELO

UNE: 103.104:1993

LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	ÍNDICE DE PLASTICIDAD
0,00	0,00	0,00
NO PLASTICO		

III. PROCTOR NORMAL

UNE 103500

DENSIDAD MÁXIMA
1,81 g/cm^3

HUMEDAD ÓPTIMA
14,2%

geonox
GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L.
C.I.F. B 36 94 52 77

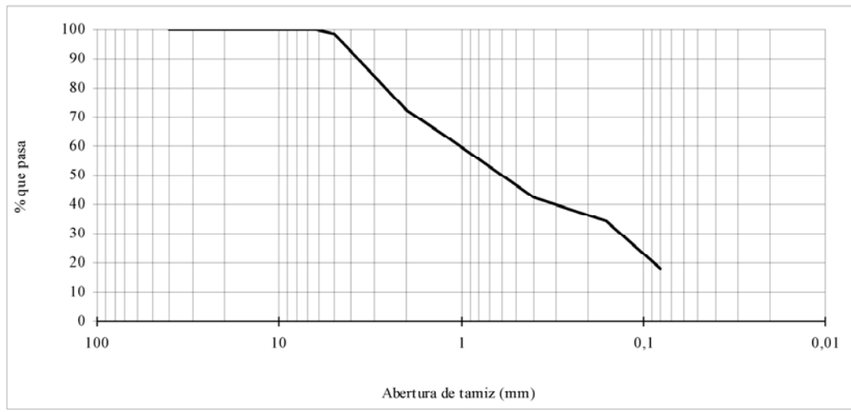
REF. OBRA GEO 11/459 **MUESTRA Nº:** 0104/11

Obra o proyecto: Estudio Geotécnico Mellora da Estrada PO-531, Pontevedra.
Peticionario: GEONOX S.L
Procedencia de la muestra: 1 Muestra de suelo procedente de la Calicata C-4.
Fecha de recogida: 28/02/2011
Descripción muestra Arenas con Limos.

I. ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101/95

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO										
Tamiz (mm)	**40**	**20**	**10**	**6,3**	**5**	**2**	**1,25**	**0,40**	**0,16**	**0,08**
% que pasa	100	100	100	100	98,56	72,46	63,84	42,61	34,33	17,97



UNE: 103103:1994

CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE
SM

geonox
GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L.
C.I.F. B 36 94 52 77

GEONOX SL Ingeniería del Terreno, Topografía y Servicios Cartográficos CIF B-36945277 www.geonox.es
C/ Teixugueiras 10, Portal Oficinas – Of. 9 Vigo (36212) Tel. 886 119 206 Fax 986 120 110 geotecnia@geonox.es

II. LÍMITES DE UN SUELO

UNE: 103.104:1993

LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO	ÍNDICE DE PLASTICIDAD
0,00	0,00	0,00
NO PLASTICO		

geonox
GEONOX, INGENIERÍA DEL TERRENO, TOPOGRAFÍA Y SERVICIOS CARTOGRÁFICOS, S.L.
C.I.F. B 36 94 52 77

ANEJO Nº 04. EFECTOS SÍMICOS Y ACCESIBILIDAD

ANEJO Nº 04 EFECTOS SÍSMICOS Y ACCESIBILIDAD

ÍNDICE

1. EFECTOS SÍSMICOS

2. ACCESIBILIDAD

1. EFECTOS SÍSMICOS

De acuerdo a la Norma de Construcción Sismorresistente, NCSE-02, que en artículo 1.2.3., enumera las condiciones de obligatoriedad de aplicación de la citada Norma, dice:

No es obligatoria la aplicación de esta Norma:

- En las construcciones de moderada importancia
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b (artículo 2.1) sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad,

Además si la aceleración sísmica básica a_b (artículo 2.1) es igual o mayor a 0,04g deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo en terrenos potencialmente inestables.

En el anejo nº 1 de la citada norma se incluye un listado de términos municipales con valores de aceleración sísmica básica iguales o superiores a 0,04g, dentro de los cuales se encuentra el municipio de Pontevedra, al que se le asigna un valor de aceleración sísmica básica a_b de 0.04g y un coeficiente de contribución k de 1,00 de. Por lo tanto y de acuerdo con lo indicado anteriormente la norma sería de aplicación para construcciones de importancia normal o especial.

Dentro del apartado 1.2.2 de la Norma de Construcción Sismorresistente, NCSE-02 se realiza una clasificación de las construcciones dependiendo del uso al que se destinan así como de los daños que pueden causar su destrucción.

Una vez analizada las características de las construcciones contenidas en el proyecto, así como su ubicación se concluye que éstas pueden clasificarse como construcciones de importancia moderada, ya que la probabilidad de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros es despreciable.

Por lo tanto se concluye que la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) no es de aplicación a este proyecto, ya que todas las construcciones que en él se contemplan son de moderada importancia.

2. ACCESIBILIDAD

El trazado de las obras cumple con lo establecido dentro de la Ley 10/2014 del 3 de Diciembre de "ACCESIBILIDADE NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA" y el artículo 63.2 del Decreto 35/2000 de 28 de Enero, así como la ORDEN VIV/561/2010 de 1 de febrero de 2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

ANEJO Nº 05. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ANEJO Nº 05 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ÍNDICE

1.- CLIMATOLOGÍA

1.1.- CÁLCULO PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

1.2.- OBTENCIÓN DE LOS DÍAS HÁBILES DE TRABAJO

2.- HIDROLOGIA

2.1.- INTRODUCCIÓN

2.2.- CONSIDERACIONES GENERALES

2.3.- CÁLCULO DE CAUDALES DE LAS CUENCAS VERTIENTES

2.3.1.- MÉTODO HIDROMETEREOLÓGICO.

2.3.2.- DETERMINACIÓN DE CAUDALES DE REFERENCIA

1.- CLIMATOLOGÍA

1.1.- CÁLCULO PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

La información y datos climatológicos, meteorológicos e hidrológicos disponibles de la zona del proyecto se han recogido y seleccionado de los proporcionados por el Instituto Nacional de Meteorología en su publicación "Fichas hídricas normalizadas y otros parámetros hidrometeorológicos".

Para el cálculo de las precipitaciones en el presente proyecto para los distintos períodos de retorno, se ha utilizado la metodología recogida en la publicación de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular". Esta metodología se basa en la aplicación de métodos estadísticos a los datos recogidos en multitud de estaciones meteorológicas agrupadas por características similares.

Básicamente, este método obtiene la precipitación máxima diaria para un período de retorno T multiplicando el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (obtenida a partir de un mapa de isolíneas) por lo que se denomina cuantil regional (denominado Factor de Amplificación Kt en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular de 1997") que tiene distintos valores en función del período de retorno T.

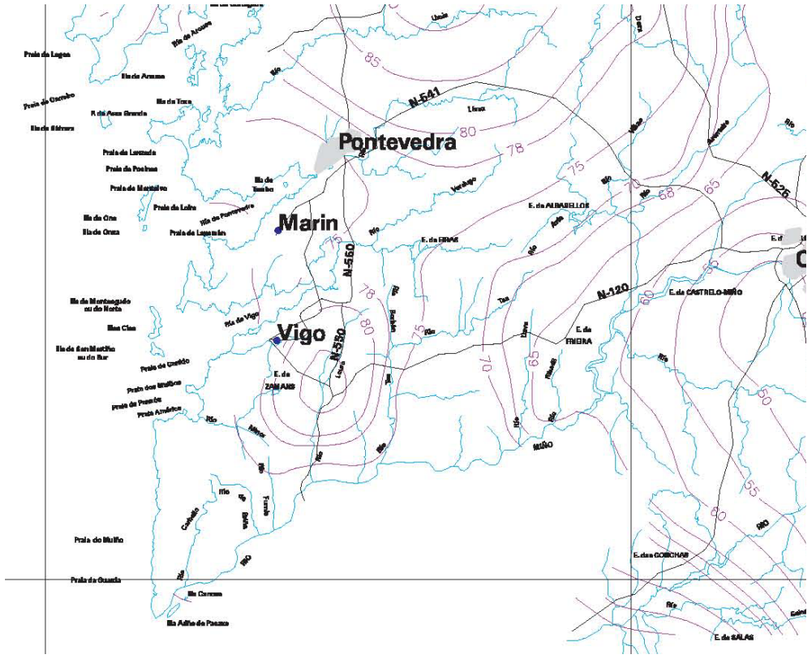
Con esta metodología se han obtenido los siguientes valores:

- Se ha localizado el punto geográfico deseado en la Hoja 1-2 del plano o mapa de la publicación referida y se ha estimado el valor de la media de la máxima precipitación diaria anual P y del coeficiente de variación Cv mediante las isolíneas representadas.

Punto	P(mm/día)	Cv
PONTEVEDRA	80	0,35

- Posteriormente se obtiene el cuantil regional adimensional Yt para el período de retorno buscado (T), a partir del valor Cv, usando la tabla o figura de la publicación que se anexa a continuación.

A continuación se presenta el mapa de isolíneas de la precipitación máxima anual, del coeficiente de variación Cv y la tabla para la obtención del cuantil regional.



Mapa de Isolíneas de la máxima precipitación diaria anual.

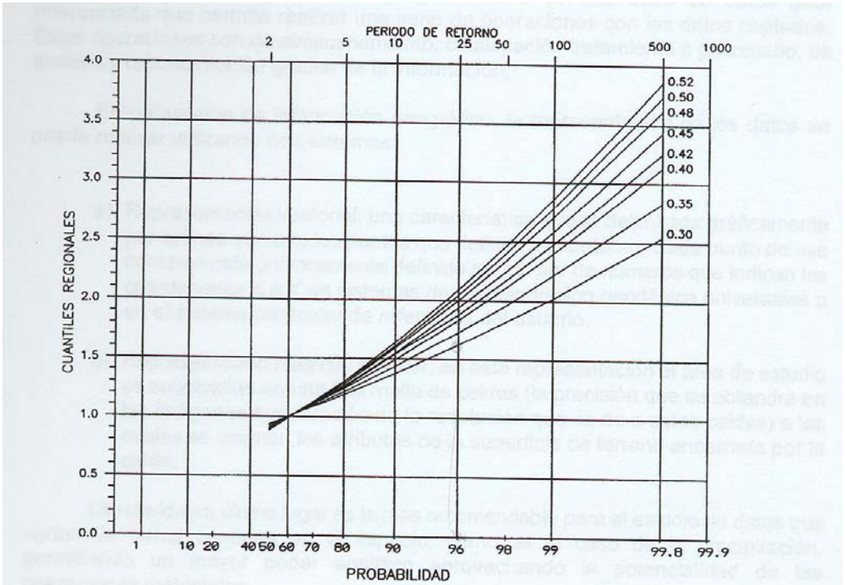


Fig. 3.3.- Relación entre los cuantiles regionales Y_t [(2)], el periodo de retorno en años T, la probabilidad (%) de no superar el cuantil en un año, y el coeficiente de variación C_v

TABLA 7.1. – CUANTILES Y_t, DE LA LEY SQRT-ET MAX, TAMBIÉN DENOMINADOS FACTORES DE AMPLIFICACIÓN K_T, EN EL "MAPA PARA EL CÁLCULO DE MÁXIMAS PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR" (1997)"

Cv	Periodo de retorno en años (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0,30	0,935	1,194	1,377	1,625	1,823	2,022	2,251	2,541
0,31	0,932	1,198	1,385	1,640	1,854	2,068	2,296	2,602
0,32	0,929	1,202	1,400	1,671	1,884	2,098	2,342	2,663
0,33	0,927	1,209	1,415	1,686	1,915	2,144	2,388	2,724
0,34	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,785
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831
0,36	0,919	1,225	1,446	1,747	1,991	2,251	2,525	2,892
0,37	0,917	1,232	1,461	1,778	2,022	2,281	2,571	2,953
0,38	0,914	1,240	1,469	1,793	2,052	2,327	2,617	3,014
0,39	0,912	1,243	1,484	1,808	2,083	2,357	2,663	3,067
0,40	0,909	1,247	1,492	1,839	2,113	2,403	2,708	3,128
0,41	0,906	1,255	1,507	1,854	2,144	2,434	2,754	3,189
0,42	0,904	1,259	1,514	1,884	2,174	2,480	2,800	3,250
0,43	0,901	1,263	1,534	1,900	2,205	2,510	2,846	3,311
0,44	0,898	1,270	1,541	1,915	2,220	2,556	2,892	3,372
0,45	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,433
0,46	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494
0,47	0,892	1,286	1,579	1,991	2,312	2,663	3,044	3,555
0,48	0,890	1,289	1,595	2,007	2,342	2,708	3,098	3,616
0,49	0,887	1,293	1,603	2,022	2,373	2,339	3,128	3,677
0,50	0,885	1,297	1,610	2,052	2,403	2,785	3,189	3,738
0,51	0,883	1,301	1,625	2,068	2,434	2,815	3,220	3,799
0,52	0,881	1,308	1,640	2,098	2,464	2,861	3,281	3,860

- Finalmente se obtiene el cuantil local Xt (mm/día) que correspondería a la precipitación máxima diaria para el período de retorno buscado (T):

Período De retorno T	P(mm/día)	Cv	Yt	Pd(mm/día)
10	80	0,35	1,438	115
25	80	0,35	1,732	139
100	80	0,35	2,220	178
500	80	0,35	2,831	226

1.2.- OBTENCIÓN DE LOS DÍAS HÁBILES DE TRABAJO

La ejecución de este tipo de infraestructuras puede verse afectada por las condiciones del clima de la zona. El coste de la obra, en consecuencia, viene afectado en gran medida por la época o estación climática en que ha de ejecutarse cada fase de la obra. Es por ello que se calculan a continuación los días hábiles de trabajo para cada unidad de obra, según el método indicado en la publicación "Datos Climáticos para Carreteras".

Según esta metodología, para calcular el número de días trabajables útiles en las distintas unidades de obra se establecen unos coeficientes de reducción a aplicar al número de días laborables de cada mes.

Estos coeficientes son:

- η_m :Coeficiente de reducción de los días de trabajo con temperatura minima mayor de 0º C (tanto por uno)
- τ_m: Coeficiente de reducción de los días de trabajo con temperatura a las 9 h. mayor de 10º C (tanto por uno)
- τ'_m: Coeficiente de reducción de los días de trabajo con temperatura a las 9 h. mayor de 5º C (tanto por uno)
- λ'_m: Coeficiente de reducción de los días de trabajo con precipitación inferior a 1 mm (tanto por uno)
- λ_m: Coeficiente de reducción de los días de trabajo con precipitación inferior a 10 mm (tanto por uno)

En el siguiente cuadro se indican los factores meteorológicos que afecta a cada tipo de obra:

Unidad de obra	Factores				
	$T^a > 0º$	$T^a_{9h} > 5º$	$T^a_{9h} > 10º$	P< 1mm	P< 10mm
Hormigones hidráulicos	X				X
Explanaciones	X			X	X
Áridos					X
Riegos y Tratamientos			X	X	
Mezclas bituminosas		X		X	

De esta forma el coeficiente de reducción para cada tipo de obra es el siguiente:

- Hormigones hidráulicos: $C_m = \eta_m \times \lambda_m$
- Explanaciones: $C_m = \eta_m \times (\lambda_m + \lambda'_m)/2$
- Producción de áridos: $C_m = \lambda_m$
- Riegos y tratamientos: $C_m = \tau_m \times \lambda_m$
- Mezclas bituminosas: $C_m = \tau'_m \times \lambda'_m$

Los valores de los coeficientes se obtienen para cada mes interpolando las isolíneas que aparecen en la publicación *Isolíneas de coeficientes de reducción de los días de trabajo* de la Dirección General de Carreteras. De esta forma se obtienen los valores que se muestran a continuación.

	η_m $T^a > 0º$	τ'_m $T^a_{9h} > 5º$	τ_m $T^a_{9h} > 10º$	λ'_m P< 1mm	λ_m P< 10mm
ENERO	1,00	0,80	0,41	0,54	0,79
FEBRERO	1,00	0,80	0,49	0,55	0,82
MARZO	1,00	0,90	0,68	0,51	0,82
ABRIL	1,00	1,00	0,55	0,65	0,87
MAYO	1,00	1,00	0,98	0,65	0,92
JUNIO	1,00	1,00	1,00	0,82	0,91
JULIO	1,00	1,00	1,00	0,89	0,96
AGOSTO	1,00	1,00	1,00	0,76	0,89
SEPTIEMBRE	1,00	1,00	1,00	0,75	0,93
OCTUBRE	1,00	1,00	0,97	0,60	0,82
NOVIEMBRE	1,00	1,00	0,48	0,54	0,77
DICIEMBRE	1,00	0,85	0,38	0,43	0,70

Sustituyendo estos valores en las fórmulas anteriormente indicadas se obtienen los siguientes valores para los coeficientes de reducción:

	Hormigones	Explanada	Mezclas Bituminosas	Producción Áridos	Riegos y Tratamientos
ENERO	0,79	0,67	0,43	0,79	0,22
FEBRERO	0,82	0,69	0,44	0,82	0,27
MARZO	0,82	0,67	0,46	0,82	0,35
ABRIL	0,87	0,76	0,65	0,87	0,36
MAYO	0,92	0,79	0,65	0,92	0,64
JUNIO	0,91	0,87	0,82	0,91	0,82
JULIO	0,96	0,93	0,89	0,96	0,89
AGOSTO	0,89	0,83	0,76	0,89	0,76
SEPTIEMBRE	0,93	0,84	0,75	0,93	0,75
OCTUBRE	0,82	0,71	0,60	0,82	0,58
NOVIEMBRE	0,77	0,66	0,54	0,77	0,26
DICIEMBRE	0,70	0,57	0,37	0,70	0,16

Para obtener el número de días trabajables netos hay que tener en cuenta los días festivos de cada mes. Los festivos de cada mes se determinan a partir del calendario laboral de la construcción de la provincia de Pontevedra, y dado que no hay demasiadas variaciones de los festivos de un año a otro se utiliza para el cálculo los valores del año 2016.

El cálculo final del coeficiente de reducción se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$Ct=1-(1-Cm)\times Cf$$

Donde:

Cm: es el coeficiente de reducción calculado anteriormente

Cf: es el coeficiente de reducción por días festivos

A continuación se presentan los resultados del coeficiente total para cada uno de los meses del año

	Ct				
	HORMIG.	EXPLAN.	MEZCLAS BITUM.	PRODUC. ÁRIDOS	RIEGOS Y TRAT.
ENERO	0,87	0,79	0,64	0,87	0,51
FEBRERO	0,93	0,88	0,79	0,93	0,72
MARZO	0,91	0,83	0,73	0,91	0,67
ABRIL	0,95	0,90	0,86	0,95	0,74
MAYO	0,95	0,88	0,80	0,95	0,79
JUNIO	0,96	0,94	0,91	0,96	0,91
JULIO	0,98	0,96	0,94	0,98	0,94
AGOSTO	0,95	0,91	0,88	0,95	0,88
SEPTIEMBRE	0,97	0,93	0,90	0,97	0,90
OCTUBRE	0,89	0,82	0,75	0,89	0,74
NOVIEMBRE	0,90	0,85	0,80	0,90	0,68
DICIEMBRE	0,75	0,64	0,48	0,75	0,31
Ct promedio	0,92	0,86	0,79	0,92	0,73

Aplicando estos coeficientes a los días laborables de cada mes se obtienen los días trabajables netos mensuales para cada actividad:

	DÍAS MES	NO LAB.	LAB.	Cf	DÍAS TRABAJABLES NETOS				
					HORMIG.	EXPLAN.	MEZCLAS BITUM.	PRODUC. ÁRIDOS	RIEGOS Y TRAT.
ENERO	31	12	19	0,63	16,48	14,98	12,18	16,48	9,66
FEBRERO	29	8	21	0,38	19,56	18,48	16,52	19,56	15,16
MARZO	31	10	20	0,50	18,20	16,65	14,59	18,20	13,47
ABRIL	30	9	22	0,41	20,83	19,84	18,85	20,83	16,22
MAYO	31	11	19	0,58	18,12	16,64	15,15	18,12	15,01
JUNIO	30	10	21	0,48	20,10	19,65	19,20	20,10	19,20
JULIO	31	11	19	0,58	18,56	18,18	17,79	18,56	17,79
AGOSTO	31	10	20	0,50	18,90	18,25	17,60	18,90	17,60
SEPTIEMBRE	30	9	22	0,41	21,37	20,56	19,75	21,37	19,75
OCTUBRE	31	12	19	0,63	16,84	15,52	14,20	16,84	13,98
NOVIEMBRE	30	9	21	0,43	18,93	17,90	16,86	18,93	14,33
DICIEMBRE	31	14	17	0,82	12,80	10,91	8,12	12,80	5,29
DÍAS TOTALES ANUALES					220,69	207,55	190,81	220,69	177,45
MEDIA MENSUAL					18,39	17,30	15,90	18,39	14,79

2.- HIDROLOGIA

2.1.- INTRODUCCIÓN

El análisis hidrológico del drenaje se realizó de acuerdo a lo indicado en la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Dado que las características del tramo en estudio se corresponden con un trazado semiurbano en el que se apoya sobre la carretera actual, se tiene que básicamente las obras que se proyectan consisten en readaptarlas para mantener la conexión con la obra de drenaje transversal existente en el PK 6+950. Adicionalmente se realiza la sustitución de la cuneta existente por un colector enterrado bajo la calzada y la ejecución de cunetas de seguridad revestidas de hormigón en los nuevos ramales y en las zonas colindantes a la glorieta.

2.2.- CONSIDERACIONES GENERALES

Para determinar y obtener, en los casos que sean necesario, los parámetros hidrológicos, los caudales de referencia, capacidades de desagüe y criterios generales se han seguido las pautas marcadas y descritas en la Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras", complementadas con lo establecido en la publicación "Recomendaciones para el cálculo Hidrometereológico de Avenidas del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas del MOPTMA).

De acuerdo a esto se han fijado las siguientes condiciones:

- El caudal de cálculo de las obras de drenaje transversal es el correspondiente a un período de retorno de 100 años (500 años para el cálculo de pequeñas obras de fábrica) y de 25 años para las obras drenaje longitudinal.
- Atendiendo a la Instrucción 5.2.-I.C. "Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras" de 15 de Febrero de 2016 publicada el 10 de Marzo del mismo año en el B.O.E, dado que la superficie de la cuenca es inferior a 50 km^2 y no se dispone de datos de caudales máximos del organismo de cuenca, se emplea como método de cálculo el Método Racional que supone la generación de escorrentía en una determinada cuenca a partir de una intensidad de precipitación uniforme en el tiempo, sobre toda su superficie. Ello equivale a admitir que la única componente de esta precipitación que intervienen en la generación de caudales máximos es la que escurre superficialmente.

Para determinar la Precipitación máxima anual en 24 horas de cálculo (valor de Pd en el cálculo de caudales) para el periodo de retorno considerado se han utilizado los valores presentados obtenidos en el apartado anterior.

2.3.- CÁLCULO DE CAUDALES DE LAS CUENCAS VERTIENTES

Para estimar los datos físicos de las cuencas vertientes y así poder determinar los Caudales de la Máxima Avenida Ordinaria y de las Avenidas Extraordinarias en la zona de actuación, objeto del presente proyecto, se ha utilizado la cartografía en escala 1:25.000 de los Mapas Topográficos Nacionales publicados en su día por el Ministerio de Obras Públicas y los planos 1:5.000 de la zona completándose los datos del mismo con el taquimétrico correspondiente.

La delimitación gráfica de las cuencas vertientes en el que se refleja la zona de actuación y los cursos principales de agua (permanentes o no) se muestran en el plano adjunto.

Una vez definidas las cuencas vertientes se determinan los parámetros hidrológicos siguiendo el Método Hidrometereológico recomendado en la Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras" y en la publicación del CEDEX antes mencionada, por considerarse un método suficientemente, válido para pequeñas cuencas como las que nos ocupan (menores de 3.000Km2 y tiempos de concentración comprendidos entre 0,25h y 24h

2.3.1.- MÉTODO HIDROMETEREOLÓGICO.

A partir de los planos de cartografía mencionada se obtienen los siguientes datos:

A= Superficie de la cuenca en Km^2 hasta el punto de intersección de la carretera.

L= Longitud del cauce principal de la cuenca en Km.

AH= Diferencia de altitud en m entre la cabecera de la cuenca y el punto de desagüe.

J= Pendiente del cauce principal en tanto por uno.

Utilizando la fórmula general descrita en la citada norma (Instrucción 5.2-IC) y en la publicación del CEDEX, tenemos:

$$Q = \frac{C \times I \times A \times K}{3{,}6}$$

donde:

Q= Caudal de cálculo en m3/s.

C= Coeficiente de escorrentía obtenido a partir de la fórmula.

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_o} - 1\right) \times \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_o} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_o} + 11\right)^2}$$

Siendo:

P_d = Precipitación máxima diaria en milímetros en el periodo de retorno considerado, calculada en el apartado 1.

K_A = Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca dado por:

$K_A = 1 - LogA/15$ si $A \geq 1$ Km²

$K_A = 1$ si $A < 1$ Km²

En este caso $K_A = 1$

P_0 = Parámetro adimensional definido como umbral de escorrentía y que se determina mediante la fórmula:

$$P_o = P_o^{\,i} . \beta$$

Siendo:

- $P_o^{\,i}$ = Valor inicial del umbral de escorrentía. Calculado de acuerdo a la tabla 2.3 de la norma 5.2- I.C., para lo cual se ha considerado Suelo grupo: B (según la fig. 2.7 y tabla 2.4 de la normas 5.2-IC y de acuerdo a lo reflejado en el estudio geológico-geotécnico y a las inspecciones realizadas in situ se considera una infiltración lenta, potencia media a pequeña, textura franco-arcillosa, franco-arcillosa-limosa y Arcillo-arenosa y drenaje imperfecto)
- β = Coeficiente corrector del umbral de escorrentía, que se puede calcular a partir de la siguiente fórmula para el caso de drenaje transversal:

$$\beta = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$$

Cuyos valores pueden obtenerse a partir de la tabla 2.5 en función de las regiones representadas en la figura 2.9 de la norma 5.2.-I.C. En nuestro caso nos encontramos en la zona 11, por lo que los valores son los siguientes:

β_m = 0,90 ; Δ_{50} = 0,20 ; *F_T (T=100 años)= 1,34 y β = 0,94*

Para la estimación inicial del umbral de escorrentía se han estudiado los Mapas de Cultivos y Aprovechamientos, a escala 1:50.000, editados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Se ha supuesto que el suelo de las cuencas es de tipo B y se ha adoptado un valor de 0,94 para el coeficiente corrector del umbral de escorrentía. Con estos datos se han obtenido los valores mostrados en la tabla adjunta

I= Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c, de la cuenca:

$$I = I_d \times F_{\text{int}}$$

donde:

I_d = Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T

$$I_d = \frac{P_d \times K_A}{24}$$

F_{int} = Factor de intensidad

$F_{int} = \max(F_a, F_b)$

F_a = Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3.5287 - 2.5287 . t^{0,1}}$$

I1/Id = Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del mapa de la figura 2.4 de la norma 5.2 I.C. que en nuestro caso tiene un valor de 8.

t = Duración del aguacero, particularizado para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t=tc), su valor se obtiene para cuencas principales a partir de la longitud del cauce (Lc) y de la pendiente media del mismo (Jc), mediante la fórmula:

$$t_c = 0{,}3 \cdot Lc^{0,76} \cdot Jc^{-0.19}$$

tal y como se indica en el apartado 2.2.2.5 por tratarse de una cuenca principal con un tiempo de concentración superior a 0.25 h

F_b = Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo

A= Área de la cuenca en Km².

K= Factor de uniformidad

$$K = 1 + \left(\frac{Tc^{1,25}}{Tc^{1,25} + 14}\right)$$

2.3.2.- DETERMINACIÓN DE CAUDALES DE REFERENCIA.

Hay que destacar que este es un proyecto de mejora de la seguridad vial donde no se prevén variaciones del trazado actual con las que se intercepten nuevas cuencas vertientes y en la que no se afectan a las obras de drenaje transversal actual, como se puede observar en el plano de planta de drenaje, donde se representan las 3 cuencas a considerar en la zona de actuación.

En relación al drenaje transversal con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, al atravesar una pequeña cuenca natural (cuenca nº 2 del plano adjunto), la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la carretera PO-531 la cual no se ve afectada.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyan por imbornales y colectores bajo la calzada y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad, y en el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas.

Dentro de la zona de estudio se localiza una cuenca vertiente y los datos obtenidos, aplicando los métodos descriptos, dan el resultado de caudal de referencia mostrado en la tabla adjunta.

En el anejo nº 11 de drenaje se estudia y dimensiona la nueva obra de drenaje transversal, así como el nuevo drenaje longitudinal.

El tramo en proyecto se enmarca en un área con un carácter semiurbano, donde parte de las cunetas de borde se sustituyen por imbornales y colectores, y que por tanto, en este ámbito, no se considera preciso la adopción de ninguna medida para el drenaje de las capas de firme, no siendo necesaria la aplicación de la Orden Circular 17/03 "Recomendaciones para el proyecto y construcción de drenaje subterráneo en obras de carreteras" de la Dirección General de Carreteras, y su cálculo se limita a considerarlo como una red de colectores de pluviales que se especifica en el anejo de drenaje.



EMPLAZAMIENTO DE LA NUEVA GLORIETA PK 7+150

OBRA DE DRENAJE EXISTENTE EN EL PK 6+950



CUENCA VERTIENTE Y ZONA POR DONDE DISCURRIRÁ EN RAMAL E1 PROYECTADO Y SE COLOCARÁ UNA OD EN EL PK 0+150

CUNETA Y OBRA DE DRENAJE EXISTENTE EN EL PK 6+950

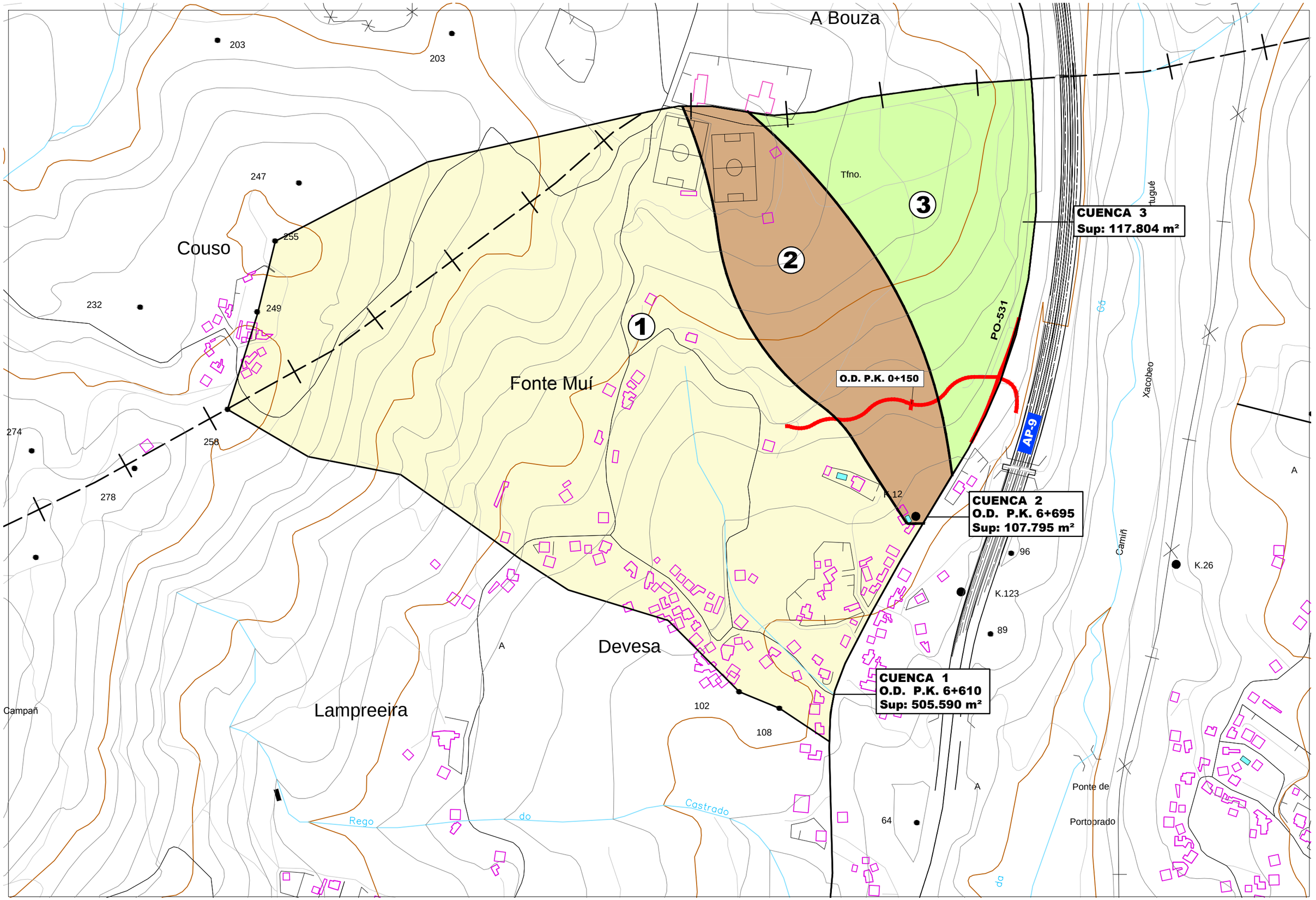
Estimación del umbral de escorrentía Po según Instrucción 5.2-IC

CUENCA Nº: 2

Características de la Cuenca	% extensión	Pendiente media del terreno	Grupo de suelo	Estimación inicial de Po	Promedio de Po^i
Masa Forestal clara	5%	>3%	B	24	40,25
Masa Forestal espesa	55%		B	47	
Praderas	40%		B	33	

CAUDAL QUE APORTAN CADA UNA DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS

CUENCA	Período de retorno (T)	Precipitación diaria a.(P)	Coef. de variac.(Cv)	Cuantiles (Yt)	Precipitación Máx.dia.(Pd)	Umbral Escorrentia inicial (Po^i)	Factor de corrección	Umbral corr. (Po) Escorrentia	Parámetro (I1/Id)	Área (A)	Longitud curso (L)	Cota (Zf) origen	Cota (Zi) desagüe	Diferencia (ΔH)	Pendiente media (J)	Tiempo (Tc) escorrentia	Factor de intensidad	Factor de unifor. (K)	Factor reductor precipitación (Ka)	Precipitación (P = Pd x Ka)	Intensidad diaria (I)	Coeficiente escorrentia C	Caudal de cálculo (Q)
Nº	años	mm/día			mm	mm	mm	mm		km^2	km	m	m	m	m/m	h				mm	mm		m^3/seg
2	**T = 10**	80	0,35	1,438	115,04	40,25	0,70	28,18	8,0	0,108	0,300	130,00	116,00	14,00	0,0467	0,215	16,919	1,01	1,00	115,04	81,10	0,367	**0,90**
PK 6+695	**T = 25**			1,732	138,56		0,79	31,84												138,56	97,68	0,39	**1,15**
	T = 100			2,220	177,60		0,94	37,75												177,60	125,20	0,42	**1,58**
	T = 500			2,831	226,48		1,33	53,53												226,48	159,66	0,38	**1,83**



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO: A ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 2.500 A-3: 1/ 5.000 (0 20 100 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: Anejo 5

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: CUENCAS HIDROGRÁFICA

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

ANEJO Nº 06. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ANEJO Nº 06: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

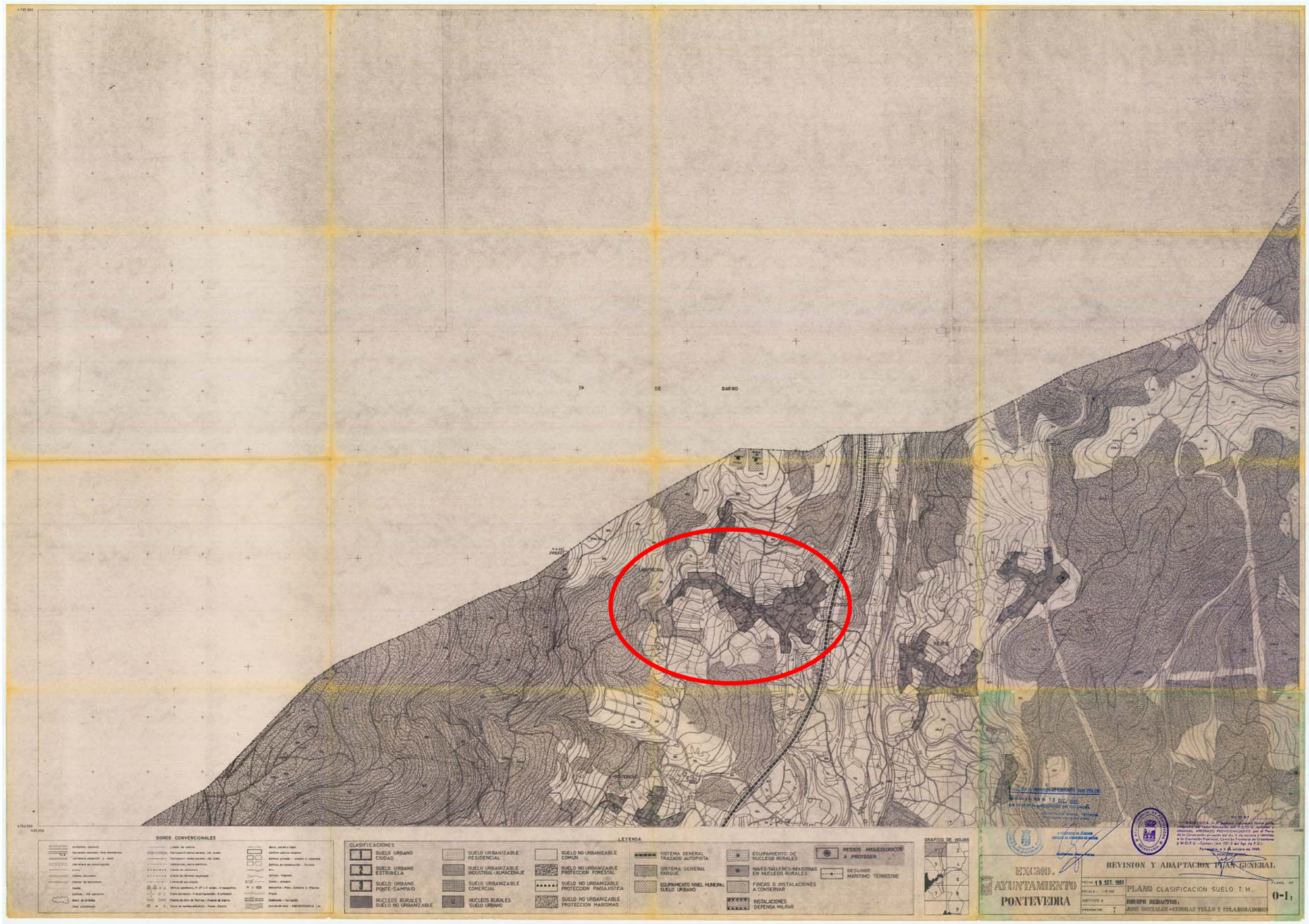
El concello de Pontevedra carece en estos momentos de Plan Xeral de Ordenación Municipal, disponiendo solamente de un avance del mismo, por lo que en el caso de la zona de actuación se rige por los momentos por las normas subsidiarias provinciales NSP/PGOU adaptado a la LASGA hasta la Ley 7/1995.

Actualmente está redactándose el Plan Xeral de Ordenación Municipal que sustituirá al actual. Es un proceso abierto y participativo, en el que están tomando parte numerosos ciudadanos y las entidades sociales más importantes de la ciudad. Ya superó la fase de la primera exposición pública, en la que numerosas entidades y ciudadanos presentaron sugerencias que el equipo redactor está estudiando. La siguiente fase consiste en la aprobación del documento por la Corporación. Una vez se produzca, el Plan Xeral estará listo para recibir los alegatos de entidades públicas y particulares. Como paso final, debe ser aprobado por la Xunta de Galicia. En este sentido hay una propuesta de planeamiento hecha por el concello del año 2010 cuyo plano base se muestra a continuación

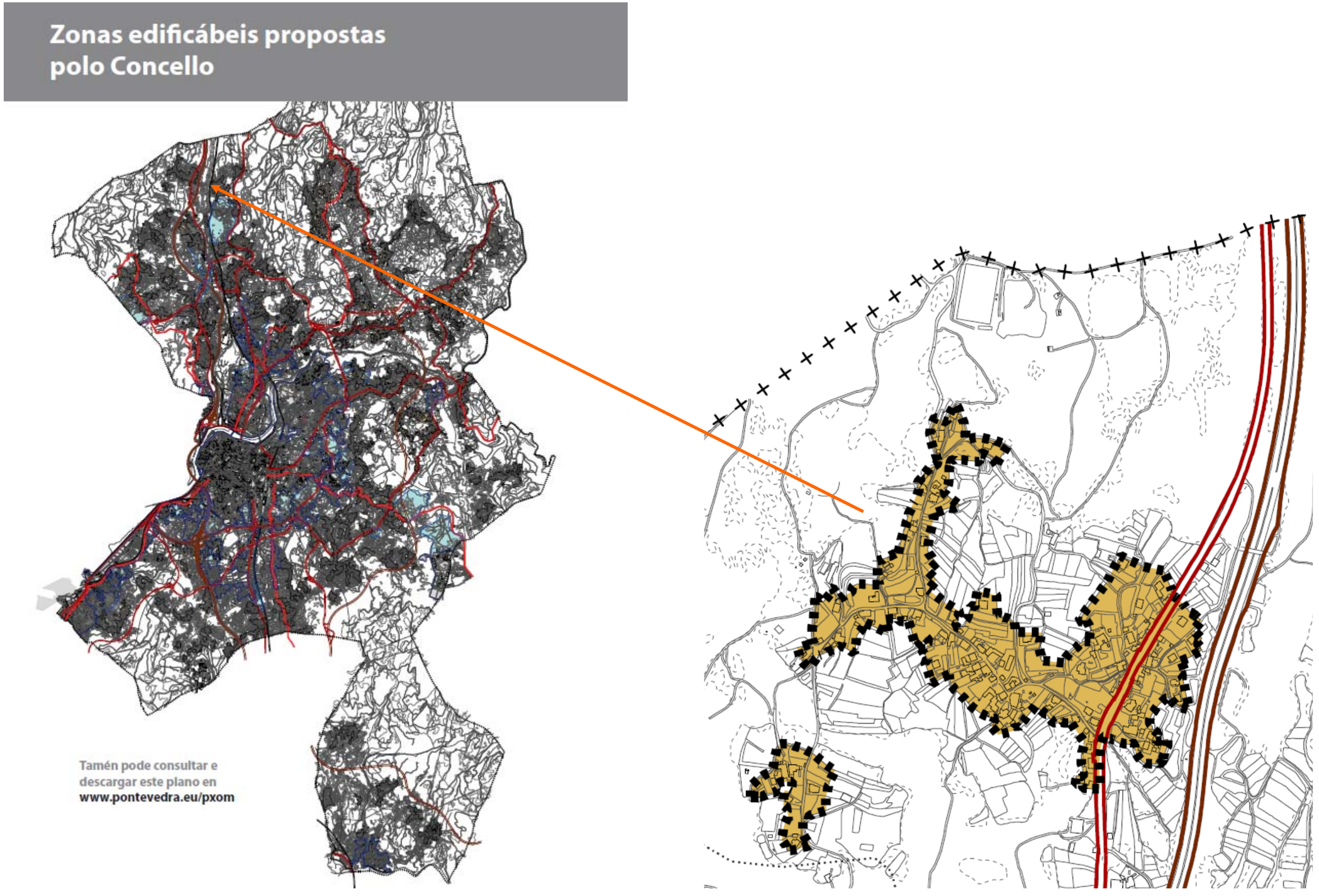
Hay que indicar que en el presente proyecto sólo se contempla la conexión de la nueva glorieta situada en el PK 7+150 con el núcleo urbano de la Devesa y con el lugar de Reiriz con un ramal que se ha tratado que discurra por los linderos de las parcelas según la disposición presente en el catastro, por lo que atraviesa parte de terrenos forestal y parte de terrenos cultivados.

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL AÑO 1989



PROPUESTA DE PLANEAMIENTO HECHA POR EL CONCELLO DEL AÑO 2010



ANEJO Nº 07. TRÁFICO

ANEJO Nº 07 TRÁFICO

INDICE

1.- ANÁLISIS DEL TRÁFICO

2.- CATEGORÍAS DEL TRÁFICO

ANEXO 01: DATOS DE TRAFICO ESTACIÓN OU-536(1)

1. ANÁLISIS DEL TRÁFICO

El tramo de estudio se sitúa en la PO-531, entre los PK 6+600 y PK 7+250, dentro del ayuntamiento de Pontevedra.

Para el análisis de la IMD se cuenta con 1 estación en el tramo, concretamente en el P.K. 9+000.

2. CATEGORÍAS DEL TRÁFICO

El tramo de estudio se sitúa en la PO-531, entre los P.K. 6+600 y el P.K. 7+250, dentro del ayuntamiento de Pontevedra.

Para el análisis de la IMD se cuenta con 1 estación tipo complementaria en el tramo, concretamente en el P.K. 9+000.

A la hora de realizar el estudio del tráfico se utilizan los datos de aforos disponibles, de la estación más cercana al tramo referido.

En concreto, se parte de los aforos realizados en los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 en la estación PO-531, situada en el P.K. 9+000.

AÑO	IMD TOTAL (Veh/día)	IMD pesados (Veh/día)	% PESADOS
2012	17.534	1.508	8,6
2013	17.454	1.379	7,9
2014	18.091	1.429	7,9
2015	17.627	1.375	7,8
2016	18.405	1.434	7,8

Dada la inestabilidad de la tendencia se considera un promedio de los datos para el cálculo.

I.M.D.2016 = 17.822 Vehículos/día

I.M.D.pesados 2016 = 1.425 Vehículos/día

Se producen muchas oscilaciones en el crecimiento anual del tráfico, por ello para determinar el crecimiento anual se consideran los valores indicados en Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre por la que se aprueba la *Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.*

De acuerdo con dicha Instrucción los incrementos a considerar son los siguientes:

- 2013 a 2016 : coeficiente 1,12 %
- 2017 en adelante: coeficiente 1,44 %

Tabla con la evolución de la IMD y la IMD de vehículos pesados, obtenida a partir de los datos de tráfico del año 2016				
Año		IMD	IMD pesados	Incremento anual %
Año de referencia	2016	17.822	1.425	
Año de proyecto	2017	18.079	1.446	1,44
Año de servicio	2018	18.343	1.466	1,44
Año horizonte	2038	24.139	1.930	1,44

En calzada de dos carriles y doble sentido de circulación, como es este caso, incide en cada carril el 50% del total de vehículos pesados.

De acuerdo con la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", el tráfico calculado para el año de puesta en servicio corresponde a la siguiente categoría del tráfico pesado:

T = 1.930 x 0.5 = 965Vehículos pesados carril/día

Se corresponde con una categoría T1 (800<=IMDp<2.000)

En el caso del ramal 1 y en vista del tipo de acceso, carretera a la que conecta y servicio que va a dar, se ha considerado una categoría de tráfico T41 al prever una IMD entre 25<=IMDp<50 vehículo pesados /día.

ANEXO 01: DATOS DE TRAFICO ESTACIÓN OU-531(9)

Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: PO-531(9) **Tipo:** COM **MEMORIA DE AFOROS 2012**

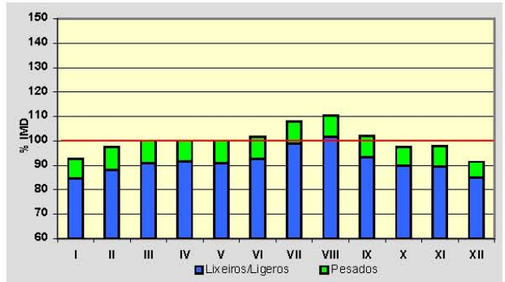
Rede/Red: PB

Nome/Nombre: Curro (PO-531) **IMD:** 17.534 **I30:** 1.549

Treito/Tramo: San Caetano (PO-225) - Curro (AG-41) **% Pes.:** 8,6 **I150:** 1.468

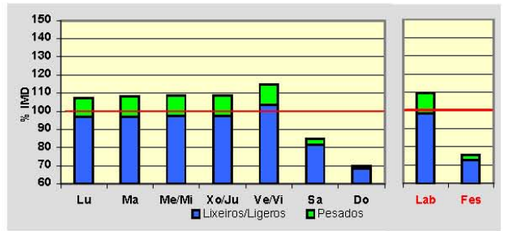
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	16.279	92,84	9,0
II	17.104	97,55	9,5
III	17.561	100,15	9,1
IV	17.572	100,22	8,7
V	17.572	100,22	9,2
VI	17.850	101,80	8,9
VII	18.933	107,98	8,3
VIII	19.352	110,37	8,0
IX	17.882	101,98	8,5
X	17.104	97,55	8,0
XI	17.148	97,80	8,6
XII	16.031	91,43	7,1



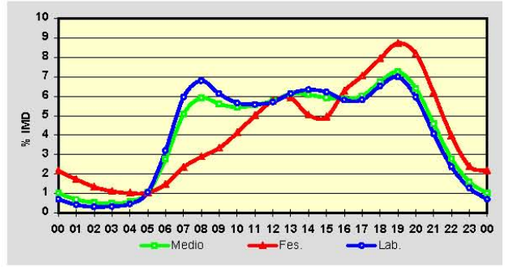
Semana Media

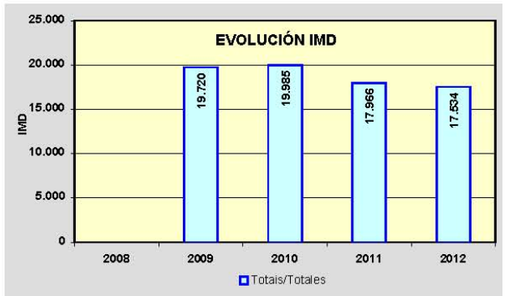
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	18.844	107,47	9,8
Ma	19.002	108,37	10,4
Me/Mi	19.036	108,57	10,4
Xo/Ju	19.048	108,63	10,2
Ve/Vi	20.160	114,98	10,0
Sa	14.884	84,89	4,2
Do	12.258	69,91	2,0
Lab	19.213	109,58	10,2
Fes	13.248	75,56	3,8



Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	135	287	178
01	80	229	122
02	60	177	93
03	64	147	87
04	90	135	102
05	206	138	185
06	617	196	487
07	1.147	311	892
08	1.308	383	1.038
09	1.180	442	983
10	1.088	547	954
11	1.074	663	975
12	1.096	765	1.014
13	1.181	783	1.077
14	1.219	667	1.066
15	1.196	655	1.040
16	1.117	829	1.030
17	1.120	935	1.056
18	1.257	1.052	1.183
19	1.345	1.157	1.274
20	1.147	1.085	1.123
21	784	821	806
22	456	527	490
23	246	317	279
	19.213	13.248	17.534





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Axencia Galega de Infraestruturas

Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: PO-531(9) **Tipo:** PER **MEMORIA DE AFOROS 2013**

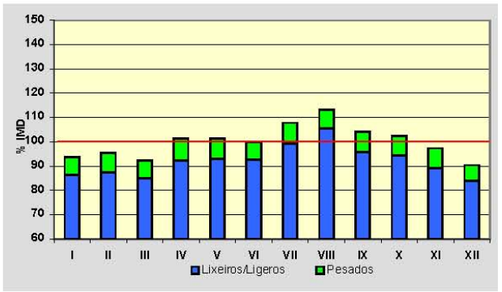
Rede/Red: PB

Nome/Nombre: Curro (PO-531) **IMD:** 17.454 **I30:** 1.558

Treito/Tramo: San Caetano (PO-225) - Curro (AG-41) **% Pes.:** 7,9 **I150:** 1.464

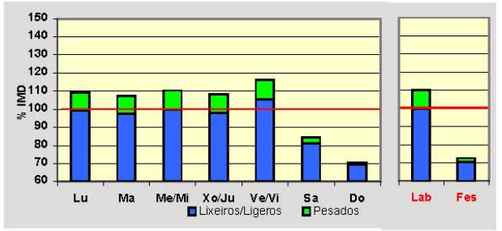
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	16.346	93,65	7,6
II	16.651	95,40	8,3
III	16.107	92,28	7,7
IV	17.713	101,48	9,0
V	17.709	101,46	8,3
VI	17.459	100,03	7,5
VII	18.815	107,80	7,9
VIII	19.774	113,29	6,9
IX	18.171	104,11	7,9
X	17.880	102,44	8,0
XI	16.987	97,32	8,5
XII	15.774	90,37	7,1



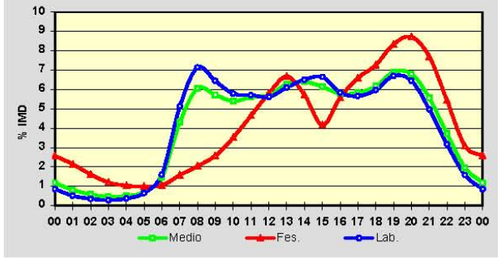
Semana Media

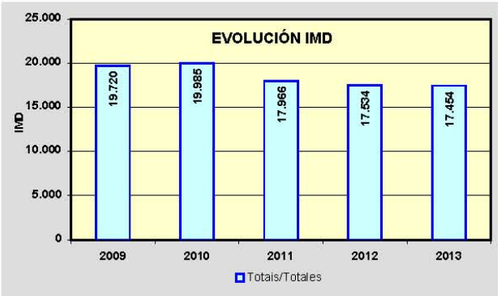
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	19.071	109,26	9,3
Ma	18.730	107,31	9,4
Me/Mi	19.271	110,41	9,5
Xo/Ju	18.862	108,07	9,4
Ve/Vi	20.282	116,20	9,1
Sa	14.750	84,51	4,2
Do	12.328	70,63	2,0
Lab	19.232	110,19	9,3
Fes	12.664	72,56	2,8



Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	164	325	206
01	98	271	142
02	66	203	102
03	54	152	79
04	70	130	86
05	125	125	123
06	307	132	256
07	985	199	751
08	1.372	258	1.056
09	1.238	327	997
10	1.111	446	944
11	1.098	589	977
12	1.081	735	998
13	1.175	844	1.093
14	1.252	726	1.118
15	1.277	528	1.072
16	1.123	705	1.009
17	1.089	835	1.016
18	1.149	919	1.077
19	1.288	1.056	1.204
20	1.241	1.104	1.189
21	956	976	970
22	610	689	650
23	303	390	339
	19.232	12.664	17.454





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Axencia Galega de Infraestruturas

Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: PO-531(9) **Tipo:** COM **Rede/Red:** PB

Nome/Nombre: Curro (PO-531)

Treito/Tramo: San Caetano (PO-225) - Curro (AG-41)

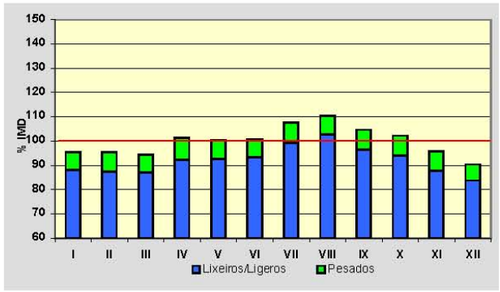
MEMORIA DE AFOROS 2014

IMD: 18.091 I30: 1.600

% Pes.: 7,9 I150: 1.506

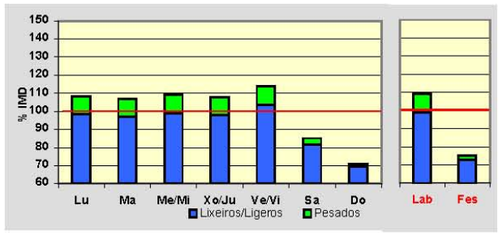
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	17.262	95,42	7,7
II	17.276	95,49	8,3
III	17.074	94,38	7,7
IV	18.364	101,51	9,0
V	18.193	100,56	8,0
VI	18.251	100,88	7,6
VII	19.490	107,73	7,9
VIII	19.973	110,40	6,8
IX	18.955	104,78	8,1
X	18.502	102,27	8,0
XI	17.328	95,78	8,3
XII	16.362	90,44	7,4



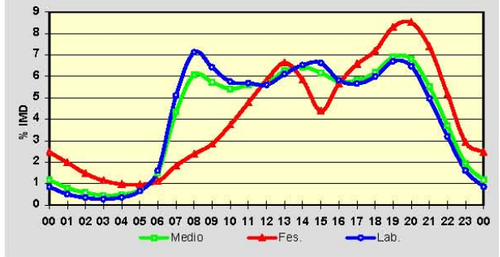
Semana Media

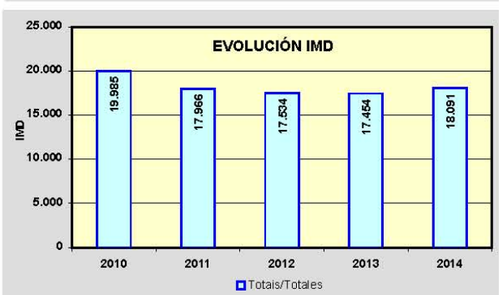
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	19.591	108,29	9,2
Ma	19.335	106,88	9,3
Me/Mi	19.768	109,27	9,5
Xo/Ju	19.505	107,82	9,3
Ve/Vi	20.620	113,98	9,2
Sa	15.410	85,18	4,2
Do	12.794	70,72	2,0
Lab	19.758	109,21	9,3
Fes	13.580	75,06	3,2



Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	168	335	212
01	100	268	144
02	68	200	103
03	55	154	81
04	72	132	88
05	129	130	128
06	316	149	267
07	1.010	249	784
08	1.407	323	1.099
09	1.269	386	1.037
10	1.137	507	980
11	1.125	649	1.013
12	1.107	791	1.031
13	1.207	901	1.132
14	1.289	793	1.165
15	1.312	594	1.116
16	1.150	768	1.044
17	1.118	892	1.052
18	1.185	976	1.117
19	1.324	1.127	1.248
20	1.280	1.156	1.233
21	983	1.001	999
22	630	701	668
23	317	398	350
	19.758	13.580	18.091





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Axencia Galega de Infraestruturas

Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: PO-531(9) **Tipo:** COM **Rede/Red:** PB

Nome/Nombre: Curro (PO-531)

Treito/Tramo: San Caetano (PO-225) - Curro (AG-41)

MEMORIA DE AFOROS 2015

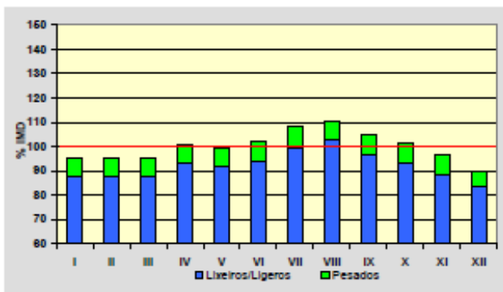
IMD: 17.627

IMDp: 1.375 I30: 1.562

% Pes.: 7,8 I150: 1.468

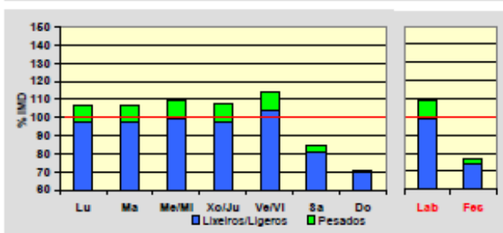
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	16.737	94,95	7,6
II	16.810	95,37	8,4
III	16.797	95,29	7,9
IV	17.806	101,02	8,0
V	17.553	99,58	7,8
VI	17.991	102,07	7,9
VII	19.045	108,04	7,9
VIII	19.411	110,12	6,8
IX	18.536	105,16	7,8
X	17.863	101,34	7,9
XI	17.036	96,65	8,5
XII	15.881	90,09	7,4



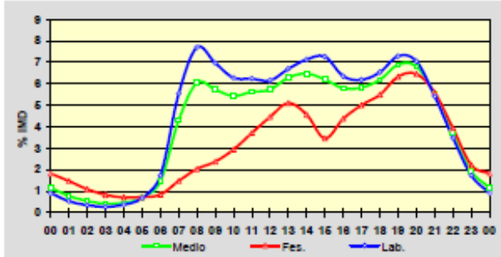
Semana Media

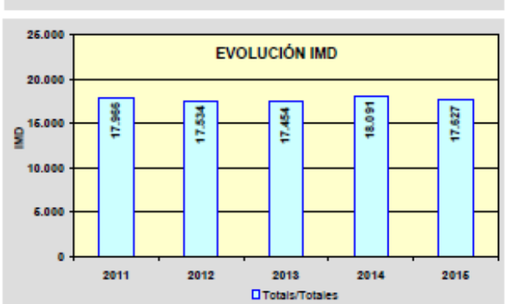
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	18.868	107,04	9,0
Ma	18.858	106,98	9,2
Me/Mi	19.277	109,36	9,4
Xo/Ju	18.921	107,34	9,2
Ve/Vi	20.085	113,94	8,9
Sa	14.938	84,74	4,2
Do	12.521	71,03	2,0
Lab	19.194	108,89	9,2
Fes	13.578	77,03	3,4



Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	161	321	204
01	94	260	137
02	62	192	96
03	49	146	74
04	66	126	82
05	121	128	122
06	304	149	258
07	976	260	758
08	1.356	358	1.066
09	1.228	419	1.010
10	1.107	518	958
11	1.100	654	992
12	1.085	787	1.011
13	1.180	899	1.108
14	1.258	805	1.141
15	1.280	610	1.093
16	1.120	772	1.021
17	1.091	883	1.027
18	1.153	969	1.091
19	1.285	1.116	1.214
20	1.243	1.139	1.199
21	955	984	971
22	614	693	653
23	306	390	341
	19.194	13.578	17.627





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Axencia Galega de Infraestruturas

Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: **PO-531(9)** Tipo: **PER**

Rede/Red: PB

Nome/Nombre: Curro (PO-531)

Treito/Tramo: San Caetano (PO-225) - Curro (AG-41)

MEMORIA DE AFOROS 2016

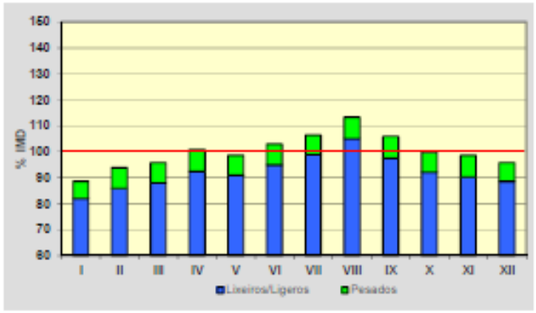
IMD: 18.405

IMDp: 1.434 I_{30}: 1.633

% Pes.: 7,8 I_{150}: 1.526

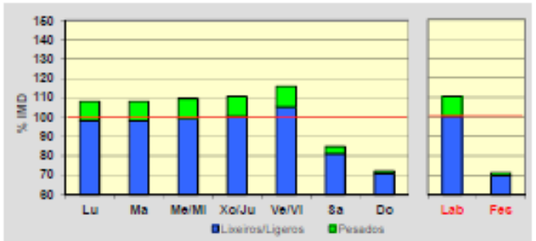
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	16.302	88,57	7,5
II	17.268	93,82	8,4
III	17.619	95,73	8,1
IV	18.543	100,75	8,3
V	18.138	98,55	7,7
VI	18.928	102,84	7,8
VII	19.580	106,38	7,1
VIII	20.845	113,26	7,3
IX	19.489	105,89	7,9
X	18.353	99,72	7,7
XI	18.132	98,52	8,3
XII	17.632	95,80	7,6



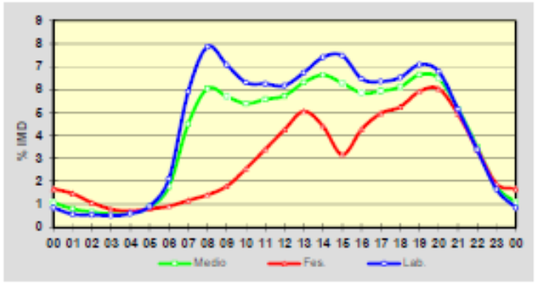
Semana Media

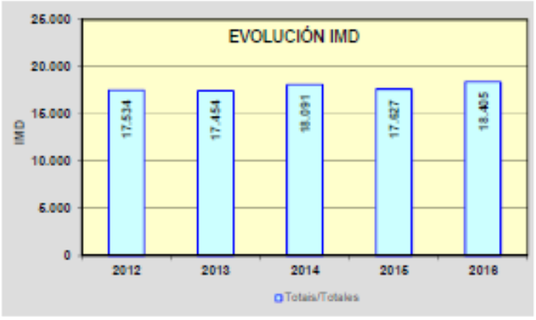
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	19.926	108,26	9,2
Ma	19.922	108,24	9,3
Me/Mi	20.191	109,70	9,5
Xo/Ju	20.398	110,83	9,4
Ve/Vi	21.353	116,02	9,2
Sa	15.608	84,80	4,2
Do	13.287	72,19	1,9
Lab	20.360	110,62	9,3
Fes	13.113	71,25	2,1



Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	157	308	199
01	105	270	148
02	100	198	123
03	93	145	107
04	109	131	116
05	169	148	162
06	389	169	326
07	1.086	215	828
08	1.447	260	1.112
09	1.302	329	1.048
10	1.161	469	992
11	1.149	625	1.025
12	1.136	783	1.054
13	1.239	929	1.161
14	1.363	909	1.219
15	1.375	582	1.156
16	1.190	785	1.076
17	1.168	913	1.092
18	1.200	966	1.125
19	1.303	1.086	1.222
20	1.248	1.109	1.194
21	946	909	948
22	621	625	644
23	304	349	328
	20.360	13.113	18.405





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Axencia Galega de Infraestruturas

ANEJO Nº 08. TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO

ANEJO Nº 08 TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO

1.- CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO

2.- PARÁMETROS DE TRAZADO

3.- CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

4.- SECCIONES TRANSVERSALES

5.- CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD

6.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TRAZADO

6.1 GENERALIDADES

6.2 CÁLCULO DEL TRAZADO EN PLANTA

6.3 CÁLCULO DEL TRAZADO EN ALZADO

6.4 ESTUDIO DE VISIBILIDAD DEL TRONCO

6.5 LISTADOS

6.5.1 REPLANTEO DEL TRAZADO EN PLANTA

6.5.1.1 GLORIETA INTERSECCIÓN PK 7+150
6.5.1.2 RAMAL E1 ACCESO A DEVESA
6.5.1.3 RAMAL E2 CONEXIÓN PISTA EXISTENTE
6.5.1.4 TRONCO PO-531
6.5.1.5 CAMINO DE SERVICIO Nº 1
6.5.1.6 CAMINO DE SERVICIO Nº 2

6.5.2 REPLANTEO DEL TRAZADO EN ALZADO

6.5.2.1 GLORIETA INTERSECCIÓN PK 7+150
6.5.2.2 RAMAL E1 ACCESO A DEVESA
6.5.2.3 RAMAL E2 CONEXIÓN PISTA EXISTENTE
6.5.2.4 TRONCO PO-531
6.5.2.5 CAMINO DE SERVICIO Nº 1
6.5.2.6 CAMINO DE SERVICIO Nº 2

6.5.3 LISTADO DE PUNTOS DE LA PLATAFORMA

6.5.3.1 GLORIETA INTERSECCIÓN PK 7+150
6.5.3.2 RAMAL E1 ACCESO A DEVESA
6.5.3.3 RAMAL E2 CONEXIÓN PISTA EXISTENTE
6.5.3.4 TRONCO PO-531
6.5.3.5 CAMINO DE SERVICIO Nº 1
6.5.3.6 CAMINO DE SERVICIO Nº 2

6.5.4 LISTADO DE COTAS

6.5.4.1 GLORIETA INTERSECCIÓN PK 7+150
6.5.4.2 RAMAL E1 ACCESO A DEVESA
6.5.4.3 RAMAL E2 CONEXIÓN PISTA EXISTENTE
6.5.4.4 TRONCO PO-531
6.5.4.5 CAMINO DE SERVICIO Nº 1
6.5.4.6 CAMINO DE SERVICIO Nº 2

6.5.5 LISTADO DE PERALTES

6.5.5.1 GLORIETA INTERSECCIÓN PK 7+150
6.5.5.2 RAMAL E1 ACCESO A DEVESA
6.5.5.3 RAMAL E2 CONEXIÓN PISTA EXISTENTE
6.5.5.4 TRONCO PO-531
6.5.5.5 CAMINO DE SERVICIO Nº 1
6.5.5.6 CAMINO DE SERVICIO Nº 2

6.5.6 LISTADO DE VISIBILIDADES

1.- CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO

Generalidades

Tanto el trazado en planta como el trazado en alzado del tronco se ajusta en lo posible a la Instrucción de carreteras Norma 3.1.I.C. Trazado.

En lo relativo a las glorietas se han tenido en cuenta las Recomendaciones para Glorietas de Mayo de 1989 y la INSTRUCCIÓN DE ACCESOS NAS ESTRADAS CONVENCIONAIS DE TITULARIDADE DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA.

La herramienta informática utilizada para la realización del cálculo mecanizado de los ejes proyectados ha sido el programa CLIP WINDOWS.

Descripción de conjunto

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

Por tanto las obras proyectadas se caracterizan por:

Concellos Afectados

- **Pontevedra:** entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

Características Técnicas

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  a. **Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  b. **Ramales :**
     i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
     ii. Ramal 2: L = 67 m
     iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  c. **Muro de escollera de contención:** 50 m
  d. **Drenaje Longitudinal:**

i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
iii. Pasos salvacunetas: 14 pasos

e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m

f. **Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.

g. **Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras

h. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

2.- PARÁMETROS DE TRAZADO

El trazado de las glorietas, ramales y viales de servicio se han ajustado en la medida de lo posible a lo indicado en la "Instrucción 3.1. I-C Trazado" del Ministerio de Fomento, aunque hay que tener en cuenta que las actuaciones se desarrollan en un entorno semiurbano y que por tanto el trazado está condicionado por el espacio así como por los propios viales existentes.

Teniendo en cuenta las condiciones de la zona de de actuación y de acuerdo a la "Instrucción 3.1. I-C Trazado" del Ministerio de Fomento, a los viales les correspondería las siguientes características:

- Carretera convencional
- Calzada única
- Con control de accesos
- Grupo 2 : C-40

Además para el diseño de las glorietas y ramales también se han considerado las siguientes instrucciones:

- Recomendaciones sobre glorietas (1989)
- Recomendaciones para el diseño de glorietas en carreteras suburbanas (1995)
- Orde Circular OC 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia
- Orde Circular 3/2017, pola que se indica o procedemento para establecer os condicionantes xeométricos, de circulación e de seguridade viaria que son necesarios para a autorización dun novo acceso de actuacións urbanísticas, vías urbanas e camiños públicos, instalacións de servizo e doutras propiedades a unha glorieta dunha estrada de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia.

3.- CARÁCTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

A continuación se muestra un resumen con las principales características geométricas de trazado de la Glorieta y ramales. Hay que indicar que algunos de los parámetros son reducidos por las necesidades de ajustarse a los viales existentes:

Eje	Radio Máx. m	Radio Min. m	Rasante Min. %	Rasante Máx. %	Cóncavo Mín.	Convexo Mín.
Glorieta PK 7+150 (Eje 0)	44 (1)	44 (1)	2,50	-2,50	200	200
Eje 1 (2)	-	50	2,00	-14,92	300	100
Eje 2 (2)	-	25	0,10	11,63	75	75

(1) Radio por línea blanca central de la glorieta

(2) Los valores indicados son hasta la intersección con la línea blanca exterior de la glorieta

4.- SECCIONES TRANSVERSALES

Para las nuevas rotondas la sección tipo constará de:

- Calzada 2 x 4,00
- Arcenes 2 x 1,00

Los diámetros de las mismas son de 24,00 m interior y 44,00 m exterior (diámetros de líneas blancas interior y exterior), con peralte variable en función del encaje con el resto de viales que en ellas confluyen.

Los ramales de acceso a las glorietas se diseñan, en general, con la siguiente sección transversal:

- Calzada 2 x 2,50
- Arcenes 2 x 0,50

Aunque esta sección tipo varia en función de las características de los viales existentes con los que enlaza. Además los peraltes también son variables para adaptarse a los existentes en estos viales así como a los de la propia glorieta.

5.- CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD

En la intersección situada en el PK 6+620 se eliminan los carriles centrales de espera que existen actualmente y se mantienen los carriles de aceleración y deceleración para la entrada desde la PO-531 sentido Pontevedra y para la incorporación a la PO-531 sentido Pontevedra. Para su diseño se siguen las indicaciones de la ORDE CIRCULAR 1/2014 POLA QUE SE REGULAN OS ACCESOS NA REDE AUTONÓMICA DE ESTRADAS DE GALICIA.

Táboa 3: Lonxitude do carril de aceleración (m)

Velocidade*	Inclinación da rasante (%)														
(km/h)	≤-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	≥7
100	110	115	120	125	130	135	140	150	155	165	175	185	200	215	230
90	80	85	85	90	95	95	100	105	110	115	120	130	135	145	155
80	60	60	60	65	65	70	70	75	75	80	85	85	90	95	100
70	40	40	40	45	45	45	45	50	50	50	55	55	60	60	65
60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35	35	35	40	40
≤50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

* Empregarase a velocidade legal de circulación na sección na que se sitúe o acceso

Táboa 4: Lonxitude do carril de deceleración (m)

Velocidade*	Inclinación da rasante (%)														
(km/h)	≤-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	≥7
100	250	235	215	205	190	180	170	160	155	145	140	135	130	125	120
90	200	185	170	160	150	140	135	130	120	115	110	105	100	100	95
80	150	140	130	125	115	110	105	100	95	90	85	80	80	75	70
70	110	105	95	90	85	80	75	70	70	65	60	60	55	55	55
60	80	70	65	65	60	55	55	50	50	45	45	40	40	40	40
50	50	45	45	40	40	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30
≤40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

* Empregarase a velocidade legal de circulación na sección na que se sitúe o acceso

Para valores intermedios das pendentes, empregaranse os valores correspondentes os valores enteiros máis próximos reflectidos nas táboas.

Táboa 5: Lonxitude da cuña triangular de transición (m)

Velocidade* (km/h)	Deceleración	Aceleración
≥80	60	60
70	50	30
60	40	30
≤50	30	30

* Empregarase a velocidade legal de circulación na sección na que se sitúe o acceso

Teniendo en cuenta la velocidad legal de circulación (V =70 km/h) y la pendiente en la zona de la intersección (i = -1,23 %), se obtienen los siguientes valores mínimos para los carriles de aceleración y deceleración de acuerdo con las tablas 3, 4 y 5:

	Longitud Carril	**Longitud Cuña**
Carril de aceleración	45 m	30 m
Carril de deceleración	75 m	50 m

6.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TRAZADO

6.1.- GENERALIDADES

Todos los ejes han sido mecanizados y se presentan en la planta de replanteo y listados de definición geométrica correspondientes, siendo el programa utilizado para el diseño y cálculo de dicho trazado el CLIP Windows de TOOL, S.A. que es un sistema de diseño integral de obras lineales.

El programa tiene tres fases de diseño claramente diferenciadas:

Trazado en Planta:

En este apartado del programa se diseñan los ejes en planta, dichos ejes se almacenan en ficheros, pudiéndose agrupar todos los ejes de un trabajo en un fichero determinado.

Trazado en Alzado:

Se realiza el diseño de las distintas rasantes de los ejes en planta. También se agrupan los ejes en ficheros por trabajos.

Movimiento de tierras:

En este apartado se realiza el diseño de la sección transversal. Para ello se define un tramo de carretera mediante un título, un punto kilométrico inicial, un punto kilométrico final y un intervalo entre perfiles. Una vez definido el tramo, se le asocia un eje en planta y un eje en alzado. Se definen las características de la sección transversal y su variación, mediante tablas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, taludes, muros y geología. Por último se introducen los perfiles transversales del terreno en cada punto kilométrico mediante cualquiera de los procedimientos previstos en el programa.

Una vez definido el tramo con sus ejes y tablas cargadas, se realiza la generación de planos y su posterior salida por plotter.

También se permite visualizar perspectivas de la carretera desde distintos puntos de vista, mostrando la distancia de visibilidad y la longitud de las pérdidas de trazado si las hubiese.

6.2.- CÁLCULO DEL TRAZADO EN PLANTA

El programa de diseño y proyecto del eje en planta calcula las coordenadas de los puntos de tangencia de las diferentes alineaciones, que se denominan puntos singulares, y las de los denominados puntos a una equidistancia determinada.

Las diferentes alineaciones o elementos (circunferencias y rectas) pueden ser de los siguientes tipos: fija (F), giratoria (G), retrogiratoria (R), móvil (M), móvil especial (E), acopladas a P1 y a P2 (B y A) y retroacopladas a P1 y a P2 (T y U).

Los elementos fijos (F):

Son los que se definen mediante las coordenadas de dos cualesquiera de sus puntos y el radio de la alineación que puede ser positivo si la alineación gira hacia la derecha, o negativo, si la alineación gira hacia izquierda. En el caso de una recta el valor del radio es igual a cero y no tiene signo.

Los datos que definen este elemento son los siguientes:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.
R Radio del elemento.
As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.
P_1 Punto 1 por el que pasa la circunferencia del elemento.
P_2 Punto 2 por el que pasa la circunferencia del elemento.
D Desplazamiento del radio con respecto a P_1 y P_2.

Los parámetros de las clotoides (Ae y As) son siempre positivos.

El desplazamiento (D) es la distancia del eje a la circunferencia que pasa por los puntos P_1 y P_2, siendo positiva si el eje se desplaza a la derecha de dicha circunferencia y negativa en caso contrario, el radio en el eje será por tanto, la diferencia algebraica R-D.

Elementos giratorios (G) y retrogiratorios (R):

Estos elementos se definen de forma que pasan por un punto fijo P, o a una distancia de él (D) y son tangentes al elemento anterior (giratorio) o al elemento posterior (retrogiratorio). Los datos que se preguntan son:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.
R Radio del elemento.
As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.
P Punto por el que pasa la circunferencia del elemento.
D Desplazamiento del radio con respecto a P.

El criterio de signos es análogo al de los elementos fijos.

El elemento giratorio se fija calculando la tangencia con la alineación anterior/ siguiente y girando alrededor del punto P.

Elementos móviles (M) y móviles especiales (E)

Se considera elemento móvil al que es tangente a sus elementos adyacentes. En este tipo de elemento se piden los siguientes datos:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.
R Radio del elemento.
As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.

El criterio de signos es el mismo que para los elementos fijos.

Esta alineación se fija con los puntos de tangencia con los elementos anterior y siguiente, y dichos puntos se corresponden a los P1 y P2 de las alineaciones fijas.

Hay situaciones en las que la tangencia de este tipo de elemento con sus adyacentes tiene dos soluciones, para diferenciar estas dos soluciones se utiliza el tipo "móvil especial" que es la solución que tiene el desarrollo más largo de las dos.

Elementos acoplados (B y A) y retroacoplados (T y U)

En estos tipos, el elemento se define por su longitud, alargando o acortando el elemento anterior o siguiente y definiendo una longitud para la circunferencia del elemento. Se preguntan los siguientes datos:

Ae Parámetro de la clotoide anterior del elemento.
R Radio del elemento.
As Parámetro de la clotoide posterior del elemento.
$L_{n\pm1}$ Longitud de prolongación de la circunferencia del elemento anterior o siguiente al considerado.
L_n Longitud de la circunferencia del elemento considerado.

En los elementos acoplados, se prolonga la alineación anterior a partir del punto P1 o P2 una cantidad (Ln-1) positiva (aumenta su longitud) o negativa (disminuye su longitud) y en los retroacoplados la prolongación se realiza sobre el elemento siguiente (n+1).

En los elementos acoplados al P1 y retroacoplados al P2 se prolonga a partir del punto de tangencia inicial del elemento anterior y el punto de tangencia final del elemento siguiente respectivamente (puntos calculados).

6.3.- CÁLCULO DEL TRAZADO EN ALZADO

El eje en alzado se define por una sucesión de alineaciones de pendiente constante que definen los vértices del eje en alzado. La transición entre las rectas adyacentes a un vértice se realiza mediante una parábola de segundo grado de eje vertical tangente a dichas rectas. En el tramo comprendido entre las dos tangentes con las alineaciones anterior y posterior al vértice se cumple que la variación de la pendiente es constante, es decir:

$p = p_e + e/Kv$ siendo,

p Pendiente en un punto del acuerdo.

p_e Pendiente en el punto de tangencia anterior al vértice.

e Distancia horizontal recorrida desde el punto de tangencia anterior al vértice al punto considerado.

Kv Parámetro.

Definido el parámetro Kv, el acuerdo parabólico queda perfectamente definido.

Los datos de cada vértice o elemento son los siguientes:

TE Es el punto de tangencia de la parábola con la alineación anterior al vértice

TS Es el punto de tangencia de la parábola con la alineación posterior al vértice.

T Se define como la longitud entre el vértice y sus tangentes.

L Es la longitud del acuerdo y su valor es igual a dos veces la tangente (T).

B Es la diferencia de cotas entre la parábola y el vértice, en el vértice.

Kv Es el parámetro de la parábola.

P Se define como la pendiente de la alineación anterior al vértice en %.

Cv Es la cota del vértice.

Theta Es la variación de pendiente entre dos alineaciones consecutivas en tanto por 1.

El programa pregunta los siguientes datos:

PK. En este campo se pregunta el punto kilométrico del vértice correspondiente.

Cota o Pendiente. En estos campos se pregunta la cota del vértice o la pendiente de la alineación anterior. Si cambiamos el valor de la cota, el programa calculará la pendiente y pasará a preguntar el dato siguiente. Si, por el contrario, no se introduce ningún valor en el campo de la cota o no se modifica el existente, se pedirá la pendiente y el programa calculará la cota del vértice.

El valor de la pendiente será positivo si la alineación aumenta de cota en el sentido de avance y negativo en caso contrario.

En el primer vértice solamente se pregunta cota, el resto de valores es cero. En el último vértice se hacen cero todos los valores excepto el punto kilométrico y la cota.

Longitud, Parámetro o Bisectriz. En estos campos se pregunta la longitud, el parámetro o la bisectriz del acuerdo. Si se modifica cualquiera de estos valores, se calculan los otros dos y no se pregunta ningún otro. Todos estos datos tienen positivo (Los acuerdos cóncavos o convexos se determinan por las pendientes. Por lo tanto el signo Kv se determina automáticamente). En el primer vértice no se pregunta ninguno de estos valores.

Al introducir el último valor del vértice, se realiza el cálculo y si la TS de una alineación supera en kilometraje a la TE del elemento siguiente, se produce un error de solape.

6.4.- ESTUDIO DE VISIBILIDAD DEL TRONCO

El estudio de visibilidad de la carretera se ha realizado teniendo en cuenta lo siguiente:

- Se ha analizado la calzada teniendo en cuenta la posición del observador y del obstáculo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 3.2 de la Instrucción 3.1 I.C.

- Se calcula la distancia de visibilidad de parada cada 20 m para una velocidad de 80 km/h teniendo en cuenta la pendiente longitudinal en cada punto según el artículo 3.2 de la Instrucción 3.1 I.C. y la ubicación de todos los elementos que pueden incidir en la visibilidad: barreras de seguridad y taludes en desmonte y en terraplén.

- Se calcula en cada punto del trazado cada 10 m la distancia de visibilidad disponible mediante un método geométrico que consiste en definir analíticamente la visual desde el observador y comprobar si es interrumpida en algún punto por los elementos que pueden incidir en ella, incluyendo la propia calzada en acuerdos verticales.

- Se comprueba si existe alguna zona en la que la distancia de visibilidad disponible sea inferior a la distancia de visibilidad de parada correspondiente al tramo analizado.

Como se puede observar en los listados adjuntos que no se presentan problemas de visibilidad, no obstante, hay que destacar que en cualquier caso se trata de un tramo que se encuentra actualmente en una zona en curva con radio 800m y cuya velocidad está limitada a 80 km/h y que una vez construida la nueva glorieta la velocidad de aproximación se va a limitar a 40km/h.

6.5.- LISTADOS

TRAZADO EN PLANTA

Puntos Singulares: Este listado refleja las coordenadas de los vértices de las alineaciones, sus longitudes y azimutes así como los puntos de tangencia con sus coordenadas, puntos kilométricos; y en los elementos curvos además indica las coordenadas del centro, y el radio o el parámetro, según sea el caso.

Puntos Fijos cada 5 metros: Reflejará los puntos a intervalos constantes de cinco (5) metros, por sus coordenadas y azimutes. Incluirá también los datos de todos los puntos de tangencia.

TRAZADO EN ALZADO

Datos de Entrada: Incluye este listado la relación de los vértices de las alineaciones del alzado, con su punto kilométrico, cota, parámetro, longitud, flecha y ángulo entre alineaciones consecutivas; así como las rampas y pendientes de las alineaciones.

Puntos Fijos cada 5 metros: Incluye la relación de puntos a intervalo constante de cinco (5), indicando los puntos kilométricos con su cota y su pendiente; así como los vértices y los puntos de tangencia de los acuerdos verticales, indicando sus puntos kilométricos, cota, parámetro, flecha, longitud y ángulo.

PLATAFORMA:

Datos de Entrada: Se incluye este listado con la relación de los datos introducidos en el programa clip para definir los anchos de la plataforma (calzada y arcenes derechos e izquierdos) del tronco y de los ramales de los enlace.

COTAS:

Incluye la relación de puntos a intervalo constante de cinco (5), indicando los puntos kilométricos con cota de rasante terminada, cota del terreno natural en el eje, margen izquierda y margen derecha; así como las cotas rojas en el eje, margen derecha y margen izquierda.

PERALTES:

Incluye la relación de puntos a intervalo constante de cinco (5), indicando los puntos kilométricos con su peralte izquierdo y derecho. Se considera el peralte positivo descendiendo de izquierda a derecha

ESTUDIO VISIVILIDAD DEL TRONCO

Datos de Entrada: Se incluye este listado con la relación de los datos introducidos en el programa clip para el estudio de la visibilidad, tales como punto de inicio, punto final, velocidad de calculo, altura observador, altura objeto, distancia a borde y despeje.

Incluye la relación de puntos a intervalo constante de diez metros (10), indicando la visibilidad y la distancia de parada.

A continuación se adjuntan los listados del trazado que definen las características geométricas de la actuación.

6.5.1.- REPLANTEO DEL TRAZADO EN PLANTA

GLORIETA 7155

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	12,000			528.586,133 4.704.409,085	528.569,139 4.704.419,997
2	Acoplado a P2	Infinito			24,000 0,000	
3	Giratorio	12,000				528.586,133 4.704.409,085

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	528.586,133	4.704.409,085	272,6747	12,000		528.581,139	4.704.419,996
0+048,001	48,001	528.586,133	4.704.430,908	127,3268	12,000		528.581,139	4.704.419,996
0+048,001	0,000	528.586,133	4.704.430,908	127,3268	Infinito			
0+075,398	27,397	528.586,133	4.704.409,085	272,6747	12,000		528.581,139	4.704.419,996

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	528.586,133	4.704.409,085	272,6747	12,000	
	0+020	528.569,800	4.704.416,070	378,7780		
	0+040	528.578,316	4.704.431,660	84,8812		
PS	0+048,001	528.586,133	4.704.430,908	127,3268	12,000	
PS	0+048,001	528.586,133	4.704.430,908	127,3268	12,000	
	0+060	528.593,019	4.704.421,690	190,9845		
	0+075,398	528.586,133	4.704.409,085	272,6735		

GLORIETA 7155-E1-DEF

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-200,000			528.581,027 4.704.419,705	528.533,240 4.704.418,819
2	Giratorio	-50,000				528.501,394 4.704.396,377
3	Giratorio	50,000				528.444,704 4.704.371,634
4	Giratorio	-80,000				528.377,128 4.704.359,080
5	Giratorio	50,000				528.336,563 4.704.352,220
6	Giratorio	-200,000				528.279,432 4.704.348,846
7	Giratorio	Infinito				528.225,316 4.704.340,440

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	528.581,027	4.704.419,705	306,4449	-200,000		528.560,814	4.704.220,729
0+043,096	43,096	528.538,015	4.704.419,425	292,7270	-200,000		528.560,814	4.704.220,729
0+089,584	46,487	528.500,494	4.704.394,890	233,5373	-50,000		528.543,715	4.704.369,751
0+154,681	65,097	528.444,518	4.704.371,683	316,4215	50,000		528.457,273	4.704.420,028
0+224,430	69,749	528.378,025	4.704.359,721	260,9169	-80,000		528.424,111	4.704.294,329
0+261,418	36,989	528.342,945	4.704.350,987	308,0123	50,000		528.349,221	4.704.400,591

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+317,901	56,483	528.286,656	4.704.350,123	290,0332	-200,000		528.317,840	4.704.152,569
0+380,001	62,100	528.225,316	4.704.340,440	290,0332	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	528.581,027	4.704.419,705	306,4449	-200,000	
	0+020	528.561,062	4.704.420,729	300,0787		
	0+040	528.541,094	4.704.419,754	293,7125		
PS	0+043,096	528.538,015	4.704.419,425	292,7270	-200,000	
	0+060	528.521,862	4.704.414,723	271,2042		
	0+080	528.506,074	4.704.402,663	245,7394		
PS	0+089,584	528.500,494	4.704.394,890	233,5373	-50,000	
	0+100	528.494,360	4.704.386,494	246,8000		
	0+120	528.478,374	4.704.374,699	272,2648		
	0+140	528.459,056	4.704.370,060	297,7296		
PS	0+154,681	528.444,518	4.704.371,683	316,4215	50,000	
	0+160	528.439,334	4.704.372,868	312,1884		
	0+180	528.419,430	4.704.374,192	296,2729		
	0+200	528.399,817	4.704.370,551	280,3574		
	0+220	528.381,714	4.704.362,172	264,4419		
PS	0+224,430	528.378,025	4.704.359,721	260,9169	-80,000	
	0+240	528.364,117	4.704.352,862	280,7417		
	0+260	528.344,354	4.704.350,829	306,2065		
PS	0+261,418	528.342,945	4.704.350,987	308,0123	50,000	
	0+280	528.324,428	4.704.352,460	302,0975		
	0+300	528.304,440	4.704.352,119	295,7313		
PS	0+317,901	528.286,656	4.704.350,123	290,0332	-200,000	
	0+320	528.284,583	4.704.349,795	290,0332		
	0+340	528.264,828	4.704.346,677	290,0332		
	0+360	528.245,072	4.704.343,559	290,0332		
	0+380	528.225,317	4.704.340,440	290,0332		
	0+380,001	528.225,316	4.704.340,440	290,0332		

GLORIETA 7155-E2

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			528.581,023 4.704.419,712	528.592,789 4.704.414,309
2	Giratorio	25,000				528.601,603 4.704.407,868
3	Giratorio	75,000				528.606,763 4.704.366,647

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	528.581,023	4.704.419,712	127,4053	Infinito			
0+013,446	13,446	528.593,242	4.704.414,101	127,4053	Infinito			
0+037,677	24,232	528.607,444	4.704.395,637	189,1105	25,000		528.582,809	4.704.391,382
0+066,859	29,182	528.606,763	4.704.366,647	213,8811	75,000		528.533,539	4.704.382,871

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	528.581,023	4.704.419,712	127,4053	Infinito	
PS	0+013,446	528.593,242	4.704.414,101	127,4053	Infinito	
	0+020	528.598,774	4.704.410,621	144,0961		
PS	0+037,677	528.607,444	4.704.395,637	189,1105	25,000	

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
0+040	528.607,804	4.704.393,343	191,0822		
0+060	528.607,939	4.704.373,402	208,0588		
0+066,859	528.606,763	4.704.366,647	213,8809		

PO-531 MOD.- ADAPTA PK 7+155

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-500,000			528.756,333	528.757,005
				100,000	4.702.038,988	4.702.044,048
2	Móvil	-250,000		100,000		
				118,000		
3	Fijo	Infinito			528.715,722	528.695,008
					4.702.224,818	4.702.264,402
4	Móvil	250,000		118,000		
				118,000		
5	Fijo	Infinito			528.655,534	528.657,710
					4.702.448,777	4.702.472,859
6	Móvil	-350,000		156,000		
				156,000		
7	Fijo	Infinito			528.633,921	528.622,136
					4.702.685,480	4.702.719,441
8	Móvil	-250,000		118,000		
				118,000		
9	Fijo	Infinito			528.547,763	528.478,071
					4.702.864,935	4.702.954,238
10	Móvil	200,000		103,000		
				127,000		
11	Fijo	350,000		127,000	528.409,094	528.403,145
				156,000	4.703.076,784	4.703.114,580
12	Móvil	-230,000		120,000		
				120,000		
13	Fijo	200,000		120,000	528.323,443	528.306,356
				103,000	4.703.407,155	4.703.500,105
14	Giratorio	Infinito				528.316,600
						4.703.565,859
15	Móvil	-500,000		197,000		
				197,000		
16	Fijo	3.000,000			528.329,225	528.326,814
				103,000	4.703.763,629	4.703.864,971
17	Móvil	200,000		103,000		
				103,000		
18	Fijo	Infinito			528.359,599	528.374,955
					4.704.009,641	4.704.039,455
19	Giratorio	2.500,000		150,000		528.463,252
				150,000		4.704.196,021
20	Giratorio	Infinito				528.511,891
						4.704.274,687
21	Giratorio	-600,000				528.579,877
						4.704.416,411
22	Móvil	150,000				
23	Fijo	-650,000			528.587,324	528.631,095
				400,000	4.704.436,379	4.704.613,057
24	Giratorio	Infinito				528.632,040
						4.704.869,085
25	Giratorio	-200,000		118,000		528.621,517
				118,000		4.704.961,644
26	Giratorio	300,000		140,000		528.560,816
				140,000		4.705.127,451
27	Móvil	-200,000		130,000		
				103,000		
28	Fijo	Infinito			528.457,007	528.390,155
					4.705.435,870	4.705.483,490
29	Móvil	-190,000		105,000		
				99,000		
30	Fijo	230,000		100,000	528.136,259	527.990,390
				111,000	4.705.532,238	4.705.581,723
31	Giratorio	10.000,000		111,000		527.698,901
						4.705.887,900
32	Móvil	-300,000		145,000		
				145,000		
33	Fijo	Infinito			527.582,344	527.434,227
					4.705.989,544	4.706.090,780
34	Móvil	-120,000		50,000		
				50,000		
35	Fijo	1.500,000		100,000	527.371,547	527.245,403

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
6+546,174	46,174	528.326,769	4.703.873,136	399,7346	3.000,000		531.326,743	4.703.885,642
6+595,682	49,509	528.328,875	4.703.922,562	8,1395	200,000	103,000	528.527,242	4.703.897,061
6+638,713	43,031	528.338,893	4.703.964,326	21,8367	200,000		528.527,242	4.703.897,061
6+691,758	53,045	528.361,057	4.704.012,473	30,2791	Infinito	103,000		
6+712,895	21,137	528.370,736	4.704.031,264	30,2791	Infinito			
6+721,895	9,000	528.374,862	4.704.039,262	30,3937	2.500,000	150,000	530.595,317	4.702.890,533
6+909,018	187,122	528.466,980	4.704.202,089	35,1587	2.500,000		530.595,317	4.702.890,533
6+918,018	9,000	528.471,710	4.704.209,746	35,2733	Infinito	150,000		
7+009,877	91,860	528.520,043	4.704.287,862	35,2733	Infinito			
7+155,133	145,255	528.580,846	4.704.419,389	19,8612	-600,000		528.009,809	4.704.603,555
7+167,239	12,106	528.585,023	4.704.430,749	24,9994	150,000		528.723,605	4.704.373,347
7+322,549	155,309	528.626,831	4.704.579,941	9,7881	-650,000		527.984,498	4.704.679,487

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	6+500	528.327,317	4.703.826,966	398,7548		
	6+510	528.327,138	4.703.836,965	398,9670		
	6+520	528.326,992	4.703.846,964	399,1792		
	6+530	528.326,880	4.703.856,963	399,3914		
	6+540	528.326,801	4.703.866,963	399,6036		
PS	6+546,174	528.326,769	4.703.873,136	399,7346	3.000,000	
	6+550	528.326,756	4.703.876,963	399,8598		
	6+560	528.326,785	4.703.886,963	0,6016		
	6+570	528.326,977	4.703.896,961	1,9436		
	6+580	528.327,426	4.703.906,950	3,8856		
	6+590	528.328,228	4.703.916,917	6,4277		
PS	6+595,682	528.328,875	4.703.922,562	8,1395	200,000	103,000
	6+600	528.329,472	4.703.926,839	9,5139		
	6+610	528.331,207	4.703.936,686	12,6970		
	6+620	528.333,432	4.703.946,434	15,8801		
	6+630	528.336,142	4.703.956,059	19,0632		
PS	6+638,713	528.338,893	4.703.964,326	21,8367	200,000	
	6+640	528.339,330	4.703.965,536	22,2413		
	6+650	528.342,966	4.703.974,851	25,0472		
	6+660	528.346,966	4.703.984,015	27,2529		
	6+670	528.351,239	4.703.993,056	28,8586		
	6+680	528.355,696	4.704.002,008	29,8643		
	6+690	528.360,252	4.704.010,909	30,2698		
PS	6+691,758	528.361,057	4.704.012,473	30,2791	Infinito	103,000
	6+700	528.364,831	4.704.019,799	30,2791		
	6+710	528.369,410	4.704.028,690	30,2791		
PS	6+712,895	528.370,736	4.704.031,264	30,2791	Infinito	
	6+720	528.373,991	4.704.037,578	30,3505		
PS	6+721,895	528.374,862	4.704.039,262	30,3937	2.500,000	150,000
	6+730	528.378,597	4.704.046,454	30,6001		
	6+740	528.383,239	4.704.055,312	30,8547		
	6+750	528.387,916	4.704.064,151	31,1094		
	6+760	528.392,628	4.704.072,971	31,3640		
	6+770	528.397,375	4.704.081,772	31,6187		
	6+780	528.402,158	4.704.090,555	31,8733		
	6+790	528.406,975	4.704.099,318	32,1280		
	6+800	528.411,828	4.704.108,061	32,3826		
	6+810	528.416,715	4.704.116,786	32,6373		
	6+820	528.421,638	4.704.125,490	32,8919		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	6+830	528.426,595	4.704.134,175	33,1465		
	6+840	528.431,587	4.704.142,840	33,4012		
	6+850	528.436,614	4.704.151,485	33,6558		
	6+860	528.441,675	4.704.160,109	33,9105		
	6+870	528.446,770	4.704.168,714	34,1651		
	6+880	528.451,900	4.704.177,298	34,4198		
	6+890	528.457,064	4.704.185,861	34,6744		
	6+900	528.462,263	4.704.194,404	34,9291		
PS	6+909,018	528.466,980	4.704.202,089	35,1587	2.500,000	
	6+910	528.467,495	4.704.202,926	35,1824		
PS	6+918,018	528.471,710	4.704.209,746	35,2733	Infinito	150,000
	6+920	528.472,753	4.704.211,431	35,2733		
	6+930	528.478,015	4.704.219,935	35,2733		
	6+940	528.483,276	4.704.228,439	35,2733		
	6+950	528.488,538	4.704.236,943	35,2733		
	6+960	528.493,800	4.704.245,447	35,2733		
	6+970	528.499,061	4.704.253,951	35,2733		
	6+980	528.504,323	4.704.262,455	35,2733		
	6+990	528.509,584	4.704.270,959	35,2733		
	7+000	528.514,846	4.704.279,463	35,2733		
PS	7+009,877	528.520,043	4.704.287,862	35,2733	Infinito	
	7+010	528.520,107	4.704.287,966	35,2603		
	7+020	528.525,296	4.704.296,515	34,1993		
	7+030	528.530,341	4.704.305,149	33,1382		
	7+040	528.535,242	4.704.313,865	32,0772		
	7+050	528.539,997	4.704.322,662	31,0162		
	7+060	528.544,605	4.704.331,537	29,9551		
	7+070	528.549,064	4.704.340,488	28,8941		
	7+080	528.553,374	4.704.349,512	27,8331		
	7+090	528.557,532	4.704.358,606	26,7720		
	7+100	528.561,538	4.704.367,768	25,7110		
	7+110	528.565,391	4.704.376,996	24,6500		
	7+120	528.569,090	4.704.386,287	23,5889		
	7+130	528.572,633	4.704.395,638	22,5279		
	7+140	528.576,020	4.704.405,047	21,4669		
	7+150	528.579,250	4.704.414,511	20,4058		
PS	7+155,133	528.580,846	4.704.419,389	19,8612	-600,000	
	7+160	528.582,415	4.704.423,996	21,9269		
PS	7+167,239	528.585,023	4.704.430,749	24,9994	150,000	
	7+170	528.586,074	4.704.433,301	24,7290		
	7+180	528.589,790	4.704.442,585	23,7496		
	7+190	528.593,363	4.704.451,925	22,7701		
	7+200	528.596,791	4.704.461,319	21,7907		
	7+210	528.600,075	4.704.470,764	20,8113		
	7+220	528.603,213	4.704.480,259	19,8319		
	7+230	528.606,205	4.704.489,801	18,8525		
	7+240	528.609,050	4.704.499,387	17,8731		
	7+250	528.611,746	4.704.509,017	16,8936		
	7+260	528.614,295	4.704.518,687	15,9142		
	7+270	528.616,694	4.704.528,394	14,9348		
	7+280	528.618,944	4.704.538,138	13,9554		
	7+290	528.621,043	4.704.547,915	12,9760		
	7+300	528.622,992	4.704.557,723	11,9966		
	7+310	528.624,789	4.704.567,560	11,0172		
	7+320	528.626,435	4.704.577,424	10,0377		
PS	7+322,549	528.626,831	4.704.579,941	9,7881	-650,000	
	7+330	528.627,930	4.704.587,311	9,0694		
	7+340	528.629,277	4.704.597,220	8,1395		
	7+350	528.630,482	4.704.607,147	7,2494		
	7+360	528.631,552	4.704.617,090	6,3991		
	7+370	528.632,491	4.704.627,045	5,5886		
	7+380	528.633,307	4.704.637,012	4,8179		
	7+390	528.634,005	4.704.646,987	4,0870		
	7+400	528.634,592	4.704.656,970	3,3958		
	7+410	528.635,074	4.704.666,959	2,7445		
	7+420	528.635,456	4.704.676,951	2,1329		
	7+430	528.635,746	4.704.686,947	1,5611		
	7+440	528.635,949	4.704.696,945	1,0292		
	7+450	528.636,071	4.704.706,944	0,5370		
	7+460	528.636,119	4.704.716,944	0,0846		
	7+470	528.636,100	4.704.726,944	399,6719		
	7+480	528.636,018	4.704.736,944	399,2991		
	7+490	528.635,882	4.704.746,943	398,9661		
	7+500	528.635,696	4.704.756,941	398,6728		

CAMINO SERVICIO Nº 1

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-8,000			528.465,035 4.704.370,720	528.473,968 4.704.363,617
2	Giratorio	-55,000				528.509,827 4.704.389,429
3	Giratorio	45,000				528.550,729 4.704.405,740

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	528.465,035	4.704.370,720	193,3261	-8,000		528.472,991	4.704.371,557
0+013,538	13,538	528.474,786	4.704.363,761	85,5946	-8,000		528.472,991	4.704.371,557
0+054,617	41,080	528.507,914	4.704.386,412	38,0454	-55,000		528.462,446	4.704.417,359
0+104,040	49,422	528.550,729	4.704.405,740	107,9638	45,000		528.545,114	4.704.361,092

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	528.465,035	4.704.370,720	193,3261	-8,000	
PS	0+013,538	528.474,786	4.704.363,761	85,5946	-8,000	
	0+020	528.480,984	4.704.365,577	78,1148		
	0+040	528.498,189	4.704.375,556	54,9650		
PS	0+054,617	528.507,914	4.704.386,412	38,0454	-55,000	
	0+060	528.511,201	4.704.390,670	45,6602		
	0+080	528.527,213	4.704.402,378	73,9544		
	0+100	528.546,703	4.704.406,064	102,2486		
	0+104,040	528.550,729	4.704.405,740	107,9638		

CAMINO SERVICIO Nº 2

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	8,000			528.451,719 4.704.370,191	528.457,775 4.704.378,173
2	Giratorio	-45,000				528.489,628 4.704.402,526
3	Giratorio	50,000				528.519,621 4.704.430,591

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	528.451,719	4.704.370,191	398,2409	8,000		528.459,716	4.704.370,412
0+011,195	11,195	528.458,134	4.704.378,254	87,3304	8,000		528.459,716	4.704.370,412
0+053,850	42,655	528.490,255	4.704.403,857	26,9860	-45,000		528.449,238	4.704.422,366
0+094,688	40,838	528.519,621	4.704.430,591	78,9829	50,000		528.535,830	4.704.383,291

PUNTOS DEL EJE CADA 0 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	528.451,719	4.704.370,191	398,2409	8,000	
PS	0+011,195	528.458,134	4.704.378,254	87,3304	8,000	
	0+020	528.466,541	4.704.380,825	74,8743		
	0+040	528.482,720	4.704.392,301	46,5801		
PS	0+053,850	528.490,255	4.704.403,857	26,9860	-45,000	
	0+060	528.493,122	4.704.409,293	34,8161		
	0+080	528.506,619	4.704.423,871	60,2809		
	0+094,688	528.519,621	4.704.430,591	78,9823		

6.5.2.- REPLANTEO DEL TRAZADO EN ALZADO

GLORIETA 7155

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	110,500•				
2	0+010,000	110,250	-2,5000•	10,000	200,000•	0,062
3	0+048,000	111,200•	2,5000	10,110	-200,000•	-0,064
4	0+075,398	110,500•	-2,5549			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	110,500	0+000,000	110,500	-2,5000		
2	0+010,000	0+005,000	110,375	-2,5000	10,000	200,000
	110,250	0+015,000	110,375	2,5000	0,062	5,0000
3	0+048,000	0+042,945	111,074	2,5000	10,110	-200,000
	111,200	0+053,055	111,071	-2,5549	-0,064	-5,0549
4	0+075,398	0+075,398	110,500	-2,5549		
	110,500					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	110,500	-2,5000					
	0+005,000	110,375	-2,5000					
TE	0+005,000	110,375	-2,5000					
V	0+010,000	110,312	0,0000	110,250	10,000	200,000	0,062	5,0000
	0+010,000	110,312	0,0000					
PB	0+010,000	110,312	0,0000					
TS	0+015,000	110,375	2,5000					
	0+015,000	110,375	2,5000					
	0+020,000	110,500	2,5000					
	0+025,000	110,625	2,5000					
	0+030,000	110,750	2,5000					
	0+035,000	110,875	2,5000					
	0+040,000	111,000	2,5000					
TE	0+042,945	111,074	2,5000					
	0+045,000	111,114	1,4725					
PA	0+047,945	111,136	0,0000					
V	0+048,000	111,136	-0,0275	111,200	10,110	-200,000	-0,064	-5,0549
	0+050,000	111,126	-1,0275					
TS	0+053,055	111,071	-2,5549					
	0+055,000	111,021	-2,5549					
	0+060,000	110,893	-2,5549					
	0+065,000	110,766	-2,5549					
	0+070,000	110,638	-2,5549					
	0+075,000	110,510	-2,5549					
	0+075,398	110,500	-2,5549					

GLORIETA 7155-E1-DEF

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	110,630•				
2	0+036,000	111,350	2,0000•	24,000	300,000•	0,240
3	0+103,985	118,149	10,0000•	24,954	-300,000•	-0,259
4	0+278,629	121,086•	1,6821	46,674	500,000•	0,545
5	0+327,000	126,415	11,0169•	17,305	-200,000•	-0,187
6	0+353,000	127,030•	2,3646	17,290	-100,000•	-0,374
7	0+380,001	123,000•	-14,9255			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	110,630	0+000,000	110,630	2,0000		
2	0+036,000	0+024,000	111,110	2,0000	24,000	300,000
	111,350	0+048,000	112,550	10,0000	0,240	8,0000
3	0+103,985	0+091,509	116,901	10,0000	24,954	-300,000
	118,149	0+116,462	118,358	1,6821	-0,259	-8,3179
4	0+278,629	0+255,292	120,694	1,6821	46,674	500,000
	121,086	0+301,966	123,657	11,0169	0,545	9,3348
5	0+327,000	0+318,348	125,462	11,0169	17,305	-200,000
	126,415	0+335,652	126,620	2,3646	-0,187	-8,6523
6	0+353,000	0+344,355	126,826	2,3646	17,290	-100,000
	127,030	0+361,645	125,740	-14,9255	-0,374	-17,2901
7	0+380,001	0+380,001	123,000	-14,9255		
	123,000					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	110,630	2,0000					
	0+005,000	110,730	2,0000					
	0+010,000	110,830	2,0000					
	0+015,000	110,930	2,0000					
	0+020,000	111,030	2,0000					
TE	0+024,000	111,110	2,0000					
	0+025,000	111,132	2,3333					
	0+030,000	111,290	4,0000					
	0+035,000	111,532	5,6667					
V	0+036,000	111,590	6,0000	111,350	24,000	300,000	0,240	8,0000
	0+040,000	111,857	7,3333					
	0+045,000	112,265	9,0000					
TS	0+048,000	112,550	10,0000					
	0+050,000	112,750	10,0000					
	0+055,000	113,250	10,0000					
	0+060,000	113,750	10,0000					
	0+065,000	114,250	10,0000					
	0+070,000	114,750	10,0000					
	0+075,000	115,250	10,0000					
	0+080,000	115,750	10,0000					
	0+085,000	116,250	10,0000					
	0+090,000	116,750	10,0000					
TE	0+091,509	116,901	10,0000					
	0+095,000	117,230	8,8362					
	0+100,000	117,630	7,1696					
V	0+103,985	117,889	5,8411	118,149	24,954	-300,000	-0,259	-8,3179
	0+105,000	117,947	5,5029					
	0+110,000	118,180	3,8362					
	0+115,000	118,330	2,1696					
TS	0+116,462	118,358	1,6821					
	0+120,000	118,418	1,6821					
	0+125,000	118,502	1,6821					
	0+130,000	118,586	1,6821					
	0+135,000	118,670	1,6821					
	0+140,000	118,754	1,6821					
	0+145,000	118,838	1,6821					
	0+150,000	118,923	1,6821					
	0+155,000	119,007	1,6821					
	0+160,000	119,091	1,6821					
	0+165,000	119,175	1,6821					
	0+170,000	119,259	1,6821					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+175,000	119,343	1,6821					
	0+180,000	119,427	1,6821					
	0+185,000	119,511	1,6821					
	0+190,000	119,595	1,6821					
	0+195,000	119,680	1,6821					
	0+200,000	119,764	1,6821					
	0+205,000	119,848	1,6821					
	0+210,000	119,932	1,6821					
	0+215,000	120,016	1,6821					
	0+220,000	120,100	1,6821					
	0+225,000	120,184	1,6821					
	0+230,000	120,268	1,6821					
	0+235,000	120,352	1,6821					
	0+240,000	120,436	1,6821					
	0+245,000	120,521	1,6821					
	0+250,000	120,605	1,6821					
	0+255,000	120,689	1,6821					
TE	0+255,292	120,694	1,6821					
	0+260,000	120,795	2,6237					
	0+265,000	120,951	3,6237					
	0+270,000	121,157	4,6237					
	0+275,000	121,414	5,6237					
V	0+278,629	121,631	6,3495	121,086	46,674	500,000	0,545	9,3348
	0+280,000	121,720	6,6237					
	0+285,000	122,076	7,6237					
	0+290,000	122,482	8,6237					
	0+295,000	122,938	9,6237					
	0+300,000	123,445	10,6237					
TS	0+301,966	123,657	11,0169					
	0+305,000	123,992	11,0169					
	0+310,000	124,542	11,0169					
	0+315,000	125,093	11,0169					
TE	0+318,348	125,462	11,0169					
	0+320,000	125,637	10,1907					
	0+325,000	126,084	7,6907					
V	0+327,000	126,228	6,6907	126,415	17,305	-200,000	-0,187	-8,6523
	0+330,000	126,406	5,1907					
	0+335,000	126,603	2,6907					
TS	0+335,652	126,620	2,3646					
	0+340,000	126,723	2,3646					
TE	0+344,355	126,826	2,3646					
	0+345,000	126,839	1,7195					
PA	0+346,720	126,854	0,0000					
	0+350,000	126,800	-3,2805					
V	0+353,000	126,656	-6,2805	127,030	17,290	-100,000	-0,374	-17,2901
	0+355,000	126,511	-8,2805					
	0+360,000	125,972	-13,2805					
TS	0+361,645	125,740	-14,9255					
	0+365,000	125,239	-14,9255					
	0+370,000	124,493	-14,9255					
	0+375,000	123,746	-14,9255					
	0+380,000	123,000	-14,9255					
	0+380,001	123,000	-14,9255					

GLORIETA 7155-E2

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	110,730•				
2	0+028,500	110,710	-0,0690•	21,957	-75,000•	-0,803
3	0+046,278	105,494•	-29,3446	13,286	75,000•	0,294
4	0+066,859	103,100•	-11,6294			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	110,730	0+000,000	110,730	-0,0690		
2	0+028,500	0+017,522	110,718	-0,0690	21,957	-75,000
	110,710	0+039,478	107,489	-29,3446	-0,803	-29,2756
3	0+046,278	0+039,635	107,443	-29,3446	13,286	75,000
	105,494	0+052,921	104,721	-11,6294	0,294	17,7152
4	0+066,859	0+066,859	103,100	-11,6294		
	103,100					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	110,730	-0,0690					
	0+005,000	110,727	-0,0690					
	0+010,000	110,723	-0,0690					
	0+015,000	110,720	-0,0690					
TE	0+017,522	110,718	-0,0690					
	0+020,000	110,675	-3,3735					
	0+025,000	110,340	-10,0402					
V	0+028,500	109,907	-14,7068	110,710	21,957	-75,000	-0,803	-29,2756
	0+030,000	109,671	-16,7068					
	0+035,000	108,669	-23,3735					
TS	0+039,478	107,489	-29,3446					
TE	0+039,635	107,443	-29,3446					
	0+040,000	107,337	-28,8574					
	0+045,000	106,060	-22,1907					
V	0+046,278	105,788	-20,4870	105,494	13,286	75,000	0,294	17,7152
	0+050,000	105,118	-15,5241					
TS	0+052,921	104,721	-11,6294					
	0+055,000	104,479	-11,6294					
	0+060,000	103,898	-11,6294					
	0+065,000	103,316	-11,6294					
	0+066,859	103,100	-11,6294					

PO-531 MOD.- ADAPTA PK 7+155 - TRAZADO

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	4+600,000	18,100•				
2	4+648,463	18,505•	0,8347	92,812	3.000,000•	0,359
3	4+811,001	24,890	3,9285•	36,153	-7.500,000•	-0,022
4	5+083,128	34,268•	3,4464	67,569	-10.000,000•	-0,057
5	5+285,946	39,888	2,7707•	54,053	-7.500,000•	-0,049
6	5+361,079	41,428	2,0500•	41,631	5.000,000•	0,043
7	5+523,000	46,096•	2,8826	105,003	3.000,000•	0,459
8	5+788,743	63,057	6,3827•	205,511	-4.250,000•	-1,242
9	6+174,656	69,028•	1,5472	125,382	3.300,000•	0,595
10	6+324,419	77,036	5,3467•	14,560	-5.100,000•	-0,005
11	6+476,248	84,720•	5,0612	21,348	-10.000,000•	-0,006
12	6+573,496	89,434•	4,8477	31,618	-5.000,000•	-0,025
13	6+625,555	91,629•	4,2153	45,568	2.750,000•	0,094
14	6+671,742	94,341•	5,8723	34,307	-2.750,000•	-0,053
15	6+786,719	99,658•	4,6248	149,832	-10.000,000•	-0,281
16	7+145,151	110,865	3,1265•	162,512	-9.000,000•	-0,367
17	7+337,563	113,406•	1,3208	68,210	3.000,000•	0,194
18	7+649,669	124,624	3,5944•	140,349	-6.000,000•	-0,410
19	7+937,540	128,238•	1,2553	103,979	3.250,000•	0,416
20	8+204,996	140,152•	4,4546	146,843	-2.400,000•	-1,123
21	8+489,014	135,427•	-1,6638	199,656	12.000,000•	0,415

22	8+653,846	135,427•	0,0000	118,251	2.500,000•	0,699
23	8+810,645	142,843•	4,7300	33,519	-5.000,000•	-0,028
24	8+927,650	147,593•	4,0596	54,252	-10.000,000•	-0,037
25	9+219,734	157,866	3,5171•	122,630	-2.150,000•	-0,874
26	9+389,700	154,150•	-2,1866	53,421	5.000,000•	0,071
27	9+471,678	153,233•	-1,1182	34,825	5.000,000•	0,030
28	9+520,578	153,027•	-0,4217	38,407	-5.000,000•	-0,037
29	9+625,281	151,781	-1,1898•	21,763	10.000,000•	0,006
30	9+817,154	149,916•	-0,9722	28,406	5.000,000•	0,020
31	9+845,836	149,800•	-0,4041			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	4+600,000					
	18,100	4+600,000	18,100	0,8347		
2	4+648,463	4+602,057	18,117	0,8347	92,812	3.000,000
	18,505	4+694,869	20,328	3,9285	0,359	3,0937
3	4+811,001	4+792,925	24,180	3,9285	36,153	-7.500,000
	24,890	4+829,078	25,513	3,4464	-0,022	-0,4820
4	5+083,128	5+049,344	33,104	3,4464	67,569	-10.000,000
	34,268	5+116,913	35,204	2,7707	-0,057	-0,6757
5	5+285,946	5+258,920	39,139	2,7707	54,053	-7.500,000
	39,888	5+312,973	40,442	2,0500	-0,049	-0,7207
6	5+361,079	5+340,263	41,001	2,0500	41,631	5.000,000
	41,428	5+381,894	42,028	2,8826	0,043	0,8326
7	5+523,000	5+470,499	44,582	2,8826	105,003	3.000,000
	46,096	5+575,501	49,447	6,3827	0,459	3,5001
8	5+788,743	5+685,988	56,499	6,3827	205,511	-4.250,000
	63,057	5+891,498	64,647	1,5472	-1,242	-4,8355
9	6+174,656	6+111,965	68,058	1,5472	125,382	3.300,000
	69,028	6+237,348	72,380	5,3467	0,595	3,7995
10	6+324,419	6+317,138	76,646	5,3467	14,560	-5.100,000
	77,036	6+331,699	77,404	5,0612	-0,005	-0,2855
11	6+476,248	6+465,574	84,180	5,0612	21,348	-10.000,000
	84,720	6+486,921	85,237	4,8477	-0,006	-0,2135
12	6+573,496	6+557,687	88,668	4,8477	31,618	-5.000,000
	89,434	6+589,306	90,101	4,2153	-0,025	-0,6324
13	6+625,555	6+602,772	90,668	4,2153	45,568	2.750,000
	91,629	6+648,339	92,967	5,8723	0,094	1,6570
14	6+671,742	6+654,588	93,334	5,8723	34,307	-2.750,000
	94,341	6+688,896	95,134	4,6248	-0,053	-1,2475
15	6+786,719	6+711,803	96,194	4,6248	149,832	-10.000,000
	99,658	6+861,634	102,001	3,1265	-0,281	-1,4983
16	7+145,151	7+063,895	108,324	3,1265	162,512	-9.000,000
	110,865	7+226,407	111,938	1,3208	-0,367	-1,8057
17	7+337,563	7+303,458	112,955	1,3208	68,210	3.000,000
	113,406	7+371,668	114,632	3,5944	0,194	2,2737
18	7+649,669	7+579,495	122,102	3,5944	140,349	-6.000,000
	124,624	7+719,843	125,505	1,2553	-0,410	-2,3391
19	7+937,540	7+885,551	127,585	1,2553	103,979	3.250,000
	128,238	7+989,529	130,554	4,4546	0,416	3,1993
20	8+204,996	8+131,574	136,882	4,4546	146,843	-2.400,000
	140,152	8+278,417	138,931	-1,6638	-1,123	-6,1184
21	8+489,014	8+389,186	137,088	-1,6638	199,656	12.000,000
	135,427	8+588,841	135,427	0,0000	0,415	1,6638
22	8+653,846	8+594,720	135,427	0,0000	118,251	2.500,000
	135,427	8+712,971	138,223	4,7300	0,699	4,7300
23	8+810,645	8+793,886	142,051	4,7300	33,519	-5.000,000
	142,843	8+827,405	143,524	4,0596	-0,028	-0,6704
24	8+927,650	8+900,524	146,492	4,0596	54,252	-10.000,000
	147,593	8+954,777	148,547	3,5171	-0,037	-0,5425
25	9+219,734	9+158,419	155,710	3,5171	122,630	-2.150,000
	157,866	9+281,049	156,526	-2,1866	-0,874	-5,7037
26	9+389,700	9+362,989	154,734	-2,1866	53,421	5.000,000
	154,150	9+416,410	153,851	-1,1182	0,071	1,0684
27	9+471,678	9+454,266	153,428	-1,1182	34,825	5.000,000
	153,233	9+489,091	153,160	-0,4217	0,030	0,6965
28	9+520,578	9+501,374	153,108	-0,4217	38,407	-5.000,000
	153,027	9+539,782	152,799	-1,1898	-0,037	-0,7681
29	9+625,281	9+614,400	151,911	-1,1898	21,763	10.000,000
	151,781	9+636,163	151,675	-0,9722	0,006	0,2176
30	9+817,154	9+802,951	150,054	-0,9722	28,406	5.000,000
	149,916	9+831,357	149,859	-0,4041	0,020	0,5681
31	9+845,836	9+845,836	149,800	-0,4041		
	149,800					

PUNTOS DEL EJE CADA 10 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	6+500,000	85,871	4,8477					
	6+510,000	86,356	4,8477					
	6+520,000	86,841	4,8477					
	6+530,000	87,326	4,8477					
	6+540,000	87,810	4,8477					
	6+550,000	88,295	4,8477					
TE	6+557,687	88,668	4,8477					
	6+560,000	88,779	4,8014					
	6+570,000	89,250	4,6014					
V	6+573,496	89,409	4,5315	89,434	31,618	-5.000,000	-0,025	-0,6324
	6+580,000	89,700	4,4014					
TS	6+589,306	90,101	4,2153					
	6+590,000	90,130	4,2153					
	6+600,000	90,551	4,2153					
TE	6+602,772	90,668	4,2153					
	6+610,000	90,982	4,4782					
	6+620,000	91,448	4,8418					
V	6+625,555	91,723	5,0438	91,629	45,568	2.750,000	0,094	1,6570
	6+630,000	91,951	5,2054					
	6+640,000	92,490	5,5691					
TS	6+648,339	92,967	5,8723					
	6+650,000	93,064	5,8723					
TE	6+654,588	93,334	5,8723					
	6+660,000	93,646	5,6755					
	6+670,000	94,195	5,3119					
V	6+671,742	94,287	5,2485	94,341	34,307	-2.750,000	-0,053	-1,2475
	6+680,000	94,708	4,9483					
TS	6+688,896	95,134	4,6248					
	6+690,000	95,185	4,6248					
	6+700,000	95,648	4,6248					
	6+710,000	96,110	4,6248					
TE	6+711,803	96,194	4,6248					
	6+720,000	96,569	4,5428					

	6+730,000	97,019	4,4428					
	6+740,000	97,458	4,3428					
	6+750,000	97,887	4,2428					
	6+760,000	98,306	4,1428					
	6+770,000	98,716	4,0428					
	6+780,000	99,115	3,9428					
V	6+786,719	99,378	3,8756	99,658	149,832	-10.000,000	-0,281	-1,4983
	6+790,000	99,504	3,8428					
	6+800,000	99,884	3,7428					
	6+810,000	100,253	3,6428					
	6+820,000	100,612	3,5428					
	6+830,000	100,961	3,4428					
	6+840,000	101,301	3,3428					
	6+850,000	101,630	3,2428					
	6+860,000	101,949	3,1428					
TS	6+861,634	102,001	3,1265					
	6+870,000	102,262	3,1265					
	6+880,000	102,575	3,1265					
	6+890,000	102,887	3,1265					
	6+900,000	103,200	3,1265					
	6+910,000	103,513	3,1265					
	6+920,000	103,825	3,1265					
	6+930,000	104,138	3,1265					
	6+940,000	104,451	3,1265					
	6+950,000	104,763	3,1265					
	6+960,000	105,076	3,1265					
	6+970,000	105,389	3,1265					
	6+980,000	105,701	3,1265					
	6+990,000	106,014	3,1265					
	7+000,000	106,326	3,1265					
	7+010,000	106,639	3,1265					
	7+020,000	106,952	3,1265					
	7+030,000	107,264	3,1265					
	7+040,000	107,577	3,1265					
	7+050,000	107,890	3,1265					
	7+060,000	108,202	3,1265					
TE	7+063,895	108,324	3,1265					
	7+070,000	108,513	3,0586					
	7+080,000	108,813	2,9475					
	7+090,000	109,102	2,8364					
	7+100,000	109,381	2,7253					
	7+110,000	109,647	2,6142					
	7+120,000	109,903	2,5031					
	7+130,000	110,148	2,3920					
	7+140,000	110,382	2,2808					
V	7+145,151	110,498	2,2236	110,865	162,512	-9.000,000	-0,367	-1,8057
	7+150,000	110,604	2,1697					
	7+160,000	110,816	2,0586					
	7+170,000	111,016	1,9475					
	7+180,000	111,205	1,8364					
	7+190,000	111,383	1,7253					
	7+200,000	111,550	1,6142					
	7+210,000	111,706	1,5031					
	7+220,000	111,851	1,3920					
TS	7+226,407	111,938	1,3208					
	7+230,000	111,985	1,3208					
	7+240,000	112,117	1,3208					
	7+250,000	112,249	1,3208					
	7+260,000	112,381	1,3208					
	7+270,000	112,514	1,3208					
	7+280,000	112,646	1,3208					
	7+290,000	112,778	1,3208					
	7+300,000	112,910	1,3208					
TE	7+303,458	112,955	1,3208					
	7+310,000	113,049	1,5388					
	7+320,000	113,220	1,8722					
	7+330,000	113,423	2,2055					
V	7+337,563	113,600	2,4576	113,406	68,210	3.000,000	0,194	2,2737
	7+340,000	113,661	2,5388					
	7+350,000	113,931	2,8722					
	7+360,000	114,235	3,2055					
	7+370,000	114,572	3,5388					
TS	7+371,668	114,632	3,5944					
	7+380,000	114,931	3,5944					
	7+390,000	115,291	3,5944					
	7+400,000	115,650	3,5944					
	7+410,000	116,010	3,5944					
	7+420,000	116,369	3,5944					
	7+430,000	116,728	3,5944					
	7+440,000	117,088	3,5944					
	7+450,000	117,447	3,5944					
	7+460,000	117,807	3,5944					
	7+470,000	118,166	3,5944					
	7+480,000	118,526	3,5944					
	7+490,000	118,885	3,5944					
	7+500,000	119,245	3,5944					

CAMINO SERVICIO Nº 1

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	118,650•				
2	0+008,416	118,929•	3,3208	6,468	70,000•	0,075
3	0+022,778	120,733•	12,5602	11,915	-100,000•	-0,177
4	0+081,365	121,111•	0,6448	35,485	-220,000•	-0,715
5	0+104,040	117,600•	-15,4849			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	118,650	0+000,000	118,650	3,3208		
2	0+008,416	0+005,182	118,822	3,3208	6,468	70,000
	118,929	0+011,650	119,336	12,5602	0,075	9,2394
3	0+022,778	0+016,820	119,985	12,5602	11,915	-100,000
	120,733	0+028,735	120,772	0,6448	-0,177	-11,9153
4	0+081,365	0+063,623	120,997	0,6448	35,485	-220,000
	121,111	0+099,108	118,364	-15,4849	-0,715	-16,1297
5	0+104,040	0+104,040	117,600	-15,4849		
	117,600					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	118,650	3,3208					
	0+005,000	118,816	3,3208					
TE	0+005,182	118,822	3,3208					
V	0+008,416	119,004	7,9405	118,929	6,468	70,000	0,075	9,2394
	0+010,000	119,148	10,2032					
TS	0+011,650	119,336	12,5602					
	0+015,000	119,756	12,5602					
TE	0+016,820	119,985	12,5602					
	0+020,000	120,334	9,3803					
V	0+022,778	120,556	6,6025	120,733	11,915	-100,000	-0,177	-11,9153
	0+025,000	120,678	4,3803					
TS	0+028,735	120,772	0,6448					
	0+030,000	120,780	0,6448					
	0+035,000	120,812	0,6448					
	0+040,000	120,844	0,6448					
	0+045,000	120,877	0,6448					
	0+050,000	120,909	0,6448					
	0+055,000	120,941	0,6448					

	0+060,000	120,973	0,6448					
TE	0+063,623	120,997	0,6448					
	0+065,000	121,001	0,0188					
PA	0+065,041	121,001	0,0000					
	0+070,000	120,945	-2,2539					
	0+075,000	120,776	-4,5267					
	0+080,000	120,493	-6,7994					
V	0+081,365	120,396	-7,4201	121,111	35,485	-220,000	-0,715	-16,1297
	0+085,000	120,096	-9,0721					
	0+090,000	119,586	-11,3449					
	0+095,000	118,961	-13,6176					
TS	0+099,108	118,364	-15,4849					
	0+100,000	118,226	-15,4849					
	0+104,040	117,600	-15,4849					

CAMINO SERVICIO Nº 2 -

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	118,360•				
2	0+007,598	118,737•	4,9649	5,440	50,000•	0,074
3	0+032,807	122,732•	15,8450	19,410	-200,000•	-0,235
4	0+077,325	125,465•	6,1399	10,544	-75,000•	-0,185
5	0+094,688	124,090•	-7,9185			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	118,360	0+000,000	118,360	4,9649		
2	0+007,598	0+004,878	118,602	4,9649	5,440	50,000
	118,737	0+010,318	119,168	15,8450	0,074	10,8800
3	0+032,807	0+023,102	121,194	15,8450	19,410	-200,000
	122,732	0+042,512	123,327	6,1399	-0,235	-9,7051
4	0+077,325	0+072,053	125,141	6,1399	10,544	-75,000
	125,465	0+082,597	125,047	-7,9185	-0,185	-14,0584
5	0+094,688	0+094,688	124,090	-7,9185		
	124,090					

PUNTOS DEL EJE CADA 5 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	118,360	4,9649					
TE	0+004,878	118,602	4,9649					
	0+005,000	118,608	5,2080					
V	0+007,598	118,811	10,4050	118,737	5,440	50,000	0,074	10,8800
	0+010,000	119,119	15,2080					
TS	0+010,318	119,168	15,8450					
	0+015,000	119,910	15,8450					
	0+020,000	120,702	15,8450					
TE	0+023,102	121,194	15,8450					
	0+025,000	121,486	14,8961					
	0+030,000	122,168	12,3961					
V	0+032,807	122,496	10,9924	122,732	19,410	-200,000	-0,235	-9,7051
	0+035,000	122,725	9,8961					
	0+040,000	123,157	7,3961					
TS	0+042,512	123,327	6,1399					
	0+045,000	123,480	6,1399					
	0+050,000	123,787	6,1399					
	0+055,000	124,094	6,1399					
	0+060,000	124,401	6,1399					
	0+065,000	124,708	6,1399					
	0+070,000	125,015	6,1399					
TE	0+072,053	125,141	6,1399					
	0+075,000	125,264	2,2107					
PA	0+076,658	125,283	0,0000					
V	0+077,325	125,280	-0,8893	125,465	10,544	-75,000	-0,185	-14,0584
	0+080,000	125,208	-4,4559					
TS	0+082,597	125,047	-7,9185					
	0+085,000	124,857	-7,9185					
	0+090,000	124,461	-7,9185					
	0+094,688	124,090	-7,9185					

6.5.3.- LISTADO DE PUNTOS DE REPLANTEO DE LA PLATAFORMA

Eje de planta: **GLORIETA 7155**
Rasante derecha: GLORIETA 7155
Terreno activo: GLORIETA 7155

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
0+005	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,374		109,754	110,254	110,254	110,254	110,254	110,254	110,254	110,374
						110,254	110,254	110,254	110,374
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,574					110,574	110,374	110,374
							110,374	110,374	110,374
0+010	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,312		109,812	110,312	110,312	110,312	110,312	110,312	110,312	110,312
						110,312	110,312	110,312	110,312
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,512					110,512	110,312	110,312
							110,312	110,312	110,312
0+015	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,374		109,994	110,494	110,494	110,494	110,494	110,494	110,494	110,374
						110,494	110,494	110,494	110,374
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,574					110,574	110,374	110,374
							110,374	110,374	110,374
0+020	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,499		110,239	110,739	110,739	110,739	110,739	110,739	110,739	110,499
						110,739	110,739	110,739	110,499
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,699					110,699	110,499	110,499
							110,499	110,499	110,499
0+025	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,624		110,484	110,984	110,984	110,984	110,984	110,984	110,984	110,624
						110,984	110,984	110,984	110,624
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,824					110,824	110,624	110,624
							110,624	110,624	110,624
0+030	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,749		110,729	111,229	111,229	111,229	111,229	111,229	111,229	110,749
						111,229	111,229	111,229	110,749
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,949					110,949	110,749	110,749
							110,749	110,749	110,749
0+035	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,874		110,654	111,154	111,154	111,154	111,154	111,154	111,154	110,874
						111,154	111,154	111,154	110,874
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
		111,074					111,074	110,874	110,874
							110,874	110,874	110,874
0+040	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,999		110,579	111,079	111,079	111,079	111,079	111,079	111,079	110,999
						111,079	111,079	111,079	110,999
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		111,199					111,199	110,999	110,999
							110,999	110,999	110,999
0+045	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
111,114		110,494	110,994	110,994	110,994	110,994	110,994	110,994	111,114
						110,994	110,994	110,994	111,114
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		111,314					111,314	111,114	111,114
							111,114	111,114	111,114
0+050	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
111,125		110,385	110,885	110,885	110,885	110,885	110,885	110,885	111,125
						110,885	110,885	110,885	111,125
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		111,325					111,325	111,125	111,125
							111,125	111,125	111,125
0+055	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
111,021		110,281	110,781	110,781	110,781	110,781	110,781	110,781	111,021
						110,781	110,781	110,781	111,021
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		111,221					111,221	111,021	111,021
							111,021	111,021	111,021
0+060	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,893		110,153	110,653	110,653	110,653	110,653	110,653	110,653	110,893
						110,653	110,653	110,653	110,893
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		111,093					111,093	110,893	110,893
							110,893	110,893	110,893
0+065	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,765		110,025	110,525	110,525	110,525	110,525	110,525	110,525	110,765
						110,525	110,525	110,525	110,765
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,965					110,965	110,765	110,765
							110,765	110,765	110,765
0+070	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,637		109,897	110,397	110,397	110,397	110,397	110,397	110,397	110,637
						110,397	110,397	110,397	110,637
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,837					110,837	110,637	110,637
							110,637	110,637	110,637
0+075	Izq.	-13,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
110,510		109,770	110,270	110,270	110,270	110,270	110,270	110,270	110,510
						110,270	110,270	110,270	110,510
	Der.	11,999					0,000	0,000	0,000
		110,710					110,710	110,510	110,510
							110,510	110,510	110,510

Eje de planta: **GLORIETA 7155-E1-DEF**
Rasante derecha: GLORIETA 7155-E1
Terreno activo: GLORIETA 7155-E1

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS	0+000	Izq.	-24,750	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	0,000
	110,630		109,410	109,910	109,910	109,910	109,910	109,910	109,910	110,630
							109,910	109,910	109,910	110,630
		Der.	25,749	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	0,000

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
			110,880	111,380	111,380	111,380	111,380	111,380	111,380	110,630
						111,380	111,380	111,380	111,380	110,630
PS	0+004,857	Izq.	-23,749	-23,000	-23,000	-23,000	-23,000	-23,000	-23,000	0,000
	110,727		109,537	110,037	110,037	110,037	110,037	110,037	110,037	110,727
							110,037	110,037	110,037	110,727
		Der.	24,750	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	0,000
			110,947	111,447	111,447	111,447	111,447	111,447	111,447	110,727
							111,447	111,447	111,447	110,727
PS	0+009,687	Izq.	-22,750	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	0,000
	110,823		109,663	110,163	110,163	110,163	110,163	110,163	110,163	110,823
							110,163	110,163	110,163	110,823
		Der.	22,750	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	0,000
			110,983	111,483	111,483	111,483	111,483	111,483	111,483	110,823
							111,483	111,483	111,483	110,823
PS	0+014,492	Izq.	-19,750	-19,000	-19,000	-19,000	-19,000	-19,000	-19,000	0,000
	110,919		109,849	110,349	110,349	110,349	110,349	110,349	110,349	110,919
							110,349	110,349	110,349	110,919
		Der.	18,750	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	0,000
			110,959	111,459	111,459	111,459	111,459	111,459	111,459	110,919
							111,459	111,459	111,459	110,919
	0+020	Izq.	-14,730	-13,980	-13,980	-13,980	-13,980	-13,980	-13,980	0,000
	111,030		110,110	110,610	110,610	110,610	110,610	110,610	110,610	111,030
							111,396	110,610	110,610	111,030
		Der.	12,972	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	12,222	0,000
			110,896	111,396	111,396	111,396	111,396	111,396	111,396	111,030
							111,396	111,396	111,396	111,030
PS	0+024,026	Izq.	-11,061	-10,311	-10,311	-10,311	-10,311	-10,311	-10,311	0,000
	111,110		110,301	110,801	110,801	110,801	110,801	110,801	110,801	111,110
							110,801	110,801	110,801	111,110
		Der.	8,749	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			110,850	111,350	111,350	111,350	111,350	111,350	111,350	111,110
							111,350	111,350	111,350	111,110
PS	0+028,757	Izq.	-6,750	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	0,000
	111,242		110,562	111,062	111,062	111,062	111,062	111,062	111,062	111,242
							111,062	111,062	111,062	111,242
		Der.	5,749	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000
			110,892	111,392	111,392	111,392	111,392	111,392	111,392	111,242
							111,392	111,392	111,392	111,242
	0+030	Izq.	-6,352	-5,603	-5,603	-5,603	-5,603	-5,603	-5,603	0,000
	111,290		110,621	111,121	111,121	111,121	111,121	111,121	111,121	111,290
							111,432	111,121	111,121	111,290
		Der.	5,485	4,735	4,735	4,735	4,735	4,735	4,735	0,000
			110,932	111,432	111,432	111,432	111,432	111,432	111,432	111,290
							111,432	111,432	111,432	111,290
PS	0+033,464	Izq.	-5,250	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	-4,500	0,000
	111,448		110,813	111,313	111,313	111,313	111,313	111,313	111,313	111,448
							111,313	111,313	111,313	111,448
		Der.	4,750	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000
			111,068	111,568	111,568	111,568	111,568	111,568	111,568	111,448
							111,568	111,568	111,568	111,448
	0+035	Izq.	-5,086	-4,336	-4,336	-4,336	-4,336	-4,336	-4,336	0,000
	111,531		110,901	111,401	111,401	111,401	111,401	111,401	111,401	111,531
							111,646	111,401	111,401	111,531
		Der.	4,585	3,836	3,836	3,836	3,836	3,836	3,836	0,000
			111,146	111,646	111,646	111,646	111,646	111,646	111,646	111,531
							111,646	111,646	111,646	111,531
PS	0+038,147	Izq.	-4,750	-4,000	-4,000	-4,000	-4,000	-4,000	-4,000	0,000
	111,726		111,106	111,606	111,606	111,606	111,606	111,606	111,606	111,726
							111,606	111,606	111,606	111,726
		Der.	4,249	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	0,000
			111,331	111,831	111,831	111,831	111,831	111,831	111,831	111,726
							111,831	111,831	111,831	111,726
	0+040	Izq.	-4,642	-3,893	-3,893	-3,893	-3,893	-3,893	-3,893	0,000

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
	111,856		111,239	111,739	111,739	111,739	111,739	111,739	111,739	111,856
						111,961	111,739	111,739	111,739	111,856
		Der.	4,249	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	0,000
			111,461	111,961	111,961	111,961	111,961	111,961	111,961	111,856
						111,961	111,961	111,961	111,961	111,856
	0+045	Izq.	-4,356	-3,606	-3,606	-3,606	-3,606	-3,606	-3,606	0,000
	112,265		111,656	112,156	112,156	112,156	112,156	112,156	112,156	112,265
						112,370	112,156	112,156	112,156	112,265
		Der.	4,249	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	0,000
			111,870	112,370	112,370	112,370	112,370	112,370	112,370	112,265
						112,370	112,370	112,370	112,370	112,265
PS	0+046,852	Izq.	-4,249	-3,500	-3,500	-3,500	-3,500	-3,500	-3,500	0,000
	112,437		111,832	112,332	112,332	112,332	112,332	112,332	112,332	112,437
						112,332	112,332	112,332	112,332	112,437
		Der.	4,249	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	0,000
			112,042	112,542	112,542	112,542	112,542	112,542	112,542	112,437
						112,542	112,542	112,542	112,542	112,437
	0+050	Izq.	-4,188	-3,438	-3,438	-3,438	-3,438	-3,438	-3,438	0,000
	112,750		112,146	112,646	112,646	112,646	112,646	112,646	112,646	112,750
						112,853	112,646	112,646	112,646	112,750
		Der.	4,188	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	0,000
			112,353	112,853	112,853	112,853	112,853	112,853	112,853	112,750
						112,853	112,853	112,853	112,853	112,750
	0+055	Izq.	-4,090	-3,341	-3,341	-3,341	-3,341	-3,341	-3,341	0,000
	113,250		112,649	113,149	113,149	113,149	113,149	113,149	113,149	113,250
						113,350	113,149	113,149	113,149	113,250
		Der.	4,090	3,341	3,341	3,341	3,341	3,341	3,341	0,000
			112,850	113,350	113,350	113,350	113,350	113,350	113,350	113,250
						113,350	113,350	113,350	113,350	113,250
	0+060	Izq.	-3,994	-3,244	-3,244	-3,244	-3,244	-3,244	-3,244	0,000
	113,750		113,152	113,652	113,652	113,652	113,652	113,652	113,652	113,750
						113,847	113,652	113,652	113,652	113,750
		Der.	3,994	3,244	3,244	3,244	3,244	3,244	3,244	0,000
			113,347	113,847	113,847	113,847	113,847	113,847	113,847	113,750
						113,847	113,847	113,847	113,847	113,750
	0+065	Izq.	-3,895	-3,146	-3,146	-3,146	-3,146	-3,146	-3,146	0,000
	114,250		113,655	114,155	114,155	114,155	114,155	114,155	114,155	114,250
						114,344	114,155	114,155	114,155	114,250
		Der.	3,895	3,146	3,146	3,146	3,146	3,146	3,146	0,000
			113,844	114,344	114,344	114,344	114,344	114,344	114,344	114,250
						114,344	114,344	114,344	114,344	114,250
	0+070	Izq.	-3,799	-3,049	-3,049	-3,049	-3,049	-3,049	-3,049	0,000
	114,750		114,158	114,658	114,658	114,658	114,658	114,658	114,658	114,750
						114,841	114,658	114,658	114,658	114,750
		Der.	3,799	3,049	3,049	3,049	3,049	3,049	3,049	0,000
			114,341	114,841	114,841	114,841	114,841	114,841	114,841	114,750
						114,841	114,841	114,841	114,841	114,750
PS	0+072,557	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	115,005		114,430	114,930	114,930	114,930	114,930	114,930	114,930	115,005
						114,930	114,930	114,930	114,930	115,005
		Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			114,581	115,081	115,081	115,081	115,081	115,081	115,081	115,005
						115,081	115,081	115,081	115,081	115,005
	0+075	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	115,250		114,688	115,188	115,188	115,188	115,188	115,188	115,188	115,250
						115,311	115,188	115,188	115,188	115,250
		Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			114,811	115,311	115,311	115,311	115,311	115,311	115,311	115,250
						115,311	115,311	115,311	115,311	115,250
	0+080	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	115,750		115,218	115,718	115,718	115,718	115,718	115,718	115,718	115,750
						115,781	115,718	115,718	115,718	115,750
		Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			115,281	115,781	115,781	115,781	115,781	115,781	115,781	115,750

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
					115,781	115,781	115,781	115,781	115,750
0+085	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
116,250		115,747	116,247	116,247	116,247	116,247	116,247	116,247	116,250
					116,252	116,247	116,247	116,247	116,250
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		115,752	116,252	116,252	116,252	116,252	116,252	116,252	116,250
					116,252	116,252	116,252	116,252	116,250
0+090	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
116,750		116,277	116,777	116,777	116,777	116,777	116,777	116,777	116,750
					116,723	116,777	116,777	116,777	116,750
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		116,223	116,723	116,723	116,723	116,723	116,723	116,723	116,750
					116,723	116,723	116,723	116,723	116,750
0+095	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
117,229		116,786	117,286	117,286	117,286	117,286	117,286	117,286	117,229
					117,173	117,286	117,286	117,286	117,229
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		116,673	117,173	117,173	117,173	117,173	117,173	117,173	117,229
					117,173	117,173	117,173	117,173	117,229
0+100	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
117,629		117,215	117,715	117,715	117,715	117,715	117,715	117,715	117,629
					117,544	117,715	117,715	117,715	117,629
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,044	117,544	117,544	117,544	117,544	117,544	117,544	117,629
					117,544	117,544	117,544	117,544	117,629
0+105	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
117,946		117,561	118,061	118,061	118,061	118,061	118,061	118,061	117,946
					117,831	118,061	118,061	118,061	117,946
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,331	117,831	117,831	117,831	117,831	117,831	117,831	117,946
					117,831	117,831	117,831	117,831	117,946
0+110	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,180		117,800	118,300	118,300	118,300	118,300	118,300	118,300	118,180
					118,060	118,300	118,300	118,300	118,180
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,560	118,060	118,060	118,060	118,060	118,060	118,060	118,180
					118,060	118,060	118,060	118,060	118,180
0+115	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,330		117,950	118,450	118,450	118,450	118,450	118,450	118,450	118,330
					118,210	118,450	118,450	118,450	118,330
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,710	118,210	118,210	118,210	118,210	118,210	118,210	118,330
					118,210	118,210	118,210	118,210	118,330
0+120	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,417		118,037	118,537	118,537	118,537	118,537	118,537	118,537	118,417
					118,297	118,537	118,537	118,537	118,417
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,797	118,297	118,297	118,297	118,297	118,297	118,297	118,417
					118,297	118,297	118,297	118,297	118,417
0+125	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,502		118,122	118,622	118,622	118,622	118,622	118,622	118,622	118,502
					118,382	118,622	118,622	118,622	118,502
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,882	118,382	118,382	118,382	118,382	118,382	118,382	118,502
					118,382	118,382	118,382	118,382	118,502
0+130	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,586		118,206	118,706	118,706	118,706	118,706	118,706	118,706	118,586
					118,466	118,706	118,706	118,706	118,586
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		117,966	118,466	118,466	118,466	118,466	118,466	118,466	118,586
					118,466	118,466	118,466	118,466	118,586
0+135	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,670		118,290	118,790	118,790	118,790	118,790	118,790	118,790	118,670

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
					118,550	118,790	118,790	118,790	118,670
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,050	118,550	118,550	118,550	118,550	118,550	118,550	118,670
					118,550	118,550	118,550	118,550	118,670
0+140	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,754		118,348	118,848	118,848	118,848	118,848	118,848	118,848	118,754
					118,659	118,848	118,848	118,848	118,754
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,159	118,659	118,659	118,659	118,659	118,659	118,659	118,754
					118,659	118,659	118,659	118,659	118,754
0+145	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,838		118,401	118,901	118,901	118,901	118,901	118,901	118,901	118,838
					118,775	118,901	118,901	118,901	118,838
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,275	118,775	118,775	118,775	118,775	118,775	118,775	118,838
					118,775	118,775	118,775	118,775	118,838
0+150	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
118,922		118,453	118,953	118,953	118,953	118,953	118,953	118,953	118,922
					118,891	118,953	118,953	118,953	118,922
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,391	118,891	118,891	118,891	118,891	118,891	118,891	118,922
					118,891	118,891	118,891	118,891	118,922
0+155	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,006		118,506	119,006	119,006	119,006	119,006	119,006	119,006	119,006
					119,007	119,006	119,006	119,006	119,006
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,507	119,007	119,007	119,007	119,007	119,007	119,007	119,006
					119,007	119,007	119,007	119,007	119,006
0+160	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,090		118,558	119,058	119,058	119,058	119,058	119,058	119,058	119,090
					119,122	119,058	119,058	119,058	119,090
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,622	119,122	119,122	119,122	119,122	119,122	119,122	119,090
					119,122	119,122	119,122	119,122	119,090
0+165	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,174		118,611	119,111	119,111	119,111	119,111	119,111	119,111	119,174
					119,238	119,111	119,111	119,111	119,174
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,738	119,238	119,238	119,238	119,238	119,238	119,238	119,174
					119,238	119,238	119,238	119,238	119,174
0+170	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,258		118,663	119,163	119,163	119,163	119,163	119,163	119,163	119,258
					119,354	119,163	119,163	119,163	119,258
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,854	119,354	119,354	119,354	119,354	119,354	119,354	119,258
					119,354	119,354	119,354	119,354	119,258
0+175	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,343		118,723	119,223	119,223	119,223	119,223	119,223	119,223	119,343
					119,463	119,223	119,223	119,223	119,343
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		118,963	119,463	119,463	119,463	119,463	119,463	119,463	119,343
					119,463	119,463	119,463	119,463	119,343
0+180	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,427		118,807	119,307	119,307	119,307	119,307	119,307	119,307	119,427
					119,547	119,307	119,307	119,307	119,427
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,047	119,547	119,547	119,547	119,547	119,547	119,547	119,427
					119,547	119,547	119,547	119,547	119,427
0+185	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,511		118,891	119,391	119,391	119,391	119,391	119,391	119,391	119,511
					119,631	119,391	119,391	119,391	119,511
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,131	119,631	119,631	119,631	119,631	119,631	119,631	119,511
					119,631	119,631	119,631	119,631	119,511

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
0+190	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,595		118,975	119,475	119,475	119,475	119,475	119,475	119,475	119,595
					119,715	119,475	119,475	119,475	119,595
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,215	119,715	119,715	119,715	119,715	119,715	119,715	119,595
					119,715	119,715	119,715	119,715	119,595
0+195	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,679		119,059	119,559	119,559	119,559	119,559	119,559	119,559	119,679
					119,799	119,559	119,559	119,559	119,679
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,299	119,799	119,799	119,799	119,799	119,799	119,799	119,679
					119,799	119,799	119,799	119,799	119,679
0+200	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,763		119,143	119,643	119,643	119,643	119,643	119,643	119,643	119,763
					119,883	119,643	119,643	119,643	119,763
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,383	119,883	119,883	119,883	119,883	119,883	119,883	119,763
					119,883	119,883	119,883	119,883	119,763
0+205	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,847		119,237	119,737	119,737	119,737	119,737	119,737	119,737	119,847
					119,958	119,737	119,737	119,737	119,847
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,458	119,958	119,958	119,958	119,958	119,958	119,958	119,847
					119,958	119,958	119,958	119,958	119,847
0+210	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
119,931		119,363	119,863	119,863	119,863	119,863	119,863	119,863	119,931
					119,999	119,863	119,863	119,863	119,931
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,499	119,999	119,999	119,999	119,999	119,999	119,999	119,931
					119,999	119,999	119,999	119,999	119,931
0+215	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,015		119,490	119,990	119,990	119,990	119,990	119,990	119,990	120,015
					120,041	119,990	119,990	119,990	120,015
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,541	120,041	120,041	120,041	120,041	120,041	120,041	120,015
					120,041	120,041	120,041	120,041	120,015
0+220	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,100		119,617	120,117	120,117	120,117	120,117	120,117	120,117	120,100
					120,082	120,117	120,117	120,117	120,100
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,582	120,082	120,082	120,082	120,082	120,082	120,082	120,100
					120,082	120,082	120,082	120,082	120,100
0+225	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,184		119,743	120,243	120,243	120,243	120,243	120,243	120,243	120,184
					120,124	120,243	120,243	120,243	120,184
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,624	120,124	120,124	120,124	120,124	120,124	120,124	120,184
					120,124	120,124	120,124	120,124	120,184
0+230	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,268		119,870	120,370	120,370	120,370	120,370	120,370	120,370	120,268
					120,166	120,370	120,370	120,370	120,268
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,666	120,166	120,166	120,166	120,166	120,166	120,166	120,268
					120,166	120,166	120,166	120,166	120,268
0+235	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,352		119,972	120,472	120,472	120,472	120,472	120,472	120,472	120,352
					120,232	120,472	120,472	120,472	120,352
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,732	120,232	120,232	120,232	120,232	120,232	120,232	120,352
					120,232	120,232	120,232	120,232	120,352
0+240	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,436		120,056	120,556	120,556	120,556	120,556	120,556	120,556	120,436
					120,316	120,556	120,556	120,556	120,436

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,816	120,316	120,316	120,316	120,316	120,316	120,316	120,436
					120,316	120,316	120,316	120,316	120,436
0+245	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,520		120,140	120,640	120,640	120,640	120,640	120,640	120,640	120,520
					120,400	120,640	120,640	120,640	120,520
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,900	120,400	120,400	120,400	120,400	120,400	120,400	120,520
					120,400	120,400	120,400	120,400	120,520
0+250	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,604		120,224	120,724	120,724	120,724	120,724	120,724	120,724	120,604
					120,484	120,724	120,724	120,724	120,604
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		119,984	120,484	120,484	120,484	120,484	120,484	120,484	120,604
					120,484	120,484	120,484	120,484	120,604
0+255	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,688		120,308	120,808	120,808	120,808	120,808	120,808	120,808	120,688
					120,568	120,808	120,808	120,808	120,688
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		120,068	120,568	120,568	120,568	120,568	120,568	120,568	120,688
					120,568	120,568	120,568	120,568	120,688
0+260	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,795		120,415	120,915	120,915	120,915	120,915	120,915	120,915	120,795
					120,675	120,915	120,915	120,915	120,795
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		120,175	120,675	120,675	120,675	120,675	120,675	120,675	120,795
					120,675	120,675	120,675	120,675	120,795
0+265	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
120,951		120,561	121,061	121,061	121,061	121,061	121,061	121,061	120,951
					120,840	121,061	121,061	121,061	120,951
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		120,340	120,840	120,840	120,840	120,840	120,840	120,840	120,951
					120,840	120,840	120,840	120,840	120,951
0+270	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
121,157		120,735	121,235	121,235	121,235	121,235	121,235	121,235	121,157
					121,079	121,235	121,235	121,235	121,157
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		120,579	121,079	121,079	121,079	121,079	121,079	121,079	121,157
					121,079	121,079	121,079	121,079	121,157
0+275	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
121,413		120,959	121,459	121,459	121,459	121,459	121,459	121,459	121,413
					121,367	121,459	121,459	121,459	121,413
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		120,867	121,367	121,367	121,367	121,367	121,367	121,367	121,413
					121,367	121,367	121,367	121,367	121,413
0+280	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
121,719		121,233	121,733	121,733	121,733	121,733	121,733	121,733	121,719
					121,705	121,733	121,733	121,733	121,719
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		121,205	121,705	121,705	121,705	121,705	121,705	121,705	121,719
					121,705	121,705	121,705	121,705	121,719
0+285	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
122,075		121,558	122,058	122,058	122,058	122,058	122,058	122,058	122,075
					122,093	122,058	122,058	122,058	122,075
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		121,593	122,093	122,093	122,093	122,093	122,093	122,093	122,075
					122,093	122,093	122,093	122,093	122,075
0+290	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
122,482		121,932	122,432	122,432	122,432	122,432	122,432	122,432	122,482
					122,532	122,432	122,432	122,432	122,482
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		122,032	122,532	122,532	122,532	122,532	122,532	122,532	122,482
					122,532	122,532	122,532	122,532	122,482

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
0+295	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
122,938		122,356	122,856	122,856	122,856	122,856	122,856	122,856	122,938
					123,020	122,856	122,856	122,856	122,938
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		122,520	123,020	123,020	123,020	123,020	123,020	123,020	122,938
					123,020	123,020	123,020	123,020	122,938
0+300	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
123,444		122,830	123,330	123,330	123,330	123,330	123,330	123,330	123,444
					123,558	123,330	123,330	123,330	123,444
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		123,058	123,558	123,558	123,558	123,558	123,558	123,558	123,444
					123,558	123,558	123,558	123,558	123,444
0+305	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
123,991		123,371	123,871	123,871	123,871	123,871	123,871	123,871	123,991
					124,111	123,871	123,871	123,871	123,991
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		123,611	124,111	124,111	124,111	124,111	124,111	124,111	123,991
					124,111	124,111	124,111	124,111	123,991
0+310	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
124,542		123,922	124,422	124,422	124,422	124,422	124,422	124,422	124,542
					124,662	124,422	124,422	124,422	124,542
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		124,162	124,662	124,662	124,662	124,662	124,662	124,662	124,542
					124,662	124,662	124,662	124,662	124,542
0+315	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
125,093		124,473	124,973	124,973	124,973	124,973	124,973	124,973	125,093
					125,213	124,973	124,973	124,973	125,093
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		124,713	125,213	125,213	125,213	125,213	125,213	125,213	125,093
					125,213	125,213	125,213	125,213	125,093
0+320	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
125,637		125,017	125,517	125,517	125,517	125,517	125,517	125,517	125,637
					125,757	125,517	125,517	125,517	125,637
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		125,257	125,757	125,757	125,757	125,757	125,757	125,757	125,637
					125,757	125,757	125,757	125,757	125,637
0+325	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
126,084		125,464	125,964	125,964	125,964	125,964	125,964	125,964	126,084
					126,204	125,964	125,964	125,964	126,084
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		125,704	126,204	126,204	126,204	126,204	126,204	126,204	126,084
					126,204	126,204	126,204	126,204	126,084
0+330	Izq.	-3,750	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
126,406		125,786	126,286	126,286	126,286	126,286	126,286	126,286	126,406
					126,526	126,286	126,286	126,286	126,406
	Der.	3,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		126,026	126,526	126,526	126,526	126,526	126,526	126,526	126,406
					126,526	126,526	126,526	126,526	126,406
PS	0+332,594	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	126,524		126,364	126,464	126,464	126,464	126,464	126,464	126,464	126,524
						126,464	126,464	126,464	126,464	126,524
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			126,484	126,584	126,584	126,584	126,584	126,584	126,584	126,524
						126,584	126,584	126,584	126,584	126,524
0+335	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
126,603		126,443	126,543	126,543	126,543	126,543	126,543	126,543	126,603
					126,663	126,543	126,543	126,543	126,603
	Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
		126,563	126,663	126,663	126,663	126,663	126,663	126,663	126,603
					126,663	126,663	126,663	126,663	126,603
0+340	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
126,722		126,562	126,662	126,662	126,662	126,662	126,662	126,662	126,722
					126,782	126,662	126,662	126,662	126,722
	Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
			126,682	126,782	126,782	126,782	126,782	126,782	126,782	126,722
						126,782	126,782	126,782	126,782	126,722
PS	0+341,939	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	126,768		126,608	126,708	126,708	126,708	126,708	126,708	126,708	126,768
						126,708	126,708	126,708	126,708	126,768
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			126,728	126,828	126,828	126,828	126,828	126,828	126,828	126,768
						126,828	126,828	126,828	126,828	126,768
	0+345	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	126,838		126,678	126,778	126,778	126,778	126,778	126,778	126,778	126,838
						126,898	126,778	126,778	126,778	126,838
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			126,798	126,898	126,898	126,898	126,898	126,898	126,898	126,838
						126,898	126,898	126,898	126,898	126,838
	0+350	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	126,799		126,639	126,739	126,739	126,739	126,739	126,739	126,739	126,799
						126,859	126,739	126,739	126,739	126,799
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			126,759	126,859	126,859	126,859	126,859	126,859	126,859	126,799
						126,859	126,859	126,859	126,859	126,799
	0+355	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	126,510		126,350	126,450	126,450	126,450	126,450	126,450	126,450	126,510
						126,570	126,450	126,450	126,450	126,510
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			126,470	126,570	126,570	126,570	126,570	126,570	126,570	126,510
						126,570	126,570	126,570	126,570	126,510
	0+360	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	125,971		125,811	125,911	125,911	125,911	125,911	125,911	125,911	125,971
						126,031	125,911	125,911	125,911	125,971
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			125,931	126,031	126,031	126,031	126,031	126,031	126,031	125,971
						126,031	126,031	126,031	126,031	125,971
	0+365	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	125,238		125,078	125,178	125,178	125,178	125,178	125,178	125,178	125,238
						125,298	125,178	125,178	125,178	125,238
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			125,198	125,298	125,298	125,298	125,298	125,298	125,298	125,238
						125,298	125,298	125,298	125,298	125,238
	0+370	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	124,492		124,332	124,432	124,432	124,432	124,432	124,432	124,432	124,492
						124,552	124,432	124,432	124,432	124,492
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			124,452	124,552	124,552	124,552	124,552	124,552	124,552	124,492
						124,552	124,552	124,552	124,552	124,492
	0+375	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	123,746		123,436	123,536	123,536	123,536	123,536	123,536	123,536	123,746
						123,956	123,536	123,536	123,536	123,746
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			123,856	123,956	123,956	123,956	123,956	123,956	123,956	123,746
						123,956	123,956	123,956	123,956	123,746
PS	0+376,515	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	123,520		123,164	123,264	123,264	123,264	123,264	123,264	123,264	123,520
						123,264	123,264	123,264	123,264	123,520
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			123,675	123,775	123,775	123,775	123,775	123,775	123,775	123,520
						123,775	123,775	123,775	123,775	123,520
PS	0+376,940	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	123,456		123,088	123,188	123,188	123,188	123,188	123,188	123,188	123,456
						123,188	123,188	123,188	123,188	123,456
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			123,625	123,725	123,725	123,725	123,725	123,725	123,725	123,456
						123,725	123,725	123,725	123,725	123,456
PS	0+379,367	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
	123,094		122,653	122,753	122,753	122,753	122,753	122,753	122,753	123,094
						122,753	122,753	122,753	122,753	123,094
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			123,335	123,435	123,435	123,435	123,435	123,435	123,435	123,094
						123,435	123,435	123,435	123,435	123,094
PS	0+379,367	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	123,094		122,653	122,753	122,753	122,753	122,753	122,753	122,753	123,094
						122,753	122,753	122,753	122,753	123,094
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			123,335	123,435	123,435	123,435	123,435	123,435	123,435	123,094
						123,435	123,435	123,435	123,435	123,094
PS	0+379,367	Izq.	-3,150	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	123,094		122,653	122,753	122,753	122,753	122,753	122,753	122,753	123,094
						122,753	122,753	122,753	122,753	123,094
		Der.	3,150	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			123,335	123,435	123,435	123,435	123,435	123,435	123,435	123,094
						123,435	123,435	123,435	123,435	123,094

Eje de planta: **GLORIETA 7155-E2**
Rasante derecha: GLORIETA 5155-E2
Terreno activo: GLORIETA 7155-E2

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS	0+000	Izq.	-25,797	-25,000	-25,000	-25,000	-25,000	-25,000	-25,000	0,000
	110,730		110,698	111,230	111,230	111,230	111,230	111,230	111,230	110,730
						111,230	111,230	111,230	111,230	110,730
		Der.	24,797	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	0,000
			109,718	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	110,250	110,730
						110,250	110,250	110,250	110,250	110,730
PS	0+005	Izq.	-24,797	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	0,000
	110,726		110,554	111,086	111,086	111,086	111,086	111,086	111,086	110,726
						111,086	111,086	111,086	111,086	110,726
		Der.	23,797	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	0,000
			109,849	110,381	110,381	110,381	110,381	110,381	110,381	110,726
						110,381	110,381	110,381	110,381	110,726
PS	0+010	Izq.	-22,797	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	0,000
	110,723		110,411	110,943	110,943	110,943	110,943	110,943	110,943	110,723
						110,943	110,943	110,943	110,943	110,723
		Der.	21,797	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	0,000
			109,981	110,513	110,513	110,513	110,513	110,513	110,513	110,723
						110,513	110,513	110,513	110,513	110,723
PS	0+015	Izq.	-19,797	-19,000	-19,000	-19,000	-19,000	-19,000	-19,000	0,000
	110,719		110,282	110,814	110,814	110,814	110,814	110,814	110,814	110,719
						110,814	110,814	110,814	110,814	110,719
		Der.	19,695	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	0,000
			110,160	110,624	110,624	110,624	110,624	110,624	110,624	110,719
						110,624	110,624	110,624	110,624	110,719
PS	0+020	Izq.	-12,797	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
	110,675		110,143	110,675	110,675	110,675	110,675	110,675	110,675	110,675
						110,675	110,675	110,675	110,675	110,675
		Der.	18,797	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	0,000
			110,143	110,675	110,675	110,675	110,675	110,675	110,675	110,675
						110,675	110,675	110,675	110,675	110,675
PS	0+025	Izq.	-8,797	-8,000	-8,000	-8,000	-8,000	-8,000	-8,000	0,000
	110,339		109,955	110,487	110,487	110,487	110,487	110,487	110,487	110,339
						110,487	110,487	110,487	110,487	110,339
		Der.	15,797	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	0,000
			109,531	110,063	110,063	110,063	110,063	110,063	110,063	110,339
						110,063	110,063	110,063	110,063	110,339
PS	0+030	Izq.	-6,547	-5,750	-5,750	-5,750	-5,750	-5,750	-5,750	0,000
	109,671		109,350	109,882	109,882	109,882	109,882	109,882	109,882	109,671

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
						109,882	109,882	109,882	109,882	109,671
		Der.	6,797	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000
			108,918	109,450	109,450	109,450	109,450	109,450	109,450	109,671
						109,450	109,450	109,450	109,450	109,671
PS	0+035	Izq.	-4,797	-4,000	-4,000	-4,000	-4,000	-4,000	-4,000	0,000
	108,669		108,358	108,890	108,890	108,890	108,890	108,890	108,890	108,669
						108,890	108,890	108,890	108,890	108,669
		Der.	3,797	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000
			107,971	108,503	108,503	108,503	108,503	108,503	108,503	108,669
						108,503	108,503	108,503	108,503	108,669
PS	0+040	Izq.	-3,797	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	-3,000	0,000
	107,336		107,014	107,546	107,546	107,546	107,546	107,546	107,546	107,336
						107,546	107,546	107,546	107,546	107,336
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			106,629	107,161	107,161	107,161	107,161	107,161	107,161	107,336
						107,161	107,161	107,161	107,161	107,336
PS	0+041	Izq.	-3,778	-2,981	-2,981	-2,981	-2,981	-2,981	-2,981	0,000
	107,054		106,731	107,263	107,263	107,263	107,263	107,263	107,263	107,054
						107,263	107,263	107,263	107,263	107,054
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			106,347	106,879	106,879	106,879	106,879	106,879	106,879	107,054
						106,879	106,879	106,879	106,879	107,054
	0+045	Izq.	-3,703	-2,906	-2,906	-2,906	-2,906	-2,906	-2,906	0,000
	106,060		105,731	106,263	106,263	106,263	106,263	106,263	106,263	106,060
						105,885	106,263	106,263	106,263	106,060
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			105,353	105,885	105,885	105,885	105,885	105,885	105,885	106,060
						105,885	105,885	105,885	105,885	106,060
	0+050	Izq.	-3,610	-2,813	-2,813	-2,813	-2,813	-2,813	-2,813	0,000
	105,117		104,782	105,314	105,314	105,314	105,314	105,314	105,314	105,117
						104,942	105,314	105,314	105,314	105,117
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			104,410	104,942	104,942	104,942	104,942	104,942	104,942	105,117
						104,942	104,942	104,942	104,942	105,117
	0+055	Izq.	-3,517	-2,720	-2,720	-2,720	-2,720	-2,720	-2,720	0,000
	104,479		104,137	104,669	104,669	104,669	104,669	104,669	104,669	104,479
						104,304	104,669	104,669	104,669	104,479
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			103,772	104,304	104,304	104,304	104,304	104,304	104,304	104,479
						104,304	104,304	104,304	104,304	104,479
	0+060	Izq.	-3,424	-2,627	-2,627	-2,627	-2,627	-2,627	-2,627	0,000
	103,897		103,549	104,081	104,081	104,081	104,081	104,081	104,081	103,897
						103,722	104,081	104,081	104,081	103,897
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			103,190	103,722	103,722	103,722	103,722	103,722	103,722	103,897
						103,722	103,722	103,722	103,722	103,897
	0+065	Izq.	-3,331	-2,534	-2,534	-2,534	-2,534	-2,534	-2,534	0,000
	103,316		102,961	103,493	103,493	103,493	103,493	103,493	103,493	103,316
						103,141	103,493	103,493	103,493	103,316
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			102,609	103,141	103,141	103,141	103,141	103,141	103,141	103,316
						103,141	103,141	103,141	103,141	103,316
PS	0+066,859	Izq.	-3,297	-2,500	-2,500	-2,500	-2,500	-2,500	-2,500	0,000
	103,100		102,743	103,275	103,275	103,275	103,275	103,275	103,275	103,100
						103,275	103,275	103,275	103,275	103,100
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			102,393	102,925	102,925	102,925	102,925	102,925	102,925	103,100
						102,925	102,925	102,925	102,925	103,100
PS	0+066,859	Izq.	-3,297	-2,500	-2,500	-2,500	-2,500	-2,500	-2,500	0,000
	103,100		102,743	103,275	103,275	103,275	103,275	103,275	103,275	103,100
						103,275	103,275	103,275	103,275	103,100
		Der.	3,297	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0,000
			102,393	102,925	102,925	102,925	102,925	102,925	102,925	103,100
						102,925	102,925	102,925	102,925	103,100

Eje de planta: **PO-531 MOD.- ADAPTA PK 7+155**
Rasante derecha: TRAZADO PO-531
Terreno activo: TRAZADO PO-531

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
6+500	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
85,871		85,757	85,808	85,808	85,808	85,808	85,808	85,808	85,871
					85,711	85,808	85,808	85,808	85,871
	Der.	8,183	8,183	8,183	8,183	8,183	7,500	7,500	0,000
		85,511	85,711	85,711	85,711	85,711	85,697	85,697	85,871
					85,711	85,711	85,697	85,697	85,871
6+520	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
86,840		86,797	86,848	86,848	86,848	86,848	86,848	86,848	86,840
					86,633	86,848	86,848	86,848	86,840
	Der.	8,085	8,085	8,085	8,085	8,085	7,500	7,500	0,000
		86,433	86,633	86,633	86,633	86,633	86,621	86,621	86,840
					86,633	86,633	86,621	86,621	86,840
6+540	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
87,810		87,838	87,889	87,889	87,889	87,889	87,889	87,889	87,810
					87,555	87,889	87,889	87,889	87,810
	Der.	7,987	7,987	7,987	7,987	7,987	7,500	7,500	0,000
		87,355	87,555	87,555	87,555	87,555	87,545	87,545	87,810
					87,555	87,555	87,545	87,545	87,810
6+560	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
88,779		88,878	88,929	88,929	88,929	88,929	88,929	88,929	88,779
					88,476	88,929	88,929	88,929	88,779
	Der.	7,890	7,890	7,890	7,890	7,890	7,500	7,500	0,000
		88,276	88,476	88,476	88,476	88,476	88,468	88,468	88,779
					88,476	88,476	88,468	88,468	88,779
6+580	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
89,699		89,869	89,920	89,920	89,920	89,920	89,920	89,920	89,699
					89,349	89,920	89,920	89,920	89,699
	Der.	7,792	7,792	7,792	7,792	7,792	7,500	7,500	0,000
		89,149	89,349	89,349	89,349	89,349	89,343	89,343	89,699
					89,349	89,349	89,343	89,343	89,699
PS 6+584,897	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
89,912		90,100	90,151	90,151	90,151	90,151	90,151	90,151	89,912
					90,151	90,151	90,151	90,151	89,912
	Der.	7,769	7,769	7,769	7,769	7,769	7,500	7,500	0,000
		89,350	89,550	89,550	89,550	89,550	89,545	89,545	89,912
					89,550	89,550	89,545	89,545	89,912
PS 6+589,903	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
90,125		90,328	90,379	90,379	90,379	90,379	90,379	90,379	90,125
					90,379	90,379	90,379	90,379	90,125
	Der.	7,744	7,744	7,744	7,744	7,744	7,500	7,500	0,000
		89,549	89,749	89,749	89,749	89,749	89,744	89,744	90,125
					89,749	89,749	89,744	89,744	90,125
PS 6+599,928	Izq.	-6,142	-6,142	-6,142	-6,142	-6,142	-6,142	-5,000	0,000
90,548		90,751	90,802	90,802	90,802	90,802	90,802	90,824	90,548
					90,802	90,802	90,802	90,824	90,548
	Der.	7,695	7,695	7,695	7,695	7,695	7,500	7,500	0,000
		89,937	90,137	90,137	90,137	90,137	90,133	90,133	90,548
					90,137	90,137	90,133	90,133	90,548
PS 6+604,941	Izq.	-6,713	-6,713	-6,713	-6,713	-6,713	-6,713	-5,000	0,000
90,760		90,963	91,014	91,014	91,014	91,014	91,014	91,048	90,760
					91,014	91,014	91,014	91,048	90,760
	Der.	7,671	7,671	7,671	7,671	7,671	7,500	7,500	0,000
		90,132	90,332	90,332	90,332	90,332	90,329	90,329	90,760
					90,332	90,332	90,329	90,329	90,760
6+620	Izq.	-8,430	-8,430	-8,430	-8,430	-8,430	-8,430	-5,000	0,000
91,448		91,651	91,701	91,701	91,701	91,701	91,701	91,769	91,448
					90,968	91,701	91,701	91,769	91,448

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
		Der.	7,597	7,597	7,597	7,597	7,597	7,500	7,500	0,000
			90,768	90,968	90,968	90,968	90,968	90,966	90,966	91,448
						90,968	90,968	90,966	90,966	91,448
PS	6+625	Izq.	-9,000	-9,000	-9,000	-9,000	-9,000	-9,000	-5,000	0,000
	91,695		91,897	91,947	91,947	91,947	91,947	91,947	92,027	91,695
						91,947	91,947	91,947	92,027	91,695
		Der.	7,573	7,573	7,573	7,573	7,573	7,500	7,500	0,000
			90,997	91,197	91,197	91,197	91,197	91,196	91,196	91,695
						91,197	91,197	91,196	91,196	91,695
	6+640	Izq.	-8,103	-8,103	-8,103	-8,103	-8,103	-8,103	-5,000	0,000
	92,489		92,659	92,710	92,710	92,710	92,710	92,710	92,772	92,489
						92,020	92,710	92,710	92,772	92,489
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			91,969	92,020	92,020	92,020	92,020	92,020	92,020	92,489
						92,020	92,020	92,020	92,020	92,489
PS	6+640,050	Izq.	-8,100	-8,100	-8,100	-8,100	-8,100	-8,100	-5,000	0,000
	92,492		92,661	92,712	92,712	92,712	92,712	92,712	92,774	92,492
						92,712	92,712	92,712	92,774	92,492
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			91,972	92,023	92,023	92,023	92,023	92,023	92,023	92,492
						92,023	92,023	92,023	92,023	92,492
PS	6+645,066	Izq.	-7,800	-7,800	-7,800	-7,800	-7,800	-7,800	-5,000	0,000
	92,776		92,905	92,956	92,956	92,956	92,956	92,956	93,012	92,776
						92,956	92,956	92,956	93,012	92,776
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			92,295	92,346	92,346	92,346	92,346	92,346	92,346	92,776
						92,346	92,346	92,346	92,346	92,776
PS	6+650,085	Izq.	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-5,000	0,000
	93,069		93,257	93,308	93,308	93,308	93,308	93,308	93,258	93,069
						93,308	93,308	93,308	93,258	93,069
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			92,627	92,678	92,678	92,678	92,678	92,678	92,678	93,069
						92,678	92,678	92,678	92,678	93,069
	6+660	Izq.	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-5,000	0,000
	93,646		93,742	93,793	93,793	93,793	93,793	93,793	93,743	93,646
						93,331	93,793	93,793	93,743	93,646
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			93,280	93,331	93,331	93,331	93,331	93,331	93,331	93,646
						93,331	93,331	93,331	93,331	93,646
	6+680	Izq.	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-5,000	0,000
	94,708		94,620	94,671	94,671	94,671	94,671	94,671	94,621	94,708
						94,547	94,671	94,671	94,621	94,708
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			94,496	94,547	94,547	94,547	94,547	94,547	94,547	94,708
						94,547	94,547	94,547	94,547	94,708
PS	6+680,127	Izq.	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-7,500	-5,000	0,000
	94,714		94,625	94,676	94,676	94,676	94,676	94,676	94,626	94,714
						94,676	94,676	94,676	94,626	94,714
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			94,503	94,554	94,554	94,554	94,554	94,554	94,554	94,714
						94,554	94,554	94,554	94,554	94,714
PS	6+685,129	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	94,957		94,806	94,857	94,857	94,857	94,857	94,857	94,857	94,957
						94,857	94,857	94,857	94,857	94,957
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			94,756	94,807	94,807	94,807	94,807	94,807	94,807	94,957
						94,807	94,807	94,807	94,807	94,957
PS	6+690,123	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	95,190		95,039	95,090	95,090	95,090	95,090	95,090	95,090	95,190
						95,090	95,090	95,090	95,090	95,190
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			94,989	95,040	95,040	95,040	95,040	95,040	95,040	95,190
						95,040	95,040	95,040	95,040	95,190

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS	6+695,116	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	95,421		95,270	95,321	95,321	95,321	95,321	95,321	95,321	95,421
						95,321	95,321	95,321	95,321	95,421
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			95,220	95,271	95,271	95,271	95,271	95,271	95,271	95,421
						95,271	95,271	95,271	95,271	95,421
	6+700	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	95,647		95,496	95,547	95,547	95,547	95,547	95,547	95,547	95,647
						95,497	95,547	95,547	95,547	95,647
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			95,446	95,497	95,497	95,497	95,497	95,497	95,497	95,647
						95,497	95,497	95,497	95,497	95,647
	6+720	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	96,569		96,418	96,469	96,469	96,469	96,469	96,469	96,469	96,569
						96,419	96,469	96,469	96,469	96,569
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			96,368	96,419	96,419	96,419	96,419	96,419	96,419	96,569
						96,419	96,419	96,419	96,419	96,569
PS	6+730,110	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	97,023		96,872	96,923	96,923	96,923	96,923	96,923	96,923	97,023
						96,923	96,923	96,923	96,923	97,023
		Der.	6,810							0,000
			96,886							97,023
										97,023
PS	6+735,106	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	97,244		97,093	97,144	97,144	97,144	97,144	97,144	97,144	97,244
						97,144	97,144	97,144	97,144	97,244
		Der.	6,786							0,000
			97,108							97,244
										97,244
	6+740	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	97,457		97,306	97,357	97,357	97,357	97,357	97,357	97,357	97,457
							97,357	97,357	97,357	97,457
		Der.	6,731							0,000
			97,322							97,457
										97,457
PS	6+745,117	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	97,678		97,527	97,578	97,578	97,578	97,578	97,578	97,578	97,678
						97,578	97,578	97,578	97,578	97,678
		Der.	6,681							0,000
			97,544							97,678
										97,678
PS	6+750,122	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	97,892		97,741	97,792	97,792	97,792	97,792	97,792	97,792	97,892
						97,792	97,792	97,792	97,792	97,892
		Der.	6,623							0,000
			97,759							97,892
										97,892
	6+760	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	98,306		98,155	98,206	98,206	98,206	98,206	98,206	98,206	98,306
							98,206	98,206	98,206	98,306
		Der.	6,470							0,000
			98,176							98,306
										98,306
PS	6+772,146	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	98,802		98,651	98,702	98,702	98,702	98,702	98,702	98,702	98,802
						98,702	98,702	98,702	98,702	98,802
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			98,601	98,652	98,652	98,652	98,652	98,652	98,652	98,802
						98,652	98,652	98,652	98,652	98,802
	6+780	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	99,115		98,964	99,015	99,015	99,015	99,015	99,015	99,015	99,115
						98,965	99,015	99,015	99,015	99,115
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
			98,914	98,965	98,965	98,965	98,965	98,965	98,965	99,115
						98,965	98,965	98,965	98,965	99,115
PS	6+780,156	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	99,121		98,970	99,021	99,021	99,021	99,021	99,021	99,021	99,121
						99,021	99,021	99,021	99,021	99,121
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			98,920	98,971	98,971	98,971	98,971	98,971	98,971	99,121
						98,971	98,971	98,971	98,971	99,121
PS	6+789,168	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	99,472		99,321	99,372	99,372	99,372	99,372	99,372	99,372	99,472
						99,372	99,372	99,372	99,372	99,472
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			99,271	99,322	99,322	99,322	99,322	99,322	99,322	99,472
						99,322	99,322	99,322	99,322	99,472
PS	6+791,168	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	99,549		99,398	99,449	99,449	99,449	99,449	99,449	99,449	99,549
						99,449	99,449	99,449	99,449	99,549
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			99,348	99,399	99,399	99,399	99,399	99,399	99,399	99,549
						99,399	99,399	99,399	99,399	99,549
	6+800	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	99,883		99,732	99,783	99,783	99,783	99,783	99,783	99,783	99,883
						99,733	99,783	99,783	99,783	99,883
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			99,682	99,733	99,733	99,733	99,733	99,733	99,733	99,883
						99,733	99,733	99,733	99,733	99,883
	6+820	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	100,612		100,461	100,512	100,512	100,512	100,512	100,512	100,512	100,612
						100,462	100,512	100,512	100,512	100,612
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			100,411	100,462	100,462	100,462	100,462	100,462	100,462	100,612
						100,462	100,462	100,462	100,462	100,612
	6+840	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	101,300		101,149	101,200	101,200	101,200	101,200	101,200	101,200	101,300
						101,150	101,200	101,200	101,200	101,300
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			101,099	101,150	101,150	101,150	101,150	101,150	101,150	101,300
						101,150	101,150	101,150	101,150	101,300
	6+860	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	101,949		101,798	101,849	101,849	101,849	101,849	101,849	101,849	101,949
						101,799	101,849	101,849	101,849	101,949
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			101,748	101,799	101,799	101,799	101,799	101,799	101,799	101,949
						101,799	101,799	101,799	101,799	101,949
PS	6+865,189	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	102,111		101,960	102,011	102,011	102,011	102,011	102,011	102,011	102,111
						102,011	102,011	102,011	102,011	102,111
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			101,910	101,961	101,961	101,961	101,961	101,961	101,961	102,111
						101,961	101,961	101,961	101,961	102,111
PS	6+870,189	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	102,267		102,116	102,167	102,167	102,167	102,167	102,167	102,167	102,267
						102,167	102,167	102,167	102,167	102,267
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			102,066	102,117	102,117	102,117	102,117	102,117	102,117	102,267
						102,117	102,117	102,117	102,117	102,267
	6+880	Izq.	-4,679							0,000
	102,574		102,480							102,574
						102,424				102,574
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			102,373	102,424	102,424	102,424	102,424	102,424	102,424	102,574
						102,424	102,424	102,424	102,424	102,574
	6+900	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
	103,200		103,049	103,100	103,100	103,100	103,100	103,100	103,100	103,200
						103,050	103,100	103,100	103,100	103,200
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			102,999	103,050	103,050	103,050	103,050	103,050	103,050	103,200
						103,050	103,050	103,050	103,050	103,200
PS	6+905,178	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	103,361		103,210	103,261	103,261	103,261	103,261	103,261	103,261	103,361
						103,261	103,261	103,261	103,261	103,361
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			103,160	103,211	103,211	103,211	103,211	103,211	103,211	103,361
						103,211	103,211	103,211	103,211	103,361
PS	6+910,179	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	103,518		103,367	103,418	103,418	103,418	103,418	103,418	103,418	103,518
						103,418	103,418	103,418	103,418	103,518
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			103,317	103,368	103,368	103,368	103,368	103,368	103,368	103,518
						103,368	103,368	103,368	103,368	103,518
	6+920	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	103,825		103,674	103,725	103,725	103,725	103,725	103,725	103,725	103,825
						103,675	103,725	103,725	103,725	103,825
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			103,624	103,675	103,675	103,675	103,675	103,675	103,675	103,825
						103,675	103,675	103,675	103,675	103,825
	6+940	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	104,450		104,299	104,350	104,350	104,350	104,350	104,350	104,350	104,450
						104,437	104,350	104,350	104,350	104,450
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			104,386	104,437	104,437	104,437	104,437	104,437	104,437	104,450
						104,437	104,437	104,437	104,437	104,450
PS	6+950,096	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	104,766		104,615	104,666	104,666	104,666	104,666	104,666	104,666	104,766
						104,666	104,666	104,666	104,666	104,766
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			104,800	104,851	104,851	104,851	104,851	104,851	104,851	104,766
						104,851	104,851	104,851	104,851	104,766
PS	6+955,089	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	104,922		104,771	104,822	104,822	104,822	104,822	104,822	104,822	104,922
						104,822	104,822	104,822	104,822	104,922
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			105,006	105,057	105,057	105,057	105,057	105,057	105,057	104,922
						105,057	105,057	105,057	105,057	104,922
	6+960	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	105,075		104,921	104,972	104,972	104,972	104,972	104,972	104,972	105,075
						105,231	104,972	104,972	104,972	105,075
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			105,180	105,231	105,231	105,231	105,231	105,231	105,231	105,075
						105,231	105,231	105,231	105,231	105,075
	6+980	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	105,701		105,525	105,576	105,576	105,576	105,576	105,576	105,576	105,701
						105,888	105,576	105,576	105,576	105,701
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			105,837	105,888	105,888	105,888	105,888	105,888	105,888	105,701
						105,888	105,888	105,888	105,888	105,701
PS	6+995,094	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	106,173		105,980	106,031	106,031	106,031	106,031	106,031	106,031	106,173
						106,031	106,031	106,031	106,031	106,173
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			106,333	106,384	106,384	106,384	106,384	106,384	106,384	106,173
						106,384	106,384	106,384	106,384	106,173
	7+000	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	106,326		106,129	106,180	106,180	106,180	106,180	106,180	106,180	106,326
						106,546	106,180	106,180	106,180	106,326
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			106,495	106,546	106,546	106,546	106,546	106,546	106,546	106,326

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
						106,546	106,546	106,546	106,546	106,326
PS	7+000,098	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	106,329		106,132	106,183	106,183	106,183	106,183	106,183	106,183	106,329
						106,183	106,183	106,183	106,183	106,329
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			106,498	106,549	106,549	106,549	106,549	106,549	106,549	106,329
						106,549	106,549	106,549	106,549	106,329
	7+020	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	106,951		106,732	106,783	106,783	106,783	106,783	106,783	106,783	106,951
						107,203	106,783	106,783	106,783	106,951
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			107,152	107,203	107,203	107,203	107,203	107,203	107,203	106,951
						107,203	107,203	107,203	107,203	106,951
	7+040	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	107,577		107,336	107,387	107,387	107,387	107,387	107,387	107,387	107,577
						107,860	107,387	107,387	107,387	107,577
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			107,809	107,860	107,860	107,860	107,860	107,860	107,860	107,577
						107,860	107,860	107,860	107,860	107,577
PS	7+050	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	107,889		107,638	107,689	107,689	107,689	107,689	107,689	107,689	107,889
						107,689	107,689	107,689	107,689	107,889
		Der.	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	0,000
			108,138	108,189	108,189	108,189	108,189	108,189	108,189	107,889
						108,189	108,189	108,189	108,189	107,889
	7+060	Izq.	-5,698	-5,698	-5,698	-5,698	-5,698	-5,698	-5,698	0,000
	108,202		107,956	108,007	108,007	108,007	108,007	108,007	108,007	108,202
						108,476	108,007	108,007	108,007	108,202
		Der.	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	7,989	0,000
			108,425	108,476	108,476	108,476	108,476	108,476	108,476	108,202
						108,476	108,476	108,476	108,476	108,202
	7+080	Izq.	-7,096	-7,096	-7,096	-7,096	-7,096	-7,096	-7,096	0,000
	108,813		108,600	108,651	108,651	108,651	108,651	108,651	108,651	108,813
						109,018	108,651	108,651	108,651	108,813
		Der.	8,967	8,967	8,967	8,967	8,967	8,967	8,967	0,000
			108,968	109,018	109,018	109,018	109,018	109,018	109,018	108,813
						109,018	109,018	109,018	109,018	108,813
	7+100	Izq.	-8,493	-8,493	-8,493	-8,493	-8,493	-8,493	-8,493	0,000
	109,380		109,233	109,283	109,283	109,283	109,283	109,283	109,283	109,380
						109,494	109,283	109,283	109,283	109,380
		Der.	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	9,945	0,000
			109,444	109,494	109,494	109,494	109,494	109,494	109,494	109,380
						109,494	109,494	109,494	109,494	109,380
PS	7+115,537	Izq.	-9,579	-9,579	-9,579	-9,579	-9,579	-9,579	-9,579	0,000
	109,790		109,716	109,766	109,766	109,766	109,766	109,766	109,766	109,790
						109,766	109,766	109,766	109,766	109,790
		Der.	10,705	10,705	10,705	10,705	10,705	10,705	10,705	0,000
			109,767	109,817	109,817	109,817	109,817	109,817	109,817	109,790
						109,817	109,817	109,817	109,817	109,790
	7+120	Izq.	-9,891	-9,891	-9,891	-9,891	-9,891	-9,891	-9,891	0,000
	109,903		109,853	109,903	109,903	109,903	109,903	109,903	109,903	109,903
						109,903	109,903	109,903	109,903	109,903
		Der.	10,923	10,923	10,923	10,923	10,923	10,923	10,923	0,000
			109,853	109,903	109,903	109,903	109,903	109,903	109,903	109,903
						109,903	109,903	109,903	109,903	109,903
PS	7+120,553	Izq.	-9,930	-9,930	-9,930	-9,930	-9,930	-9,930	-9,930	0,000
	109,917		109,870	109,920	109,920	109,920	109,920	109,920	109,920	109,917
						109,920	109,920	109,920	109,920	109,917
		Der.	10,951	10,951	10,951	10,951	10,951	10,951	10,951	0,000
			109,863	109,913	109,913	109,913	109,913	109,913	109,913	109,917
						109,913	109,913	109,913	109,913	109,917
PS	7+121,554	Izq.	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	0,000
	109,942		109,900	109,950	109,950	109,950	109,950	109,950	109,950	109,942
						109,950	109,950	109,950	109,950	109,942
		Der.	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	0,000
PS	7+125,564		109,882	109,932	109,932	109,932	109,932	109,932	109,932	109,942
	110,040					109,932	109,932	109,932	109,932	109,942
		Izq.	-11,000	-11,000	-11,000	-11,000	-11,000	-11,000	-11,000	0,000
			110,025	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,075	110,040
						110,075	110,075	110,075	110,075	110,040
		Der.	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	0,000
			109,952	110,002	110,002	110,002	110,002	110,002	110,002	110,040
						110,002	110,002	110,002	110,002	110,040
PS	7+130,575	Izq.	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
	110,161		110,184	110,234	110,234	110,234	110,234	110,234	110,234	110,161
						110,234	110,234	110,234	110,234	110,161
		Der.	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	0,000
			110,033	110,083	110,083	110,083	110,083	110,083	110,083	110,161
						110,083	110,083	110,083	110,083	110,161
	7+140	Izq.	-18,533	-18,533	-18,533	-18,533	-18,533	-18,533	-18,533	0,000
	110,381		110,543	110,593	110,593	110,593	110,593	110,593	110,593	110,381
						110,166	110,593	110,593	110,593	110,381
		Der.	18,880	18,880	18,880	18,880	18,880	18,880	18,880	0,000
			110,116	110,166	110,166	110,166	110,166	110,166	110,166	110,381
						110,166	110,166	110,166	110,166	110,381
PS	7+145	Izq.	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	0,000
	110,494		110,758	110,808	110,808	110,808	110,808	110,808	110,808	110,494
						110,808	110,808	110,808	110,808	110,494
		Der.	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	0,000
			110,130	110,180	110,180	110,180	110,180	110,180	110,180	110,494
						110,180	110,180	110,180	110,180	110,494
PS	7+150,597	Izq.	-23,695	-23,695	-23,695	-23,695	-23,695	-23,695	-23,695	0,000
	110,617		110,981	111,031	111,031	111,031	111,031	111,031	111,031	110,617
						111,031	111,031	111,031	111,031	110,617
		Der.	23,695	23,695	23,695	23,695	23,695	23,695	23,695	0,000
			110,153	110,203	110,203	110,203	110,203	110,203	110,203	110,617
						110,203	110,203	110,203	110,203	110,617
PS	7+151,601	Izq.	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	0,000
	110,638		111,022	111,072	111,072	111,072	111,072	111,072	111,072	110,638
						111,072	111,072	111,072	111,072	110,638
		Der.	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	0,000
			110,155	110,205	110,205	110,205	110,205	110,205	110,205	110,638
						110,205	110,205	110,205	110,205	110,638
PS	7+155,619	Izq.	-24,500	-24,500	-24,500	-24,500	-24,500	-24,500	-24,500	0,000
	110,724		111,155	111,205	111,205	111,205	111,205	111,205	111,205	110,724
						111,205	111,205	111,205	111,205	110,724
		Der.	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	0,000
			110,193	110,243	110,243	110,243	110,243	110,243	110,243	110,724
						110,243	110,243	110,243	110,243	110,724
PS	7+160	Izq.	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	-24,000	0,000
	110,815		111,177	111,227	111,227	111,227	111,227	111,227	111,227	110,815
						111,227	111,227	111,227	111,227	110,815
		Der.	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	0,000
			110,354	110,404	110,404	110,404	110,404	110,404	110,404	110,815
						110,404	110,404	110,404	110,404	110,815
PS	7+165	Izq.	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	-22,000	0,000
	110,917		111,181	111,231	111,231	111,231	111,231	111,231	111,231	110,917
						111,231	111,231	111,231	111,231	110,917
		Der.	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	0,000
			110,538	110,588	110,588	110,588	110,588	110,588	110,588	110,917
						110,588	110,588	110,588	110,588	110,917
	7+180	Izq.	-12,416	-12,416	-12,416	-12,416	-12,416	-12,416	-12,416	0,000
	111,205		111,226	111,276	111,276	111,276	111,276	111,276	111,276	111,205
						111,128	111,276	111,276	111,276	111,205
		Der.	13,416	13,416	13,416	13,416	13,416	13,416	13,416	0,000
			111,078	111,128	111,128	111,128	111,128	111,128	111,128	111,205
						111,128	111,128	111,128	111,128	111,205

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
PS	7+180,652	Izq.	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	-12,000	0,000
	111,217		111,231	111,281	111,281	111,281	111,281	111,281	111,281	111,217
						111,281	111,281	111,281	111,281	111,217
		Der.	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	0,000
			111,097	111,147	111,147	111,147	111,147	111,147	111,147	111,217
						111,147	111,147	111,147	111,147	111,217
PS	7+185,654	Izq.	-10,749	-10,749	-10,749	-10,749	-10,749	-10,749	-10,749	0,000
	111,307		111,283	111,333	111,333	111,333	111,333	111,333	111,333	111,307
						111,333	111,333	111,333	111,333	111,307
		Der.	11,249	11,249	11,249	11,249	11,249	11,249	11,249	0,000
			111,229	111,279	111,279	111,279	111,279	111,279	111,279	111,307
						111,279	111,279	111,279	111,279	111,307
PS	7+190,655	Izq.	-9,500	-9,500	-9,500	-9,500	-9,500	-9,500	-9,500	0,000
	111,394		111,341	111,391	111,391	111,391	111,391	111,391	111,391	111,394
						111,391	111,391	111,391	111,391	111,394
		Der.	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	0,000
			111,348	111,398	111,398	111,398	111,398	111,398	111,398	111,394
						111,398	111,398	111,398	111,398	111,394
PS	7+195,655	Izq.	-8,250	-8,250	-8,250	-8,250	-8,250	-8,250	-8,250	0,000
	111,479		111,402	111,452	111,452	111,452	111,452	111,452	111,452	111,479
						111,452	111,452	111,452	111,452	111,479
		Der.	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000
			111,458	111,508	111,508	111,508	111,508	111,508	111,508	111,479
						111,508	111,508	111,508	111,508	111,479
	7+200	Izq.	-7,164	-7,164	-7,164	-7,164	-7,164	-7,164	-7,164	0,000
	111,550		111,458	111,509	111,509	111,509	111,509	111,509	111,509	111,550
						111,601	111,509	111,509	111,509	111,550
		Der.	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000
			111,551	111,601	111,601	111,601	111,601	111,601	111,601	111,550
						111,601	111,601	111,601	111,601	111,550
PS	7+200,659	Izq.	-7,000	-7,000	-7,000	-7,000	-7,000	-7,000	-7,000	0,000
	111,560		111,467	111,518	111,518	111,518	111,518	111,518	111,518	111,560
						111,518	111,518	111,518	111,518	111,560
		Der.	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000
			111,565	111,615	111,615	111,615	111,615	111,615	111,615	111,560
						111,615	111,615	111,615	111,615	111,560
PS	7+201,662	Izq.	-6,959	-6,959	-6,959	-6,959	-6,959	-6,959	-6,959	0,000
	111,576		111,479	111,530	111,530	111,530	111,530	111,530	111,530	111,576
						111,530	111,530	111,530	111,530	111,576
		Der.	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	8,979	0,000
			111,586	111,636	111,636	111,636	111,636	111,636	111,636	111,576
						111,636	111,636	111,636	111,636	111,576
	7+220	Izq.	-6,216	-6,216	-6,216	-6,216	-6,216	-6,216	-6,216	0,000
	111,850		111,693	111,744	111,744	111,744	111,744	111,744	111,744	111,850
						111,998	111,744	111,744	111,744	111,850
		Der.	8,608	8,608	8,608	8,608	8,608	8,608	8,608	0,000
			111,948	111,998	111,998	111,998	111,998	111,998	111,998	111,850
						111,998	111,998	111,998	111,998	111,850
PS	7+230,695	Izq.	-5,782	-5,782	-5,782	-5,782	-5,782	-5,782	-5,782	0,000
	111,994		111,808	111,859	111,859	111,859	111,859	111,859	111,859	111,994
						111,859	111,859	111,859	111,859	111,994
		Der.	8,391	8,391	8,391	8,391	8,391	8,391	8,391	0,000
			112,139	112,189	112,189	112,189	112,189	112,189	112,189	111,994
						112,189	112,189	112,189	112,189	111,994
	7+240	Izq.	-5,405	-5,405	-5,405	-5,405	-5,405	-5,405	-5,405	0,000
	112,117		111,911	111,962	111,962	111,962	111,962	111,962	111,962	112,117
						112,351	111,962	111,962	111,962	112,117
		Der.	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202	8,202	0,000
			112,301	112,351	112,351	112,351	112,351	112,351	112,351	112,117
						112,351	112,351	112,351	112,351	112,117
PS	7+250	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	112,249		112,026	112,077	112,077	112,077	112,077	112,077	112,077	112,249
						112,077	112,077	112,077	112,077	112,249

	Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			112,472	112,523	112,523	112,523	112,523	112,523	112,523	112,249
						112,523	112,523	112,523	112,523	112,249
	7+260	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	112,381		112,130	112,181	112,181	112,181	112,181	112,181	112,181	112,381
						112,701	112,181	112,181	112,181	112,381
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			112,650	112,701	112,701	112,701	112,701	112,701	112,701	112,381
						112,701	112,701	112,701	112,701	112,381
	7+280	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	112,645		112,388	112,439	112,439	112,439	112,439	112,439	112,439	112,645
						112,975	112,439	112,439	112,439	112,645
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			112,924	112,975	112,975	112,975	112,975	112,975	112,975	112,645
						112,975	112,975	112,975	112,975	112,645
	7+300	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	112,909		112,646	112,697	112,697	112,697	112,697	112,697	112,697	112,909
						113,248	112,697	112,697	112,697	112,909
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			113,197	113,248	113,248	113,248	113,248	113,248	113,248	112,909
						113,248	113,248	113,248	113,248	112,909
	7+320	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	113,219		112,950	113,001	113,001	113,001	113,001	113,001	113,001	113,219
						113,567	113,001	113,001	113,001	113,219
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			113,516	113,567	113,567	113,567	113,567	113,567	113,567	113,219
						113,567	113,567	113,567	113,567	113,219
	7+340	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	113,660		113,385	113,436	113,436	113,436	113,436	113,436	113,436	113,660
						114,018	113,436	113,436	113,436	113,660
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			113,967	114,018	114,018	114,018	114,018	114,018	114,018	113,660
						114,018	114,018	114,018	114,018	113,660
	7+360	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	114,235		113,954	114,005	114,005	114,005	114,005	114,005	114,005	114,235
						114,602	114,005	114,005	114,005	114,235
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			114,551	114,602	114,602	114,602	114,602	114,602	114,602	114,235
						114,602	114,602	114,602	114,602	114,235
	7+380	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	114,931		114,644	114,695	114,695	114,695	114,695	114,695	114,695	114,931
						115,308	114,695	114,695	114,695	114,931
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			115,257	115,308	115,308	115,308	115,308	115,308	115,308	114,931
						115,308	115,308	115,308	115,308	114,931
	7+400	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	115,650		115,357	115,408	115,408	115,408	115,408	115,408	115,408	115,650
						116,036	115,408	115,408	115,408	115,650
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			115,985	116,036	116,036	116,036	116,036	116,036	116,036	115,650
						116,036	116,036	116,036	116,036	115,650
	7+420	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	116,369		116,070	116,121	116,121	116,121	116,121	116,121	116,121	116,369
						116,764	116,121	116,121	116,121	116,369
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			116,713	116,764	116,764	116,764	116,764	116,764	116,764	116,369
						116,764	116,764	116,764	116,764	116,369
	7+440	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
	117,087		116,798	116,849	116,849	116,849	116,849	116,849	116,849	117,087
						117,444	116,849	116,849	116,849	117,087
		Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
			117,393	117,444	117,444	117,444	117,444	117,444	117,444	117,087
						117,444	117,444	117,444	117,444	117,087

Esta./C.eje	Lado	Pie E.I.	Berma I.	Acera Ext.	C.bici	Acera	Aparca.	Calzada	Acera Int.
7+460	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
117,806		117,538	117,589	117,589	117,589	117,589	117,589	117,589	117,806
					118,086	117,589	117,589	117,589	117,806
	Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
		118,035	118,086	118,086	118,086	118,086	118,086	118,086	117,806
					118,086	118,086	118,086	118,086	117,806
7+480	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
118,525		118,277	118,328	118,328	118,328	118,328	118,328	118,328	118,525
					118,728	118,328	118,328	118,328	118,525
	Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
		118,677	118,728	118,728	118,728	118,728	118,728	118,728	118,525
					118,728	118,728	118,728	118,728	118,525
7+500	Izq.	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	-5,000	0,000
119,244		119,016	119,067	119,067	119,067	119,067	119,067	119,067	119,244
					119,370	119,067	119,067	119,067	119,244
	Der.	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000
		119,319	119,370	119,370	119,370	119,370	119,370	119,370	119,244
					119,370	119,370	119,370	119,370	119,244

Eje de planta: **CAMINO SERVICIO Nº 1**
Rasante derecha: CAMINO SERVICIO Nº 1
Terreno activo: ENT. CAMINO Nº1-RAMAAL

Estación	Lado	Pie int.	Ar. int.	Mediana	Calzada	Arcén	Berma	Pie T.F.
0+000	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				118,650	118,650	118,650	118,650	118,450
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				118,650	118,650	118,650	118,650	118,450
0+005	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				118,816	118,816	118,816	118,816	118,616
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				118,816	118,816	118,816	118,816	118,616
0+010	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				119,147	119,147	119,147	119,147	118,947
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				119,147	119,147	119,147	119,147	118,947
0+015	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				119,756	119,756	119,756	119,756	119,556
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				119,756	119,756	119,756	119,756	119,556
0+020	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,333	120,333	120,333	120,333	120,133
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,333	120,333	120,333	120,333	120,133
0+025	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,677	120,677	120,677	120,677	120,477
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,677	120,677	120,677	120,677	120,477
0+030	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,779	120,779	120,779	120,779	120,579
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,779	120,779	120,779	120,779	120,579
0+035	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800

Estación	Lado	Pie int.	Ar. int.	Mediana	Calzada	Arcén	Berma	Pie T.F.
				120,812	120,812	120,812	120,812	120,612
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,812	120,812	120,812	120,812	120,612
0+040	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,844	120,844	120,844	120,844	120,644
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,844	120,844	120,844	120,844	120,644
0+045	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,876	120,876	120,876	120,876	120,676
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,876	120,876	120,876	120,876	120,676
0+050	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,908	120,908	120,908	120,908	120,708
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,908	120,908	120,908	120,908	120,708
0+055	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,941	120,941	120,941	120,941	120,741
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,941	120,941	120,941	120,941	120,741
0+060	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,973	120,973	120,973	120,973	120,773
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,973	120,973	120,973	120,973	120,773
0+065	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				121,001	121,001	121,001	121,001	120,801
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				121,001	121,001	121,001	121,001	120,801
0+070	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,945	120,945	120,945	120,945	120,745
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,945	120,945	120,945	120,945	120,745
0+075	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,775	120,775	120,775	120,775	120,575
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,775	120,775	120,775	120,775	120,575
0+080	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,492	120,492	120,492	120,492	120,292
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,492	120,492	120,492	120,492	120,292
0+085	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,095	120,095	120,095	120,095	119,895
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,095	120,095	120,095	120,095	119,895
0+090	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				119,585	119,585	119,585	119,585	119,385
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				119,585	119,585	119,585	119,585	119,385
0+095	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				118,961	118,961	118,961	118,961	118,761

Estación	Lado	Pie int.	Ar. int.	Mediana	Calzada	Arcén	Berma	Pie T.F.
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				118,961	118,961	118,961	118,961	118,761
0+100	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				118,225	118,225	118,225	118,225	118,025
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				118,225	118,225	118,225	118,225	118,025
0+104,040	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				117,599	117,599	117,599	117,599	117,399
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				117,599	117,599	117,599	117,599	117,399

Eje de planta: **CAMINO SERVICIO Nº 2**
Rasante derecha: CAMINO SERVICIO Nº 2
Terreno activo: ENT. CAMINO Nº2-RAMAAL

Estación	Lado	Pie int.	Ar. int.	Mediana	Calzada	Arcén	Berma	Pie T.F.
0+000	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				118,360	118,360	118,360	118,360	118,160
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				118,360	118,360	118,360	118,360	118,160
0+005	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				118,608	118,608	118,608	118,608	118,408
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				118,608	118,608	118,608	118,608	118,408
0+010	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				119,118	119,118	119,118	119,118	118,918
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				119,118	119,118	119,118	119,118	118,918
0+015	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				119,910	119,910	119,910	119,910	119,710
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				119,910	119,910	119,910	119,910	119,710
0+020	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				120,702	120,702	120,702	120,702	120,502
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				120,702	120,702	120,702	120,702	120,502
0+025	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				121,485	121,485	121,485	121,485	121,285
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				121,485	121,485	121,485	121,485	121,285
0+030	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				122,167	122,167	122,167	122,167	121,967
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				122,167	122,167	122,167	122,167	121,967
0+035	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				122,725	122,725	122,725	122,725	122,525
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				122,725	122,725	122,725	122,725	122,525
0+040	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				123,157	123,157	123,157	123,157	122,957
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				123,157	123,157	123,157	123,157	122,957
0+045	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				123,480	123,480	123,480	123,480	123,280
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				123,480	123,480	123,480	123,480	123,280
0+050	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				123,787	123,787	123,787	123,787	123,587
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				123,787	123,787	123,787	123,787	123,587
0+055	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				124,094	124,094	124,094	124,094	123,894
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				124,094	124,094	124,094	124,094	123,894
0+060	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				124,401	124,401	124,401	124,401	124,201
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				124,401	124,401	124,401	124,401	124,201
0+065	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				124,708	124,708	124,708	124,708	124,508
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				124,708	124,708	124,708	124,708	124,508
0+070	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				125,015	125,015	125,015	125,015	124,815
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				125,015	125,015	125,015	125,015	124,815
0+075	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				125,264	125,264	125,264	125,264	125,064
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				125,264	125,264	125,264	125,264	125,064
0+080	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				125,208	125,208	125,208	125,208	125,008
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				125,208	125,208	125,208	125,208	125,008
0+085	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				124,857	124,857	124,857	124,857	124,657
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				124,857	124,857	124,857	124,857	124,657
0+090	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				124,461	124,461	124,461	124,461	124,261
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				124,461	124,461	124,461	124,461	124,261
0+094,688	Izq.			0,000	-1,500	-1,500	-1,500	-1,800
				124,090	124,090	124,090	124,090	123,890
	Der.			0,000	1,500	1,500	1,500	1,800
				124,090	124,090	124,090	124,090	123,890

6.5.4.- LISTADO DE COTAS

Eje de planta: **GLORIETA 7155**
Rasante derecha: GLORIETA 7155
Terreno activo: GLORIETA 7155

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	110,700	110,742	110,787	110,786	-0,042	-0,087	-0,086
0+005	110,574	110,461	110,589	110,609	0,113	-0,015	-0,035
0+010	110,512	109,989	110,350	110,634	0,523	0,162	-0,122
0+015	110,574	115,482	111,949	110,595	-4,908	-1,375	-0,021
0+020	110,699	117,522	116,014	110,622	-6,823	-5,315	0,077
0+025	110,824	119,403	116,067	110,636	-8,579	-5,243	0,188
0+030	110,949	119,635	116,016	110,664	-8,686	-5,067	0,285
0+035	111,074	119,441	115,989	110,658	-8,367	-4,915	0,416
0+040	111,199	118,110	114,225	110,655	-6,911	-3,026	0,544
0+045	111,314	111,594	110,782	110,675	-0,280	0,532	0,639
0+050	111,325	111,523	111,032	110,606	-0,198	0,293	0,719
0+055	111,221	110,832	111,158	110,671	0,389	0,063	0,550
0+060	111,093	107,533	111,152	110,825	3,560	-0,059	0,268
0+065	110,965	108,552	111,013	110,895	2,413	-0,048	0,070
0+070	110,837	109,111	110,896	110,812	1,726	-0,059	0,025
0+075	110,710	110,795	110,798	110,667	-0,085	-0,088	0,043

Eje de planta: **GLORIETA 7155-E1-DEF**
Rasante derecha: GLORIETA 7155-E1
Terreno activo: GLORIETA 7155-E1

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	110,630	110,368	110,624	116,035	0,262	0,006	-5,405
0+005	110,730	110,188	111,343	117,306	0,542	-0,613	-6,576
0+010	110,830	109,949	115,971	118,143	0,881	-5,141	-7,313
0+015	110,930	113,041	116,177	118,667	-2,111	-5,247	-7,737
0+020	111,030	115,351	116,584	118,858	-4,321	-5,554	-7,828
0+025	111,131	116,439	118,111	119,075	-5,308	-6,980	-7,944
0+030	111,290	117,486	118,014	119,787	-6,196	-6,724	-8,497
0+035	111,531	118,215	118,801	120,618	-6,684	-7,270	-9,087
0+040	111,856	119,151	119,854	121,386	-7,295	-7,998	-9,530
0+045	112,265	119,749	121,163	122,253	-7,484	-8,898	-9,988
0+050	112,750	120,154	121,779	123,121	-7,404	-9,029	-10,371
0+055	113,250	120,497	122,238	123,686	-7,247	-8,988	-10,436
0+060	113,750	120,786	122,525	124,392	-7,036	-8,775	-10,642
0+065	114,250	121,013	122,662	124,592	-6,763	-8,412	-10,342
0+070	114,750	121,173	122,729	124,827	-6,423	-7,979	-10,077
0+075	115,250	121,264	122,703	124,436	-6,014	-7,453	-9,186
0+080	115,750	121,275	122,629	124,159	-5,525	-6,879	-8,409
0+085	116,250	121,269	122,501	123,906	-5,019	-6,251	-7,656
0+090	116,750	121,203	122,422	123,563	-4,453	-5,672	-6,813
0+095	117,229	121,151	122,210	123,402	-3,922	-4,981	-6,173
0+100	117,629	121,280	122,056	123,350	-3,651	-4,427	-5,721
0+105	117,946	121,070	121,924	122,959	-3,124	-3,978	-5,013
0+110	118,180	121,044	121,883	122,508	-2,864	-3,703	-4,328
0+115	118,330	120,832	121,431	122,217	-2,502	-3,101	-3,887
0+120	118,417	120,586	120,816	121,561	-2,169	-2,399	-3,144
0+125	118,502	119,922	120,262	120,913	-1,420	-1,760	-2,411
0+130	118,586	119,247	119,569	120,287	-0,661	-0,983	-1,701
0+135	118,670	118,010	119,104	119,687	0,660	-0,434	-1,017
0+140	118,754	117,071	118,808	119,386	1,683	-0,054	-0,632
0+145	118,838	116,567	117,983	119,445	2,271	0,855	-0,607
0+150	118,922	116,353	117,506	119,632	2,569	1,416	-0,710
0+155	119,006	116,264	118,085	119,832	2,742	0,921	-0,826
0+160	119,090	116,596	118,766	120,091	2,494	0,324	-1,001
0+165	119,174	118,341	119,892	120,435	0,833	-0,718	-1,261
0+170	119,258	118,370	120,217	120,328	0,888	-0,959	-1,070
0+175	119,343	118,718	119,482	120,025	0,625	-0,139	-0,682
0+180	119,427	118,500	119,006	119,664	0,927	0,421	-0,237
0+185	119,511	118,551	119,112	119,581	0,960	0,399	-0,070
0+190	119,595	116,969	119,273	119,705	2,626	0,322	-0,110
0+195	119,679	117,096	119,427	119,849	2,583	0,252	-0,170
0+200	119,763	117,172	119,501	120,119	2,591	0,262	-0,356
0+205	119,847	117,302	118,661	120,429	2,545	1,186	-0,582
0+210	119,931	117,366	120,131	120,653	2,565	-0,200	-0,722
0+215	120,015	119,503	120,175	121,465	0,512	-0,160	-1,450
0+220	120,100	119,761	120,355	121,558	0,339	-0,255	-1,458
0+225	120,184	119,843	120,508	121,290	0,341	-0,324	-1,106
0+230	120,268	119,865	120,518	121,277	0,403	-0,250	-1,009
0+235	120,352	120,099	120,561	121,540	0,253	-0,209	-1,188
0+240	120,436	120,015	120,547	121,555	0,421	-0,111	-1,119
0+245	120,520	120,026	120,452	121,453	0,494	0,068	-0,933
0+250	120,604	120,138	120,398	121,085	0,466	0,206	-0,481
0+255	120,688	120,165	120,450	121,148	0,523	0,238	-0,460
0+260	120,795	120,101	120,416	121,380	0,694	0,379	-0,585
0+265	120,951	120,081	120,458	121,702	0,870	0,493	-0,751
0+270	121,157	120,097	120,565	122,048	1,060	0,592	-0,891
0+275	121,413	120,165	120,785	122,180	1,248	0,628	-0,767
0+280	121,719	120,329	121,104	122,314	1,390	0,615	-0,595
0+285	122,075	120,506	121,895	122,590	1,569	0,180	-0,515
0+290	122,482	120,642	122,114	122,924	1,840	0,368	-0,442
0+295	122,938	122,194	122,776	123,735	0,744	0,162	-0,797
0+300	123,444	122,667	123,140	124,578	0,777	0,304	-1,134
0+305	123,991	123,332	123,758	125,266	0,659	0,233	-1,275
0+310	124,542	123,876	124,347	125,667	0,666	0,195	-1,125
0+315	125,093	124,211	124,869	126,696	0,882	0,224	-1,603
0+320	125,637	125,438	125,414	127,020	0,199	0,223	-1,383
0+325	126,084	125,550	126,212	126,788	0,534	-0,128	-0,704
0+330	126,406	125,674	126,331	128,608	0,732	0,075	-2,202
0+335	126,603	126,237	126,438	129,261	0,366	0,165	-2,658
0+340	126,722	126,417	126,492	129,705	0,305	0,230	-2,983
0+345	126,838	127,052	126,649	126,764	-0,214	0,189	0,074
0+350	126,799	126,770	126,545	126,840	0,029	0,254	-0,041
0+355	126,510	126,378	126,350	127,261	0,132	0,160	-0,751
0+360	125,971	125,775	125,826	127,442	0,196	0,145	-1,471
0+365	125,238	124,971	125,099	126,624	0,267	0,139	-1,386
0+370	124,492	124,158	124,336	124,451	0,334	0,156	0,041
0+375	123,746	123,185	123,570	124,030	0,561	0,176	-0,284
0+380	123,000	122,535	122,927	123,676	0,465	0,073	-0,676

Eje de planta: **GLORIETA 7155-E2**
Rasante derecha: GLORIETA 5155-E2
Terreno activo: GLORIETA 7155-E2

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	110,730	111,369	110,624	109,946	-0,639	0,106	0,784
0+005	110,726	111,538	110,849	110,215	-0,812	-0,123	0,511
0+010	110,723	111,417	110,972	110,435	-0,694	-0,249	0,288
0+015	110,719	110,380	110,743	110,452	0,339	-0,024	0,267
0+020	110,675	107,727	110,330	110,396	2,948	0,345	0,279
0+025	110,339	106,857	109,443	110,380	3,482	0,896	-0,041
0+030	109,671	106,699	108,451	110,862	2,972	1,220	-1,191
0+035	108,669	105,600	107,429	107,775	3,069	1,240	0,894
0+040	107,336	105,046	106,547	107,194	2,290	0,789	0,142
0+045	106,060	104,587	105,783	106,524	1,473	0,277	-0,464
0+050	105,117	104,232	105,125	106,230	0,885	-0,008	-1,113
0+055	104,479	104,006	104,556	105,479	0,473	-0,077	-1,000
0+060	103,897	104,032	103,962	105,176	-0,135	-0,065	-1,279
0+065	103,316	103,464	103,337	104,650	-0,148	-0,021	-1,334
0+066,859	103,100	103,252	103,125	104,483	-0,152	-0,025	-1,383

Eje de planta: **PO-531 MOD.- ADAPTA PK 7+155**
Rasante derecha: TRAZADO PO-531
Terreno activo: TRAZADO PO-531

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
6+500	85,871	85,671	85,905	85,185	0,200	-0,034	0,686
6+505	86,113	85,925	86,146	85,614	0,188	-0,033	0,499
6+510	86,356	86,192	86,388	85,867	0,164	-0,032	0,489
6+515	86,598	86,501	86,635	86,387	0,097	-0,037	0,211
6+519,833	86,832	86,729	86,875	86,750	0,103	-0,043	0,082
6+519,835	86,832	86,730	86,875	86,750	0,102	-0,043	0,082
6+520	86,840	87,334	86,883	86,755	-0,494	-0,043	0,085

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
6+525	87,083	87,447	87,133	86,882	-0,364	-0,050	0,201
6+530	87,325	87,516	87,384	87,093	-0,191	-0,059	0,232
6+535	87,568	87,885	87,632	87,268	-0,317	-0,064	0,300
6+540,001	87,810	88,469	87,872	87,487	-0,659	-0,062	0,323
6+545,002	88,052	88,338	88,109	87,715	-0,286	-0,057	0,337
6+550,002	88,295	88,282	88,332	87,939	0,013	-0,037	0,356
6+555,003	88,537	88,562	88,572	88,151	-0,025	-0,035	0,386
6+560,001	88,779	88,835	88,807	88,390	-0,056	-0,028	0,389
6+565,002	89,017	89,103	89,059	88,578	-0,086	-0,042	0,439
6+569,923	89,246	89,354	89,291	88,768	-0,108	-0,045	0,478
6+570,003	89,249	89,358	89,294	88,771	-0,109	-0,045	0,478
6+575,001	89,477	89,626	89,523	88,914	-0,149	-0,046	0,563
6+580,002	89,699	89,897	89,754	89,035	-0,198	-0,055	0,664
6+585,003	89,917	90,284	89,992	89,216	-0,367	-0,075	0,701
6+590,001	90,129	90,603	90,227	89,276	-0,474	-0,098	0,853
6+595,002	90,340	90,756	90,422	89,440	-0,416	-0,082	0,900
6+599,927	90,548	91,014	90,614	89,583	-0,466	-0,066	0,965
6+599,929	90,548	91,014	90,614	89,583	-0,466	-0,066	0,965
6+600	90,551	91,017	90,617	89,584	-0,466	-0,066	0,967
6+604,941	90,760	91,243	90,849	89,940	-0,483	-0,089	0,820
6+604,943	90,760	91,243	90,849	89,940	-0,483	-0,089	0,820
6+605	90,763	91,245	90,853	89,943	-0,482	-0,090	0,820
6+610	90,982	91,424	91,059	90,177	-0,442	-0,077	0,805
6+615	91,210	91,712	91,269	90,460	-0,502	-0,059	0,750
6+620	91,448	91,834	91,490	90,679	-0,386	-0,042	0,769
6+625	91,695	91,846	91,739	90,958	-0,151	-0,044	0,737
6+630	91,950	92,144	92,005	91,225	-0,194	-0,055	0,725
6+635	92,215	92,587	92,263	91,559	-0,372	-0,048	0,656
6+640,004	92,489	93,048	92,559	92,029	-0,559	-0,070	0,460
6+645,002	92,772	92,875	92,847	92,283	-0,103	-0,075	0,489
6+645,122	92,779	92,885	92,854	92,289	-0,106	-0,075	0,490
6+650,001	93,064	93,421	93,137	92,637	-0,357	-0,073	0,427
6+655,003	93,357	93,669	93,407	92,910	-0,312	-0,050	0,447
6+660,002	93,646	93,663	93,695	93,259	-0,017	-0,049	0,387
6+665,001	93,925	93,837	93,964	93,587	0,088	-0,039	0,338
6+670,003	94,195	94,182	94,229	93,818	0,013	-0,034	0,377
6+675	94,456	94,611	94,475	94,128	-0,155	-0,019	0,328
6+680,003	94,708	94,766	94,717	94,357	-0,058	-0,009	0,351
6+685,001	94,951	94,938	94,947	94,934	0,013	0,004	0,017
6+690	95,185	95,203	95,177	94,686	-0,018	0,008	0,499
6+695	95,416	95,315	95,410	95,169	0,101	0,006	0,247
6+700	95,647	95,633	95,643	95,367	0,014	0,004	0,280
6+705	95,879	95,876	95,885	95,386	0,003	-0,006	0,493
6+710	96,110	96,086	96,129	95,613	0,024	-0,019	0,497
6+715,003	96,341	96,321	96,351	95,950	0,020	-0,010	0,391
6+720,001	96,569	96,575	96,571	96,241	-0,006	-0,002	0,328
6+725	96,795	96,781	96,786	96,439	0,014	0,009	0,356
6+730	97,018	96,980	97,001	96,798	0,038	0,017	0,220
6+735	97,239	97,166	97,140	97,070	0,073	0,099	0,169
6+740	97,457	97,418	97,364	97,317	0,039	0,093	0,140
6+745	97,673	97,734	97,648	97,554	-0,061	0,025	0,119
6+750	97,887	97,896	97,906	97,772	-0,009	-0,019	0,115
6+755	98,098	98,021	98,125	97,982	0,077	-0,027	0,116
6+760	98,306	98,281	98,340	98,191	0,025	-0,034	0,115
6+765	98,512	98,497	98,536	98,566	0,015	-0,024	-0,054
6+770	98,715	98,699	98,729	98,679	0,016	-0,014	0,036
6+775	98,916	98,996	98,922	98,836	-0,080	-0,006	0,080
6+780	99,115	99,158	99,115	98,898	-0,043	0,000	0,217
6+785	99,310	99,303	99,308	99,090	0,007	0,002	0,220
6+790	99,504	99,559	99,502	99,289	-0,055	0,002	0,215
6+795	99,695	99,779	99,688	99,458	-0,084	0,007	0,237
6+800	99,883	100,075	99,870	99,635	-0,192	0,013	0,248
6+805	100,069	100,105	100,054	99,821	-0,036	0,015	0,248
6+810	100,252	100,274	100,242	100,000	-0,022	0,010	0,252
6+815	100,433	100,499	100,429	100,178	-0,066	0,004	0,255
6+820	100,612	100,751	100,620	100,409	-0,139	-0,008	0,203
6+825	100,788	100,941	100,809	100,553	-0,153	-0,021	0,235
6+830	100,961	101,109	100,983	100,698	-0,148	-0,022	0,263
6+835	101,132	101,276	101,157	100,451	-0,144	-0,025	0,681
6+835,209	101,139	101,283	101,163	100,458	-0,144	-0,024	0,681
6+835,211	101,139	101,283	101,163	100,458	-0,144	-0,024	0,681
6+840	101,300	101,467	101,330	100,641	-0,167	-0,030	0,659
6+845	101,466	101,469	101,502	100,793	-0,003	-0,036	0,673
6+850	101,630	101,569	101,655	101,239	0,061	-0,025	0,391

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
6+855	101,790	101,815	101,806	101,490	-0,025	-0,016	0,300
6+860	101,949	102,000	101,964	101,351	-0,051	-0,015	0,598
6+865	102,105	102,184	102,122	101,493	-0,079	-0,017	0,612
6+865,212	102,112	102,191	102,129	101,504	-0,079	-0,017	0,608
6+865,214	102,112	102,191	102,129	101,505	-0,079	-0,017	0,607
6+870	102,262	102,350	102,282	101,769	-0,088	-0,020	0,493
6+870,210	102,268	102,357	102,288	101,773	-0,089	-0,020	0,495
6+870,212	102,268	102,357	102,288	101,773	-0,089	-0,020	0,495
6+875	102,418	102,515	102,442	102,076	-0,097	-0,024	0,342
6+880	102,574	102,659	102,601	102,377	-0,085	-0,027	0,197
6+885	102,731	102,807	102,761	102,510	-0,076	-0,030	0,221
6+890	102,887	102,969	102,921	102,630	-0,082	-0,034	0,257
6+895	103,043	103,138	103,084	102,749	-0,095	-0,041	0,294
6+900	103,200	103,284	103,246	102,890	-0,084	-0,046	0,310
6+905	103,356	103,355	103,397	103,075	0,001	-0,041	0,281
6+910,002	103,512	103,497	103,549	103,232	0,015	-0,037	0,280
6+915,002	103,669	103,523	103,702	103,358	0,146	-0,033	0,311
6+920	103,825	103,618	103,857	103,465	0,207	-0,032	0,360
6+925	103,981	103,909	104,017	103,571	0,072	-0,036	0,410
6+930	104,137	104,064	104,180	103,709	0,073	-0,043	0,428
6+935	104,294	104,202	104,333	103,888	0,092	-0,039	0,406
6+940	104,450	104,071	104,481	104,086	0,379	-0,031	0,364
6+945	104,606	104,399	104,633	104,363	0,207	-0,027	0,243
6+950	104,763	104,391	104,795	104,796	0,372	-0,032	-0,033
6+950,111	104,766	104,391	104,799	104,799	0,375	-0,033	-0,033
6+950,113	104,766	104,391	104,799	104,799	0,375	-0,033	-0,033
6+955	104,919	104,380	104,957	104,922	0,539	-0,038	-0,003
6+955,102	104,922	104,379	104,960	104,924	0,543	-0,038	-0,002
6+955,104	104,922	104,379	104,960	104,924	0,543	-0,038	-0,002
6+960	105,075	104,422	105,100	105,070	0,653	-0,025	0,005
6+965	105,232	105,066	105,242	105,245	0,166	-0,010	-0,013
6+970	105,388	105,101	105,394	105,417	0,287	-0,006	-0,029
6+975	105,544	105,224	105,547	105,589	0,320	-0,003	-0,045
6+980	105,701	105,370	105,700	105,770	0,331	0,001	-0,069
6+985	105,857	105,475	105,860	105,955	0,382	-0,003	-0,098
6+990	106,013	105,744	106,019	106,131	0,269	-0,006	-0,118
6+995	106,170	105,943	106,177	106,303	0,227	-0,007	-0,133
6+995,112	106,173	105,947	106,180	106,307	0,226	-0,007	-0,134
6+995,114	106,173	105,947	106,180	106,307	0,226	-0,007	-0,134
7+000	106,326	106,096	106,335	106,473	0,230	-0,009	-0,147
7+000,115	106,330	106,100	106,339	106,477	0,230	-0,009	-0,147
7+000,117	106,330	106,100	106,339	106,477	0,230	-0,009	-0,147
7+005	106,482	105,981	106,495	106,616	0,501	-0,013	-0,134
7+010	106,639	106,305	106,657	106,760	0,334	-0,018	-0,121
7+015	106,795	106,690	106,816	106,929	0,105	-0,021	-0,134
7+020	106,951	107,395	106,978	107,114	-0,444	-0,027	-0,163
7+025	107,108	107,718	107,146	106,885	-0,610	-0,038	0,223
7+030	107,264	106,736	107,312	107,058	0,528	-0,048	0,206
7+035	107,420	106,865	107,486	107,415	0,555	-0,066	0,005
7+035,211	107,427	106,871	107,493	107,429	0,556	-0,066	-0,002
7+035,213	107,427	106,871	107,493	107,430	0,556	-0,066	-0,003
7+040	107,577	107,006	107,662	107,673	0,571	-0,085	-0,096
7+045	107,733	107,173	107,828	108,404	0,560	-0,095	-0,671
7+050	107,889	107,397	107,984	108,636	0,492	-0,095	-0,747
7+055	108,046	107,538	108,139	109,039	0,508	-0,093	-0,993
7+060	108,202	107,887	108,291	109,409	0,315	-0,089	-1,207
7+065	108,358	107,907	108,439	109,083	0,451	-0,081	-0,725
7+070	108,512	107,928	108,586	109,129	0,584	-0,074	-0,617
7+075	108,664	108,225	108,730	109,098	0,439	-0,066	-0,434
7+080	108,813	108,597	108,874	109,053	0,216	-0,061	-0,240
7+085	108,959	113,841	109,015	109,118	-4,882	-0,056	-0,159
7+090	109,102	113,848	109,154	109,249	-4,746	-0,052	-0,147
7+095	109,242	113,846	109,285	109,397	-4,604	-0,043	-0,155
7+100	109,380	113,965	109,408	109,642	-4,585	-0,028	-0,262
7+105	109,515	114,091	109,528	109,803	-4,576	-0,013	-0,288
7+110	109,647	114,348	109,646	109,801	-4,701	0,001	-0,154
7+115	109,776	114,717	109,763	109,908	-4,941	0,013	-0,132
7+120	109,903	115,093	109,881	110,057	-5,190	0,022	-0,154
7+125	110,027	115,632	109,998	110,183	-5,605	0,029	-0,156
7+130	110,148	116,220	110,110	110,291	-6,072	0,038	-0,143
7+135	110,266	117,188	110,214	110,671	-6,922	0,052	-0,405
7+140	110,381	117,687	110,318	110,784	-7,306	0,063	-0,403
7+145	110,494	118,629	110,419	109,651	-8,135	0,075	0,843
7+150	110,604	119,154	110,521	109,349	-8,550	0,083	1,255

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
7+155	110,711	119,412	110,612	108,975	-8,701	0,099	1,736
7+160	110,815	119,423	110,701	108,273	-8,608	0,114	2,542
7+165	110,917	119,269	110,815	107,803	-8,352	0,102	3,114
7+170	111,015	118,960	110,944	108,636	-7,945	0,071	2,379
7+175	111,111	118,666	111,068	110,677	-7,555	0,043	0,434
7+180	111,205	118,163	111,179	111,133	-6,958	0,026	0,072
7+185	111,295	118,322	111,290	111,351	-7,027	0,005	-0,056
7+190	111,383	118,106	111,402	111,556	-6,723	-0,019	-0,173
7+195	111,468	117,460	111,511	111,641	-5,992	-0,043	-0,173
7+200	111,550	116,159	111,601	111,669	-4,609	-0,051	-0,119
7+205	111,629	115,710	111,682	111,703	-4,081	-0,053	-0,074
7+210	111,706	115,226	111,761	111,763	-3,520	-0,055	-0,057
7+215	111,779	114,506	111,843	111,843	-2,727	-0,064	-0,064
7+220	111,850	112,531	111,887	111,915	-0,681	-0,037	-0,065
7+225	111,919	111,708	111,935	111,990	0,211	-0,016	-0,071
7+230	111,985	112,190	111,982	112,035	-0,205	0,003	-0,050
7+235	112,051	111,650	112,055	112,076	0,401	-0,004	-0,025
7+240	112,117	111,675	112,140	112,361	0,442	-0,023	-0,244
7+245	112,183	111,757	112,213	112,183	0,426	-0,030	0,000
7+250	112,249	111,987	112,281	112,277	0,262	-0,032	-0,028
7+255	112,315	112,070	112,347	112,531	0,245	-0,032	-0,216
7+260	112,381	112,263	112,418	112,517	0,118	-0,037	-0,136
7+265	112,447	114,653	112,487	112,601	-2,206	-0,040	-0,154
7+270	112,513	114,834	112,553	112,662	-2,321	-0,040	-0,149
7+275	112,579	115,012	112,616	112,786	-2,433	-0,037	-0,207
7+280	112,645	112,248	112,677	112,848	0,397	-0,032	-0,203
7+285	112,711	112,256	112,737	112,906	0,455	-0,026	-0,195
7+290	112,777	112,309	112,801	113,005	0,468	-0,024	-0,228
7+295	112,843	112,332	112,880	113,083	0,511	-0,037	-0,240
7+300	112,909	112,352	112,958	113,120	0,557	-0,049	-0,211
7+305	112,976	112,428	113,035	113,185	0,548	-0,059	-0,209
7+310	113,048	112,532	113,108	113,267	0,516	-0,060	-0,219
7+315	113,130	112,613	113,195	113,317	0,517	-0,065	-0,187
7+320	113,219	112,686	113,292	113,447	0,533	-0,073	-0,228
7+325,001	113,317	112,774	113,387	113,532	0,543	-0,070	-0,215
7+330,002	113,423	112,871	113,482	113,593	0,552	-0,059	-0,170
7+335,004	113,537	112,968	113,574	113,752	0,569	-0,037	-0,215
7+340,005	113,660	113,112	113,723	113,862	0,548	-0,063	-0,202
7+345,002	113,791	113,240	113,880	113,992	0,551	-0,089	-0,201
7+350,001	113,931	113,389	114,035	114,147	0,542	-0,104	-0,216
7+355,002	114,079	113,787	114,094	114,330	0,292	-0,015	-0,251
7+360,004	114,235	113,663	114,274	114,532	0,572	-0,039	-0,297
7+365,005	114,399	113,839	114,454	114,511	0,560	-0,055	-0,112
7+370,002	114,572	113,945	114,631	114,694	0,627	-0,059	-0,122
7+375,001	114,751	114,028	114,808	114,881	0,723	-0,057	-0,130
7+380,002	114,931	114,639	114,986	115,047	0,292	-0,055	-0,116
7+385,004	115,111	114,641	115,162	115,213	0,470	-0,051	-0,102
7+390,005	115,290	114,979	115,337	115,400	0,311	-0,047	-0,110
7+395,002	115,470	115,153	115,511	115,592	0,317	-0,041	-0,122
7+400,001	115,650	115,328	115,686	115,786	0,322	-0,036	-0,136
7+405,002	115,829	115,516	115,862	116,019	0,313	-0,033	-0,190
7+410,004	116,009	115,704	116,037	116,227	0,305	-0,028	-0,218
7+415,005	116,189	115,864	116,210	116,419	0,325	-0,021	-0,230
7+420,002	116,369	116,025	116,382	116,565	0,344	-0,013	-0,196
7+425,001	116,548	116,153	116,553	116,881	0,395	-0,005	-0,333
7+430,002	116,728	116,305	116,723	117,054	0,423	0,005	-0,326
7+435,004	116,908	116,470	116,894	117,225	0,438	0,014	-0,317
7+440,005	117,088	116,651	117,083	117,215	0,437	0,005	-0,127
7+445,002	117,267	116,872	117,263	117,360	0,395	0,004	-0,093
7+450,001	117,447	117,010	117,442	117,512	0,437	0,005	-0,065
7+455,002	117,627	117,287	117,621	117,669	0,340	0,006	-0,042
7+460,004	117,806	117,507	117,797	117,809	0,299	0,009	-0,003
7+465,005	117,986	117,441	117,977	117,947	0,545	0,009	0,039
7+470,002	118,166	117,809	118,165	118,086	0,357	0,001	0,080
7+475,001	118,346	118,015	118,352	118,232	0,331	-0,006	0,114
7+480,002	118,525	118,240	118,539	118,389	0,285	-0,014	0,136
7+485,004	118,705	118,430	118,724	118,537	0,275	-0,019	0,168
7+490,005	118,885	118,213	118,909	118,830	0,672	-0,024	0,055
7+495,002	119,064	118,346	119,094	118,951	0,718	-0,030	0,113
7+500	119,244	118,600	119,277	119,073	0,644	-0,033	0,171

Eje de planta: **CAMINO SERVICIO Nº 1**
Rasante derecha: CAMINO SERVICIO Nº 1
Terreno activo: ENT. CAMINO Nº1-RAMAAL

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	118,650	118,620	118,649	118,680	0,030	0,001	-0,030
0+005	118,816	118,412	118,052	117,291	0,404	0,764	1,525
0+010	119,147	118,981	118,796	117,927	0,166	0,351	1,220
0+015	119,756	119,558	119,442	119,308	0,198	0,314	0,448
0+020	120,333	120,134	120,042	119,667	0,199	0,291	0,666
0+025	120,677	120,439	120,120	119,903	0,238	0,557	0,774
0+030	120,779	120,563	120,413	120,556	0,216	0,366	0,223
0+035	120,812	120,730	120,577	120,449	0,082	0,235	0,363
0+040	120,844	120,732	120,586	120,322	0,112	0,258	0,522
0+045	120,876	120,954	120,754	120,530	-0,078	0,122	0,346
0+050	120,908	120,802	120,580	120,314	0,106	0,328	0,594
0+055	120,941	120,869	120,588	120,460	0,072	0,353	0,481
0+060	120,973	120,934	120,647	120,466	0,039	0,326	0,507
0+065	121,001	120,944	120,751	120,380	0,057	0,250	0,621
0+070	120,945	120,853	120,562	120,323	0,092	0,383	0,622
0+075	120,775	120,698	120,327	119,969	0,077	0,448	0,806
0+080	120,492	120,433	120,068	119,661	0,059	0,424	0,831
0+085	120,095	120,061	119,707	119,206	0,034	0,388	0,889
0+090	119,585	119,608	119,263	118,686	-0,023	0,322	0,899
0+095	118,961	118,996	118,643	118,073	-0,035	0,318	0,888
0+100	118,225	117,925	117,723	117,358	0,300	0,502	0,867
0+104,040	117,599	117,487	117,218	116,870	0,112	0,381	0,729

Eje de planta: **CAMINO SERVICIO Nº 2**
Rasante derecha: CAMINO SERVICIO Nº 2
Terreno activo: ENT. CAMINO Nº2-RAMAAL

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
0+000	118,360	118,341	118,350	118,312	0,019	0,010	0,048
0+005,079	118,612	119,327	117,789	118,255	-0,715	0,823	0,357
0+010,306	119,166	119,571	119,253	118,974	-0,405	-0,087	0,192
0+015,317	119,960	120,057	119,669	119,667	-0,097	0,291	0,293
0+020,271	120,745	120,779	120,460	120,389	-0,034	0,285	0,356
0+025,229	121,519	121,461	121,195	121,020	0,058	0,324	0,499
0+030,189	122,191	121,995	121,877	121,740	0,196	0,314	0,451
0+035,152	122,740	122,563	122,392	122,199	0,177	0,348	0,541
0+040,119	123,166	123,065	122,940	122,784	0,101	0,226	0,382
0+045,091	123,485	123,404	123,267	123,240	0,081	0,218	0,245
0+050,067	123,791	123,698	123,522	123,257	0,093	0,269	0,534
0+055,055	124,097	123,960	123,779	123,560	0,137	0,318	0,537
0+060,082	124,406	124,669	124,216	123,797	-0,263	0,190	0,609
0+065,123	124,715	124,900	124,439	124,048	-0,185	0,276	0,667
0+070,171	125,025	125,288	124,841	124,410	-0,263	0,184	0,615
0+075,221	125,268	124,991	125,105	124,795	0,277	0,163	0,473
0+080,269	125,195	124,958	124,923	124,690	0,237	0,272	0,505
0+085,306	124,832	124,837	124,511	124,393	-0,005	0,321	0,439
0+090,330	124,435	124,567	124,207	124,092	-0,132	0,228	0,343
0+094,688	124,090	123,842	123,764	123,733	0,248	0,326	0,357

6.5.5.- LISTADO DE PERALTES

PERALTES GLORIETA PK 7+150

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
PS	0+000	-2,00	-2,00
	0+005	-1,00	-1,00
	0+010	0,00	0,00
	0+015	1,00	1,00
	0+020	2,00	2,00
	0+025	3,00	3,00
PS	0+030	4,00	4,00

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
	0+035	2,33	2,33
	0+040	0,67	0,67
	0+045	-1,00	-1,00
PS	0+048,001	-2,00	-2,00
	0+050	-2,00	-2,00
	0+055	-2,00	-2,00
	0+060	-2,00	-2,00
	0+065	-2,00	-2,00
	0+070	-2,00	-2,00
	0+075	-2,00	-2,00
PS	0+075,398	-2,00	-2,00

PERALTES GLORIETA PK 7+150 – EJE 1

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
	0+000	-3,00	-3,00
	0+005	-3,00	-3,00
	0+010	-3,00	-3,00
	0+015	-3,00	-3,00
	0+020	-3,00	-3,00
	0+025	-3,00	-3,00
	0+030	-3,00	-3,00
	0+035	-3,00	-3,00
	0+040	-3,00	-3,00
PS	0+040,100	-3,00	-3,00
	0+045	-3,00	-3,00
	0+050	-3,00	-3,00
	0+055	-3,00	-3,00
	0+060	-3,00	-3,00
	0+065	-3,00	-3,00
	0+070	-3,00	-3,00
PS	0+070,100	-3,00	-3,00
	0+075	-2,04	-2,04
	0+080	-1,06	-1,06
	0+085	-0,08	-0,08
	0+090	0,90	0,90
	0+095	1,88	1,88
	0+100	2,86	2,86
	0+105	3,84	3,84
PS	0+105,813	4,00	4,00
	0+110	4,00	4,00
	0+115	4,00	4,00
	0+120	4,00	4,00
	0+125	4,00	4,00
	0+130	4,00	4,00
	0+135	4,00	4,00
PS	0+135,991	4,00	4,00
	0+140	3,15	3,15
	0+145	2,10	2,10
	0+150	1,04	1,04
	0+155	-0,01	-0,01
	0+160	-1,07	-1,07
	0+165	-2,12	-2,12
	0+170	-3,18	-3,18
PS	0+173,882	-4,00	-4,00
	0+175	-4,00	-4,00
	0+180	-4,00	-4,00
	0+185	-4,00	-4,00
	0+190	-4,00	-4,00
	0+195	-4,00	-4,00
	0+200	-4,00	-4,00
PS	0+203,877	-4,00	-4,00
	0+205	-3,68	-3,68
	0+210	-2,26	-2,26
	0+215	-0,85	-0,85
	0+220	0,57	0,57
	0+225	1,99	1,99
	0+230	3,41	3,41
PS	0+232,095	4,00	4,00
	0+235	4,00	4,00
	0+240	4,00	4,00
	0+245	4,00	4,00
	0+250	4,00	4,00
	0+255	4,00	4,00
	0+260	4,00	4,00
PS	0+263,497	4,00	4,00
	0+265	3,68	3,68
	0+270	2,61	2,61
	0+275	1,54	1,54
	0+280	0,47	0,47
	0+285	-0,60	-0,60
	0+290	-1,67	-1,67
	0+295	-2,74	-2,74
	0+300	-3,81	-3,81
PS	0+300,905	-4,00	-4,00
	0+305	-4,00	-4,00
	0+310	-4,00	-4,00
	0+315	-4,00	-4,00
	0+320	-4,00	-4,00
PS	0+325	-4,00	-4,00
	0+330	-4,00	-4,00
PS	0+330,858	-4,00	-4,00
PS	0+332	-2,00	-2,00
	0+335	-2,00	-2,00
	0+340	-2,00	-2,00
	0+345	-2,00	-2,00
	0+350	-2,00	-2,00
	0+355	-2,00	-2,00
	0+360	-2,00	-2,00
	0+365	-2,00	-2,00
PS	0+370	-2,00	-2,00
	0+375	-7,00	-7,00
	0+380	-12,00	-12,00
PS	0+380,001	-12,00	-12,00

PERALTES GLORIETA PK 7+150 – EJE 2

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
PS	0+000	2,00	2,00
	0+005	1,50	1,50
	0+010	1,00	1,00
	0+015	0,50	0,50
PS	0+020	0,00	0,00
	0+025	1,84	1,84
	0+030	3,68	3,68
	0+035	5,52	5,52
PS	0+039,015	7,00	7,00
	0+040	7,00	7,00
PS	0+042,388	7,00	7,00
	0+045	7,00	7,00
	0+050	7,00	7,00
	0+055	7,00	7,00
	0+060	7,00	7,00
	0+065	7,00	7,00
PS	0+066,859	7,00	7,00

PERALTES TRAMO PO-531

	Estación	Peralte izq.	Peralte der.
	6+500	-1,26	2,32
	6+520	0,16	2,93
	6+540	1,58	3,54
	6+560	3,00	4,14
	6+580	4,42	4,75
PS	6+588,117	5,00	5,00
	6+600	5,53	5,53
	6+620	6,43	6,43
PS	6+632,699	7,00	7,00
	6+640	5,65	6,25
	6+660	1,96	4,20
	6+680	-1,74	2,15
PS	6+681,422	-2,00	2,00
	6+700	-2,00	2,00
	6+720	-2,00	2,00
	6+740	-2,00	2,00
	6+760	-2,00	2,00
	6+780	-2,00	2,00
	6+800	-2,00	2,00
	6+820	-2,00	2,00
	6+840	-2,00	2,00
	6+860	-2,00	2,00
	6+880	-2,00	2,00
	6+900	-2,00	2,00
PS	6+905,232	-2,00	2,00
	6+920	-2,00	2,00
PS	6+926,044	-2,00	2,00
	6+940	-2,00	0,18
PS	6+956,647	-2,00	-2,00
	6+960	-2,07	-2,07
	6+980	-2,50	-2,50
	7+000	-2,93	-2,93
	7+020	-3,36	-3,36
	7+040	-3,79	-3,79
PS	7+050	-4,00	-4,00
	7+060	-3,43	-3,43
	7+080	-2,29	-2,29
	7+100	-1,14	-1,14
PS	7+120	0,00	0,00
	7+140	1,14	1,14
PS	7+155	2,00	2,00
	7+160	1,71	1,71
	7+180	0,57	0,57
	7+200	-0,57	-0,57
	7+220	-1,71	-1,71
	7+240	-2,86	-2,86
PS	7+260	-4,00	-4,00
	7+280	-4,12	-4,12
	7+300	-4,24	-4,24
	7+320	-4,36	-4,36
	7+340	-4,47	-4,47
	7+360	-4,59	-4,59
	7+380	-4,71	-4,71
	7+400	-4,83	-4,83
	7+420	-4,95	-4,95
PS	7+428,573	-5,00	-5,00
	7+440	-4,76	-4,45
	7+460	-4,35	-3,49
	7+480	-3,94	-2,53
	7+500	-3,53	-1,58

PERALTES CAMINO DE SERVICIO Nº 1

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
0+000	0,00	0,00
0+005	0,00	0,00
0+010	0,00	0,00
0+015	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00
0+025	0,00	0,00
0+030	0,00	0,00
0+035	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00
0+045	0,00	0,00
0+050	0,00	0,00
0+055	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00
0+065	0,00	0,00
0+070	0,00	0,00
0+075	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00
0+085	0,00	0,00
0+090	0,00	0,00
0+095	0,00	0,00
0+100	0,00	0,00
0+104,040	0,00	0,00

PERALTES CAMINO DE SERVICIO Nº 1

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
0+000	0,00	0,00
0+005	0,00	0,00
0+010	0,00	0,00
0+015	0,00	0,00
0+020	0,00	0,00
0+025	0,00	0,00
0+030	0,00	0,00
0+035	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00
0+045	0,00	0,00
0+050	0,00	0,00
0+055	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00
0+065	0,00	0,00
0+070	0,00	0,00
0+075	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00
0+085	0,00	0,00
0+090	0,00	0,00
0+094,688	0,00	0,00

6.5.6.- LISTADO DE ESTUDIO DE VISIBILIDADES TRONCO

Estación inicial	6+000	Altura observador	1,100
Estación final	8+000	Altura objeto	0,200
Distancia mínima	200	Dist. borde de calzada	1,500
Intervalo de cálculo	10	Despeje	5,000
Velocidad de cálculo	80		

Estación	Visibilidad	Última estación	D.parada	Err.	No cumple por	V.Máx
6+000,000	130	6+130,000	90			
6+010,000	130	6+140,000	90			
6+020,000	110	6+130,000	90			
6+030,000	110	6+140,000	90			
6+040,000	110	6+150,000	90			
6+050,000	110	6+160,000	90			
6+060,000	110	6+170,000	90			
6+070,000	110	6+180,000	90			
6+080,000	110	6+190,000	90			
6+090,000	110	6+200,000	90			
6+100,000	110	6+210,000	90			
6+110,000	110	6+220,000	90			
6+120,000	130	6+250,000	89			
6+130,000	150	6+280,000	89			
6+430,000	190	6+620,000	85			
6+440,000	190	6+630,000	85			
6+450,000	170	6+620,000	85			
6+460,000	170	6+630,000	85			
6+470,000	170	6+640,000	85			
6+480,000	150	6+630,000	85			
6+490,000	150	6+640,000	86			
6+500,000	130	6+630,000	86			
6+510,000	130	6+640,000	86			
6+520,000	130	6+650,000	86			
6+530,000	110	6+640,000	86			
6+540,000	110	6+650,000	86			
6+550,000	110	6+660,000	86			
6+560,000	110	6+670,000	86			
6+570,000	110	6+680,000	86			
6+580,000	110	6+690,000	86			
6+590,000	130	6+720,000	86			
6+600,000	150	6+750,000	86			
6+610,000	182	6+792,000	86			
6+620,000	178	6+798,000	86			
6+630,000	177	6+807,000	85			
6+640,000	187	6+827,000	85			
6+650,000	189	6+839,000	84			
6+660,000	197	6+857,000	85			
7+550,000	190	7+740,000	87			
7+560,000	190	7+750,000	87			
7+570,000	170	7+740,000	87			
7+580,000	170	7+750,000	87			
7+590,000	170	7+760,000	87			
7+600,000	170	7+770,000	87			
7+610,000	150	7+760,000	88			
7+620,000	150	7+770,000	88			
7+630,000	170	7+800,000	88			
7+640,000	190	7+830,000	88			
7+700,000	190	7+890,000	89			
7+710,000	190	7+900,000	90			
7+720,000	170	7+890,000	90			
7+730,000	170	7+900,000	90			
7+740,000	150	7+890,000	90			
7+750,000	150	7+900,000	90			
7+760,000	150	7+910,000	90			
7+770,000	130	7+900,000	90			
7+780,000	130	7+910,000	90			
7+790,000	130	7+920,000	90			
7+800,000	130	7+930,000	90			
7+810,000	130	7+940,000	90			
7+820,000	130	7+950,000	90			
7+830,000	130	7+960,000	90			
7+840,000	150	7+990,000	90			
7+910,000	190	8+100,000	89			
7+920,000	190	8+110,000	89			
7+930,000	170	8+100,000	88			
7+940,000	170	8+110,000	88			
7+950,000	150	8+100,000	87			
7+960,000	150	8+110,000	87			
7+970,000	150	8+120,000	87			
7+980,000	150	8+130,000	86			
7+990,000	130	8+120,000	86			
8+000,000	130	8+130,000	86			

ANEJO Nº 09. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO Nº 09 MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

1. DATOS DE PARTIDA
2. BALANCE DE TIERRAS
3. LISTADOS DE CUBICACIONES DE TIERRAS

1. DATOS DE PARTIDA

La medición de los diferentes volúmenes de movimientos de tierras de la glorieta y de los ramales se ha obtenido del mecanizado de la carretera con el programa para el diseño y cálculo de trazado de carreteras CLIP que es un sistema de diseño integral de obras lineales cuyos listados de medición de tierras se incluyen en el apartado de mediciones auxiliares del presupuesto. Para su definición se ha partido de los perfiles transversales, obtenidos cada 5 m:

En el programa se introduce los datos de la sección transversal previsto para la carretera y con ello se define un tramo de carretera mediante un título, un punto kilométrico inicial, un punto kilométrico final y un intervalo entre perfiles. Una vez definido el tramo, se le asocia un eje en planta y un eje en alzado. Se definen las características de la sección transversal y su variación, mediante tablas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, taludes, muros y geología. Por último se introducen los perfiles transversales del terreno en cada punto kilométrico mediante cualquiera de los procedimientos previstos en el programa para que este realice el cálculo del movimiento de tierras.
La nomenclatura utilizada en cada una de las columnas presentes en los listados que se muestran a continuación tienen el siguiente significado:
As.Terr.: Asiento del Terraplén
Sup.Ocup.: Superficie Ocupada por la plataforma
V.T.Veg.: Volumen de Tierra Vegetal
V.Explanada: Volumen de la Explanada
V.Terra.: Volumen de Terraplén
V.D.Tier.: Volumen de Desmonte de Tierras
S.Explanada: Superficie sección transv. Explanada
S.Terra.: Superficie sección transv. Terraplén
S.D.Tie.: Superficie sección transv. Desmonte Tierras

Los movimientos de tierra en las zonas de ensanche del tronco de la PO-531 se obtienen a partir de las superficies que resultan de los planos y de su espesor teórico.

RESUMEN MOVIMIENTO DE TIERRAS

a) Glorieta y ramales

	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tie.
GLORIETA 7+150	248	2.209	0	79	4.977
GLORIETA 7+150-E1	827	6.342	0	345	18.963
GLORIETA 7+150-E2	345	1.701	0	272	871
TOTAL:	**1.420**	**10.252**	**0**	**696**	**24.811**

b) Tronco PO-531

	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tie.
TRAMO PO-531	859	6.542	0	194	8.067
TOTAL:	**859**	**6.542**	**0**	**194**	**8.067**

2. BALANCE DE TIERRAS

El volumen total viene dado por:

EXCAVACIONES:	
➢ Volumen de Desmonte de tierras sobre terreno actual (V.D.Tie.)	32.878 m^3
RELLENO O TERRAPLEN:	
➢ Volumen de Terraplén sobre terreno actual (V.Terra.)	890 m^3
BALANCE TOTAL:	**31.988** m^3

Será, por tanto, necesario el transporte a vertedero de 31.988 m^3 de materiales procedentes de excavación. Adicionalmente se tendrá que llevar a vertedero autorizado el material retirado procedente del fresado y demolición del firme existente.

3. LISTADOS DE CUBICACIONES DE TIERRAS

MOVIMIENTO DE TIERRAS - GLORIETA 7+150

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0	0	8,93	0,00	24,96
	0	138	0	0	122			
0+005	0	138	0	0	122	8,93	0,00	23,70
	0	136	0	0	102			
0+010	0	274	0	0	223	8,93	0,00	17,01
	3	144	0	0	276			
0+015	3	419	0	0	499	8,93	0,09	93,25
	6	156	0	0	599			
0+020	9	575	0	1	1.098	8,93	0,08	146,45
	6	162	0	1	753			
0+025	14	737	0	1	1.852	8,93	0,14	154,90
	7	165	0	1	800			
0+030	22	902	0	2	2.652	8,93	0,26	165,29
	10	164	0	2	801			
0+035	32	1.066	0	4	3.453	8,93	0,50	155,07
	24	162	0	4	682			
0+040	56	1.228	0	8	4.135	8,93	1,17	117,73
	48	149	0	15	313			
0+045	104	1.378	0	23	4.448	4,73	4,91	7,50
	60	139	0	21	63			
0+050	164	1.517	0	45	4.511	4,73	3,64	17,56
	30	138	0	9	97			
0+055	194	1.654	0	54	4.608	8,93	0,00	21,20
	13	141	0	7	97			
0+060	208	1.795	0	61	4.705	8,40	2,66	17,70
	21	140	0	11	84			
0+065	229	1.935	0	71	4.789	8,40	1,57	16,07
	13	133	0	6	80			
0+070	243	2.069	0	77	4.870	8,40	0,72	16,13
	5	135	0	2	102			
0+075	248	2.204	0	79	4.972	8,93	0,00	24,85
	0	6	0	0	5			
0+075,398	248	2.209	0	79	4.977	0,00	0,00	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS - GLORIETA 7+150 E1

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0	0	0,67	53,51
	18	289	0	2	499		
0+005	18	289	0	2	499	0,27	145,99
	12	278	0	1	941		
0+010	30	567	0	3	1.440	0,18	230,46
	5	257	0	0	1.266		
0+015	36	824	0	4	2.706	0,00	275,87
	0	223	0	0	1.288		
0+020	36	1.047	0	4	3.993	0,00	239,19
	0	181	0	0	1.079		
0+025	36	1.228	0	4	5.072	0,00	192,25
	0	145	0	0	886		
0+030	36	1.373	0	4	5.958	0,00	162,15
	0	128	0	0	812		
0+035	36	1.501	0	4	6.770	0,00	162,71
	0	124	0	0	832		
0+040	36	1.625	0	4	7.602	0,00	170,01
	0	124	0	0	865		
0+045	36	1.750	0	4	8.467	0,00	176,01
	0	125	0	0	885		
0+050	36	1.874	0	4	9.352	0,00	177,96
	0	124	0	0	886		
0+055	36	1.998	0	4	10.238	0,00	176,46
	0	123	0	0	868		
0+060	36	2.121	0	4	11.106	0,00	170,59
	0	121	0	0	829		
0+065	36	2.242	0	4	11.934	0,00	160,86
	0	118	0	0	775		
0+070	36	2.359	0	4	12.710	0,00	149,28
	0	114	0	0	713		
0+075	36	2.473	0	4	13.423	0,00	135,90
	0	109	0	0	648		
0+080	36	2.583	0	4	14.071	0,00	123,45
	0	105	0	0	584		
0+085	36	2.688	0	4	14.655	0,00	110,34
	0	101	0	0	518		
0+090	36	2.789	0	4	15.174	0,00	97,02
	0	96	0	0	453		
0+095	36	2.885	0	4	15.627	0,00	84,29
	0	93	0	0	398		
0+100	36	2.979	0	4	16.025	0,00	74,81
	0	90	0	0	354		
0+105	36	3.069	0	4	16.379	0,00	66,75
	0	86	0	0	317		
0+110	36	3.155	0	4	16.696	0,00	60,24
	0	83	0	0	281		
0+115	36	3.238	0	4	16.977	0,00	52,04
	0	80	0	0	235		
0+120	36	3.319	0	4	17.212	0,00	41,78
	0	76	0	0	182		
0+125	36	3.395	0	4	17.394	0,00	31,04
	0	71	0	0	129		
0+130	36	3.466	0	4	17.522	0,00	20,50
	0	65	0	0	80		
0+135	36	3.531	0	4	17.602	0,00	11,48
	11	61	0	6	45		
0+140	47	3.592	0	10	17.647	2,44	6,35
	29	63	0	21	29		
0+145	76	3.656	0	31	17.676	5,93	5,08
	39	66	0	36	24		
0+150	114	3.722	0	67	17.699	8,62	4,34
	41	68	0	39	23		
0+155	155	3.790	0	107	17.722	7,14	4,73
	36	68	0	26	30		
0+160	191	3.858	0	133	17.751	3,34	7,15
	17	61	0	8	49		
0+165	209	3.919	0	141	17.801	0,03	12,46
	2	58	0	0	63		
0+170	210	3.977	0	141	17.863	0,00	12,56
	0	56	0	0	48		
0+175	210	4.033	0	141	17.911	0,00	6,60
	8	51	0	1	22		
0+180	218	4.085	0	142	17.933	0,38	2,01
	14	52	0	2	10		
0+185	232	4.136	0	144	17.942	0,29	1,94
	19	58	0	7	11		
0+190	251	4.194	0	151	17.953	2,53	2,47
	28	64	0	18	13		
0+195	279	4.258	0	169	17.967	4,80	2,85
	31	64	0	30	17		
0+200	309	4.323	0	199	17.983	7,18	3,76
	36	65	0	36	19		
0+205	346	4.388	0	235	18.003	7,21	3,96
	30	66	0	24	27		
0+210	376	4.453	0	259	18.029	2,21	6,72
	10	65	0	6	41		
0+215	386	4.519	0	264	18.070	0,00	9,76
	0	64	0	0	52		
0+220	386	4.583	0	264	18.122	0,00	10,96
	0	64	0	0	54		
0+225	386	4.647	0	264	18.177	0,00	10,79
	0	63	0	0	53		
0+230	386	4.710	0	264	18.230	0,00	10,48
	0	63	0	0	53		
0+235	386	4.773	0	264	18.282	0,00	10,56
	0	64	0	0	48		
0+240	386	4.837	0	264	18.331	0,00	8,83
	0	63	0	0	39		
0+245	386	4.899	0	264	18.370	0,00	6,94
	3	57	0	0	30		
0+250	389	4.956	0	265	18.401	0,04	5,22
	7	52	0	0	25		
0+255	395	5.008	0	265	18.425	0,11	4,59
	11	53	0	1	22		
0+260	407	5.061	0	266	18.447	0,43	4,11
	18	55	0	4	21		
0+265	425	5.116	0	270	18.468	1,03	4,35
	25	56	0	6	22		
0+270	450	5.173	0	276	18.490	1,55	4,51
	28	58	0	9	24		
0+275	477	5.230	0	286	18.514	2,14	4,92
	28	58	0	11	24		
0+280	506	5.288	0	297	18.538	2,36	4,69
	26	58	0	12	23		
0+285	532	5.346	0	308	18.561	2,29	4,65
	20	59	0	9	22		
0+290	552	5.406	0	317	18.583	1,25	4,20
	12	56	0	3	21		
0+295	564	5.462	0	321	18.605	0,12	4,38
	8	53	0	1	24		
0+300	571	5.515	0	321	18.629	0,10	5,24
	4	54	0	0	29		
0+305	575	5.569	0	321	18.658	0,00	6,41
	2	53	0	0	32		
0+310	577	5.622	0	322	18.690	0,01	6,32
	7	54	0	1	33		
0+315	584	5.677	0	322	18.723	0,20	6,85

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
	6	60	0	0	42		
0+320	590	5.737	0	323	18.765	0,00	10,03
	0	63	0	0	47		
0+325	590	5.800	0	323	18.812	0,00	8,90
	0	63	0	0	38		
0+330	590	5.864	0	323	18.851	0,00	6,47
	13	59	0	1	25		
0+335	603	5.922	0	324	18.876	0,48	3,40
	29	52	0	3	14		
0+340	632	5.975	0	327	18.890	0,81	2,18
	32	48	0	3	9		
0+345	663	6.022	0	330	18.899	0,58	1,55
	27	48	0	3	9		
0+350	690	6.070	0	333	18.908	0,50	1,97
	20	53	0	2	14		
0+355	710	6.123	0	335	18.922	0,32	3,57
	20	51	0	2	18		
0+360	730	6.174	0	337	18.939	0,37	3,55
	25	47	0	2	13		
0+365	754	6.221	0	339	18.952	0,31	1,52
	31	40	0	2	4		
0+370	785	6.261	0	340	18.956	0,42	0,00
	29	38	0	3	2		
0+375	814	6.299	0	343	18.958	0,61	0,81
	13	43	0	2	5		
0+380	827	6.342	0	345	18.963	0,00	1,27
	0	0	0	0	0		
0+380,001	827	6.342	0	345	18.963	0,00	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS - GLORIETA 7+150 E2

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0	0	0,00	23,47
	0	274	0	0	146		
0+005	0	274	0	0	146	0,00	35,04
	0	260	0	0	182		
0+010	0	534	0	0	329	0,00	37,90
	0	229	0	0	160		
0+015	0	763	0	0	489	0,00	26,13
	19	195	0	13	89		
0+020	19	958	0	13	577	5,34	9,39
	61	172	0	51	60		
0+025	80	1.129	0	65	637	15,14	14,49
	82	133	0	76	48		
0+030	162	1.263	0	141	686	15,46	4,88
	72	86	0	67	12		
0+035	234	1.349	0	208	698	11,16	0,00
	55	64	0	41	4		
0+040	290	1.413	0	248	702	5,12	1,55
	31	61	0	17	14		
0+045	321	1.474	0	265	716	1,72	4,16
	14	59	0	5	28		
0+050	335	1.532	0	271	744	0,45	7,16
	7	56	0	1	36		
0+055	342	1.588	0	272	780	0,06	7,28
	2	50	0	0	38		
0+060	345	1.638	0	272	818	0,00	7,75
	0	46	0	0	38		
0+065	345	1.683	0	272	856	0,00	7,65
	0	17	0	0	14		
0+066,859	345	1.701	0	272	871	0,00	7,81

MOVIMIENTO DE TIERRAS – TRAMO PO-531

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
7+050	0	0	0	0	0	0,00	2,87
	0	85	0	0	15		
7+055	0	85	0	0	15	0,00	3,07
	1	84	0	0	15		
7+060	1	169	0	0	30	0,01	3,02
	3	83	0	0	15		
7+065	4	253	0	0	45	0,07	2,85
	7	87	0	1	14		
7+070	11	339	0	1	59	0,21	2,71
	10	89	0	1	13		
7+075	21	428	0	2	72	0,37	2,65
	11	90	0	2	13		
7+080	32	519	0	4	85	0,46	2,59
	14	105	0	3	45		
7+085	46	624	0	7	130	0,59	15,49
	17	122	0	3	81		
7+090	62	746	0	10	211	0,74	16,77
	19	124	0	4	88		
7+095	82	870	0	14	298	0,85	18,24
	22	127	0	5	96		
7+100	104	997	0	19	394	1,00	20,15
	24	130	0	5	104		
7+105	127	1.127	0	24	498	0,95	21,43
	25	133	0	5	113		
7+110	152	1.260	0	28	612	0,91	23,86
	26	137	0	5	128		
7+115	178	1.397	0	33	739	1,04	27,17
	27	140	0	6	146		
7+120	205	1.537	0	39	885	1,25	31,14
	27	148	0	6	178		
7+125	232	1.685	0	45	1.063	1,22	39,98
	26	159	0	6	225		
7+130	259	1.844	0	51	1.287	1,18	49,82
	26	182	0	6	311		
7+135	284	2.026	0	57	1.598	1,14	74,65
	26	216	0	6	444		
7+140	310	2.242	0	63	2.042	1,16	102,76
	25	248	0	6	586		
7+145	335	2.490	0	69	2.628	1,17	131,70
	38	271	0	10	656		
7+150	373	2.761	0	79	3.284	2,95	130,78
	48	285	0	14	697		
7+155	422	3.045	0	93	3.982	2,65	148,21
	46	292	0	15	745		
7+160	468	3.337	0	108	4.727	3,22	149,89
	52	288	0	20	712		
7+165	519	3.625	0	128	5.439	4,82	134,75
	53	264	0	20	609		
7+170	572	3.889	0	148	6.047	3,22	108,73
	36	222	0	11	482		
7+175	608	4.111	0	159	6.529	1,17	84,02
	22	186	0	6	363		
7+180	631	4.297	0	164	6.892	1,07	61,13
	21	164	0	5	279		
7+185	652	4.461	0	169	7.172	0,88	50,62
	20	148	0	4	230		
7+190	672	4.610	0	173	7.402	0,64	41,49
	18	132	0	3	179		
7+195	689	4.742	0	176	7.581	0,56	30,00
	17	121	0	3	129		
7+200	706	4.863	0	179	7.709	0,53	21,53
	16	115	0	3	95		
7+205	722	4.978	0	182	7.805	0,54	16,61
	14	111	0	2	69		
7+210	735	5.089	0	184	7.873	0,40	10,82
	11	107	0	2	42		
7+215	747	5.196	0	186	7.915	0,36	5,86
	11	101	0	2	24		
7+220	758	5.297	0	188	7.939	0,39	3,90
	12	90	0	2	15		
7+225	770	5.386	0	190	7.954	0,35	2,09
	12	87	0	1	12		
7+230	782	5.474	0	191	7.966	0,03	2,67
	11	86	0	1	10		
7+235	793	5.560	0	191	7.976	0,24	1,38
	9	75	0	1	6		
7+240	802	5.635	0	192	7.982	0,17	0,94
	6	74	0	1	6		
7+245	808	5.708	0	193	7.988	0,08	1,39
	3	76	0	0	7		
7+250	812	5.784	0	193	7.995	0,00	1,30
	2	70	0	0	6		
7+255	813	5.854	0	193	8.000	0,00	0,92
	6	71	0	0	5		
7+260	819	5.925	0	193	8.005	0,06	1,12
	8	78	0	0	9		
7+265	827	6.003	0	193	8.014	0,04	2,46
	7	81	0	0	12		
7+270	834	6.083	0	194	8.026	0,03	2,25
	5	82	0	0	11		
7+275	839	6.166	0	194	8.037	0,01	2,01
	4	79	0	0	8		
7+280	843	6.244	0	194	8.045	0,01	1,16
	4	75	0	0	6		
7+285	847	6.319	0	194	8.050	0,02	1,07
	4	74	0	0	5		
7+290	851	6.393	0	194	8.056	0,01	1,03
	3	74	0	0	5		
7+295	855	6.468	0	194	8.061	0,01	1,10
	4	74	0	0	6		
7+300	859	6.542	0	194	8.067	0,03	1,18

ANEJO Nº 10. FIRMES Y PAVIMENTOS

ANEJO Nº 10 FIRMES Y PAVIMENTOS

INDICE

1.- SECCIONES DE FIRME

2.- TIPOS DE MEZCLAS Y MATERIALES BÁSICOS DE LAS CAPAS DE FIRME.

2.1 SUBBASE GRANULAR

2.2 RIEGOS

2.3 MEZCLAS ASFÁLTICAS

1.- SECCIONES DE FIRME.

De acuerdo a lo expuesto en el anejo de tráfico y a lo dispuesto en la Instrucción 6.1 I.C. sobre "Secciones de Firme", de la Dirección General de Carreteras aprobada por Orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre de 2.003 (B.O.E. 12-12-2.003) y la Instrucción 6.3 I.C. sobre "Rehabilitación de Firmes", de la Dirección General de Carreteras aprobada por Orden FOM/3459/2003 de 28 de Noviembre de 2.003 (B.O.E. 12-12-2.003) la estructura del firme que se propone es el siguiente:

1 Ensanche de la plataforma del tronco de la PO-531 con paquete de firme nuevo y glorietas

- Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T1 y explanada E3 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 131 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa Caliente	25
Zahorra Artificial	25
Total	50

- De esta manera y según las Instrucción referidas el Firme propuesto para estos tramos en el que primero se saneara o eliminara el material inadecuado que luego se regularizará con zahorra artificial quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Discontinua (BBTM 11B PMB 45/80-60)	3
		Riego de adherencia C60BP3 TER	
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin BC 50/70 S	7
		Riego de adherencia C60BP3 TER	
3	Base	M.Bit.Caliente AC 22 Base BC 50/70 G	15
		Riego de imprimación C60BF4 IMP	
4	SubBase	Zahorra artificial ZA 0/32	25
		Total …….	50

2 Refuerzo o rehabilitación del firme actual como actuación preventiva

- La rehabilitación superficial del firme consiste en restaurar o mejorar las características superficiales del pavimento adecuándolas a sus necesidades funcionales y de durabilidad y se realizará cuando no es necesaria la rehabilitación estructural estricta por agotamiento del pavimento pero el estado superficial del mismo presenta deficiencias que afectan a la seguridad de la circulación, a la comodidad del usuario o a la durabilidad del pavimento. Se busca por un lado conservar o mejorar las características funcionales de la carretera como son la seguridad vial y la comodidad, y por otro lado proteger el conjunto del firme aumentando su durabilidad, uniformidad, aspecto, etc. Estas actuaciones preventivas no

tienen la finalidad de aumentar la capacidad resistente del firme pero si la mejoran. Las deficiencias que pueden justificar la rehabilitación superficial son:

- Pavimento deslizante por pulimento o falta de macrotextura
- Pavimento deformado longitudinalmente o transversalmente con una regularidad superficial inadecuada
- Pavimento figurado, descarnado o en proceso de desintegración superficial

2.1 Tronco de la PO-531

➢ En la sección de refuerzo se ha previsto realizar un fresado del firme existente en todo el tramo reponiendo luego la capa de rodadura con el mismo espesor de forma que la sección tipo sería la siguiente:

Capa	espesor cm.
M.Bit. Discontinua (BBTM 11B PMB 45/80-60)	3
Riego de adherencia C60BP3 TER	

2.2 Ramal 1 de acceso a A Devesa con paquete de firme nuevo

➢ Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T41 y explanada E2 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 4121 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa Caliente	10
Zahorra Artificial	30
Total	40

➢ De esta manera y según las Instrucción referidas el Firme propuesto para estos tramos en el que primero se saneara o eliminara el material inadecuado según los perfiles adoptados y que luego se regularizará con material seleccionado quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf BC 50/70 D	5
		Riego de adherencia C60BP3 TER	
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin BC50/70 S	5
		Riego de imprimación C60BF4 IMP	
3	Base	Zahorra artificial ZA 0/32	30
		Total …….	40

2.3 Ramal 2 con paquete de firme nuevo

➢ Según la Instrucción 6.1 I.C. para un tráfico T41 y explanada E2 (según estudio geotécnico), la sección estructural del firme puede corresponder al tipo 4121 compuesta por:

Capa	espesor cm.
M.Bituminosa Caliente	10
Zahorra Artificial	30
Total	40

➢ De esta manera y según las Instrucción referidas el Firme propuesto para estos tramos en el que primero se saneara o eliminara el material inadecuado según los perfiles adoptados y que luego se regularizará con material seleccionado quedará de la siguiente forma

Capa	Clase	Material	Espesor cm.
1	Rodadura	M.Bit. Caliente AC 16 Surf BC 50/70 D	5
		Riego de adherencia C60BP3 TER	
2	Intermedia	M.Bit.Caliente AC 22 Bin BC50/70 S	5
		Riego de imprimación C60BF4 IMP	
3	Base	Zahorra artificial ZA 0/32	30
		Total …….	40

2.- TIPOS DE MEZCLAS Y MATERIALES BÁSICOS DE LAS CAPAS DE FIRME.

2.1 SUBBASE GRANULAR

Sobre la explanada adecuada se dispone de una capa de sub-base de ZA. Dicha capa se extenderá previa preparación de la superficie preexistente procediéndose posteriormente a su compactación. Se estará a lo dispuesto en el art. 510 del PG/3.

2.2 RIEGOS

Sobre la capa de sub-base de Zahorra Artificial se aplicará un Riego de Imprimación con una emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP con una dotación de 0,5 kg/m^2 de ligante residual.

Sobre las Capas de Mezclas Bituminosas se aplicará un Riego de Adherencia con una emulsión termoadherente tipo C60BP3 TER con una dotación de 0,5 kg/m^2.

2.3 MEZCLAS ASFÁLTICAS

Para su elección debe estarse a o dispuesto en el artículo 542 y artículo 543 del PG/3 y la norma 6.1 I.C. La mezcla a emplear en las diferentes capas es la tipificada anteriormente conforme a lo indicado en el artículo 542 y 543 del PG-3/75, del 213 del PG-4/88

Las mezclas bituminosas tendrán el marcado CE obligatoriamente y se regirán junto con su nomenclatura por la serie de normas UNE-EN 13108

La elección del tipo de betún asfáltico depende de la capa de mezcla, de la categoría de tráfico y de

la zona térmica estival. Según la figura 3 de la Norma 6.1-I.C "Secciones de firme" (de la Dirección General de Carreteras), la zona de proyecto se encuentra en una zona térmica estival media.

Así, para las categorías de tráfico consideradas el betún será:

- BC 50/70 para las mezclas tipo hormigón bituminoso G, S y D
- PMB 45/80-60 para mezcla discontinua BBTM 11B

Una vez determinado el tipo de mezcla en función del espesor y posición de la capa compactada, se dosifica, a priori, en base a los siguientes conceptos:

- Se aplica el porcentaje correspondiente al ligante bituminoso en peso respecto al árido (árido grueso - fracción retenida por el tamiz 2,5 UNE - y árido fino - porcentaje del árido que pasa por el tamiz 2,5 UNE y queda retenido por el tamiz 0,08 UNE) de acuerdo con la tabla 542.10 del PG.3.
- El filler debe cumplir las condiciones de relación filler/betún que especifica la Norma 6.1 I.C. en función de la zona térmica estival en que nos encontramos y de la posición relativa de las capas empleadas.

La dosificación de ligante bituminoso a utilizar en las mezclas bituminosas dependerá de las características de los áridos a utilizar. Sin embargo se disponen a continuación, a título informativo, dosificaciones según el PG-3:

a) Capa de rodadura

Mezcla BBTM 11B PMB 45/80-60. Densidad 2,10 T/m^3 con dotación de 5,00% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,1

Mezcla AC22 Surf BC 50/70 D. Densidad 2,45 T/m^3 con dotación de 5,00% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,2

b) Capa intermedia

Mezcla AC22 Bin BC50/70 S Densidad 2,40 T/m^3 con dotación de 4,50% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,1

Mezcla AC16 Bin BC50/70 S Densidad 2,45 T/m^3 con dotación de 4,50% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,1

c) Capa base

Mezcla AC22 Base BC 50/70 G Densidad 2,35 T/m^3 con dotación de 4,50% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa incluido el polvo mineral y relación ponderal con el polvo mineral de 1,0

ANEJO Nº 11. DRENAJE

ANEJO Nº 11 DRENAJE

ÍNDICE

1.- DRENAJE TRANSVERSAL

1.1.- INTRODUCCIÓN

1.2.- CONSIDERACIONES GENERALES

1.3.- ESTUDIO DEL CAUDAL DE DESAGÜE DE LAS OBRAS DE FÁBRICA Y DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES Y DE NUEVA IMPLANTACIÓN

2.- DRENAJE LONGITUDINAL

3.- DRENAJE SUBTERRÁNEO

1. DRENAJE TRANSVERSAL

1.1. INTRODUCCIÓN

Hay que destacar que este es un proyecto de mejora de la seguridad vial donde no se prevén variaciones del trazado actual con las que se intercepten nuevas cuencas vertientes y en la que no se afectan a las obras de drenaje transversal actual, como se puede observar en el plano de planta de drenaje.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con algún imboral y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas.

El tramo en proyecto se enmarca en un área con un carácter semiurbano, donde parte de las cunetas de borde se sustituyen por imbornales y colectores, y que por tanto, en este ámbito, no se considera preciso la adopción de ninguna medida para el drenaje de las capas de firme, no siendo necesaria la aplicación de la Orden Circular 17/03 "Recomendaciones para el proyecto y construcción de drenaje subterráneo en obras de carreteras" de la Dirección General de Carreteras, y su cálculo se limita a considerarlo como una red de colectores de pluviales que se especifica en el anejo de drenaje..

El cálculo hidrológico del drenaje se realizó de acuerdo a la instrucción 5.2. I.C. Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras y se presenta en el Anejo de Climatología e Hidrología.



EMPLAZAMIENTO DE LA NUEVA GLORIETA PK 7+150

OBRA DE DRENAJE EXISTENTE EN EL PK 6+950



CUENCA VERTIENTE Y ZONA POR DONDE DISCURRIRÁ EN RAMAL E1 PROYECTADO Y SE COLOCARÁ UNA OD EN EL PK 0+150

CUNETA Y OBRA DE DRENAJE EXISTENTE EN EL PK 6+950

1.2. CONSIDERACIONES GENERALES

Para determinar y obtener los parámetros hidrológicos, los caudales de referencia, capacidades de desagüe y criterios generales se han seguido las pautas marcadas y descritas en la Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras", complementadas con lo establecido en la publicación "Recomendaciones para el cálculo Hidrometereológico de Avenidas del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas del MOPTMA).

En el Anejo de Climatología e Hidrología se presenta el plano de Hidrología donde se delimitan las cuencas existentes y se determinan los parámetros hidrológicos y los caudales de referencia de cada una de las cuencas en estudio.

A continuación se justifica el cálculo y el comportamiento hidráulico en función de la solución adoptada para la obra de drenaje proyectada cuya ubicación y perfil transversal se presentan en el documento de Planos.

1.3. ESTUDIO DEL CAUDAL DE DESAGÜE DE LAS OBRAS DE FÁBRICA Y DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES Y DE NUEVA IMPLANTACIÓN

Para determinar la capacidad de desagüe de las obras de drenaje se ha aplicado la fórmula de Manning - Stricker.

$$Q = (1/n) \times S \times R_h^{2/3} \times J^{1/2}$$

siendo:

1/n = Coeficiente de rugosidad. $m^{1/3}/S$

S = Sección de la O.D. (m^2).

Rh= Radio hidráulico= S/P.

J = Pendiente.

En el caso de que el caudal de una cuenca se desagüe por más de una obra de drenaje el caudal a considerar para cada una es el resultado de dividir el total por el número de obras.

El caudal a sección llena para los tubos de hormigón, considerando un coeficiente de rugosidad n=0,015, es según la pendiente adoptada y utilizando la ecuación de Manning - Stricker las que se muestran en el cuadro adjunto de dimensionamiento de colectores en donde también se muestran los caudales para un 75% de este caudal a sección llena y sus correspondientes velocidades de circulación del líquido.

Aún cuando por cálculo hidráulico la capacidad de drenaje necesario para desaguar los caudales de las cuencas estudiadas, puedan tener alguna de las secciones antes consideradas se ha adoptado las dimensiones según las siguientes condiciones:

- El caudal de cálculo de las obras de drenaje transversal es el correspondiente a un período de retorno de 100 años (500 años para el cálculo de pequeñas obras de fábrica).
- La sección mínima de las obras de drenaje transversal se fijará en función de la longitud de la misma tal y como se especifica en el apartado 4.4.3.1 de la Norma 5.2.-I.C. "Drenaje Superficial de la Instrucción de carreteras".

Los parámetros hidráulicos (caudal y velocidad) de cada obra de drenaje se obtienen aplicando la fórmula de Manning anteriormente mencionada con n igual a 0,015 para tuberías de hormigón y marcos de hormigón prefabricado. Para determinar estos parámetros se confeccionó la hoja de cálculo en ordenador presente en los cuadros mencionados para diferentes secciones de las conducciones.

Según se desprende de los cálculos realizados, mostrados en las tablas adjuntas, para garantizar el desagüe de la obra de drenaje transversal proyectada en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 es suficiente con colocar un tubo de hormigón armado de 1,00 m de diámetro.

DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES

CONDUCCIONES DE HORMIGÓN CON COEFICIENTE DE RUGOSIDAD DE 0,015

J	600 mm				800 mm				1.000 mm			
	seccion llena		Q1=0,75 Q		seccion llena		Q1=0,75 Q		seccion llena		Q1=0,75 Q	
%	Q m³/s	V m/s	Q1 m³/s	V1 m/s	Q m³/s	V m/s	Q1 m³/s	V1 m/s	Q m³/s	V m/s	Q1 m³/s	V1 m/s
0,5	0,3763	1,3308	0,2822	1,4639	0,8104	1,6122	0,6078	1,7734	1,4693	1,8708	1,1020	2,0578
0,75	0,4608	1,6299	0,3456	1,7929	0,9925	1,9745	0,7444	2,1720	1,7995	2,2912	1,3496	2,5203
1	0,5321	1,8821	0,3991	2,0703	1,1460	2,2800	0,8595	2,5080	2,0779	2,6457	1,5584	2,9102
1,25	0,5950	2,1042	0,4462	2,3146	1,2813	2,5491	0,9610	2,8040	2,3232	2,9579	1,7424	3,2537
1,5	0,6517	2,3051	0,4888	2,5356	1,4036	2,7924	1,0527	3,0716	2,5449	3,2403	1,9087	3,5643
1,75	0,7040	2,4897	0,5280	2,7387	1,5161	3,0161	1,1370	3,3177	2,7488	3,4999	2,0616	3,8499
2	0,7526	2,6617	0,5644	2,9278	1,6207	3,2244	1,2156	3,5468	2,9386	3,7415	2,2039	4,1157
2,5	0,8414	2,9758	0,6310	3,2734	1,8120	3,6049	1,3590	3,9654	3,2855	4,1832	2,4641	4,6015
3	0,9217	3,2598	0,6913	3,5858	1,9850	3,9490	1,4887	4,3439	3,5990	4,5824	2,6993	5,0407
3,5	0,9955	3,5210	0,7467	3,8731	2,1440	4,2654	1,6080	4,6920	3,8874	4,9496	2,9156	5,4446
4	1,0643	3,7641	0,7982	4,1406	2,2921	4,5599	1,7191	5,0159	4,1558	5,2913	3,1169	5,8205
4,5	1,1288	3,9925	0,8466	4,3917	2,4311	4,8365	1,8233	5,3202	4,4079	5,6123	3,3059	6,1735
5	1,1899	4,2084	0,8924	4,6293	2,5626	5,0982	1,9220	5,6080	4,6463	5,9159	3,4847	6,5075
5,5	1,2480	4,4139	0,9360	4,8552	2,6877	5,3470	2,0158	5,8817	4,8731	6,2046	3,6548	6,8251
6	1,3035	4,6101	0,9776	5,0711	2,8072	5,5848	2,1054	6,1432	5,0898	6,4805	3,8174	7,1286
7	1,4079	4,9795	1,0559	5,4774	3,0321	6,0322	2,2741	6,6355	5,4976	6,9998	4,1232	7,6998

CONDUCCIONES DE HORMIGÓN CON COEFICIENTE DE RUGOSIDAD DE 0,015

J	1.200 mm				1.500 mm				1.800 mm			
	seccion llena		Q1=0,75 Q		seccion llena		Q1=0,75 Q		seccion llena		Q1=0,75 Q	
%	Q m³/s	V m/s	Q1 m³/s	V1 m/s	Q m³/s	V m/s	Q1 m³/s	V1 m/s	Q m³/s	V m/s	Q1 m³/s	V1 m/s
0,5	2,3892	2,1126	1,7919	2,3238	4,3320	2,4514	3,2490	2,6965	7,0443	2,7682	5,2832	3,0451
0,75	2,9262	2,5873	2,1947	2,8461	5,3056	3,0023	3,9792	3,3026	8,6275	3,3904	6,4706	3,7294
1	3,3789	2,9876	2,5342	3,2864	6,1264	3,4668	4,5948	3,8135	9,9621	3,9149	7,4716	4,3064
1,25	3,7777	3,3402	2,8333	3,6743	6,8495	3,8760	5,1371	4,2636	11,1380	4,3770	8,3535	4,8147
1,5	4,1383	3,6591	3,1037	4,0250	7,5032	4,2460	5,6274	4,6705	12,2011	4,7947	9,1508	5,2742
1,75	4,4699	3,9522	3,3524	4,3475	8,1044	4,5862	6,0783	5,0448	13,1787	5,1789	9,8840	5,6968
2	4,7785	4,2251	3,5839	4,6476	8,6640	4,9028	6,4980	5,3931	14,0886	5,5365	10,5664	6,0901
2,5	5,3425	4,7238	4,0069	5,1962	9,6866	5,4815	7,2650	6,0297	15,7515	6,1899	11,8136	6,8089
3	5,8524	5,1747	4,3893	5,6921	10,6112	6,0047	7,9584	6,6052	17,2549	6,7807	12,9412	7,4588
3,5	6,3213	5,5893	4,7410	6,1482	11,4614	6,4858	8,5960	7,1344	18,6374	7,3240	13,9781	8,0565
4	6,7578	5,9752	5,0683	6,5727	12,2527	6,9336	9,1895	7,6270	19,9242	7,8297	14,9432	8,6127
4,5	7,1677	6,3377	5,3758	6,9714	12,9960	7,3542	9,7470	8,0896	21,1329	8,3047	15,8496	9,1352
5	7,5554	6,6805	5,6666	7,3485	13,6989	7,7520	10,2742	8,5272	22,2760	8,7539	16,7070	9,6293
5,5	7,9242	7,0066	5,9432	7,7072	14,3676	8,1304	10,7757	8,9434	23,3633	9,1812	17,5224	10,0993
6	8,2766	7,3181	6,2074	8,0499	15,0064	8,4919	11,2548	9,3411	24,4021	9,5894	18,3016	10,5484
7	8,9397	7,9045	6,7048	8,6949	16,2088	9,1723	12,1566	10,0895	26,3573	10,3578	19,7680	11,3935

Estimación del umbral de escorrentía Po según Instrucción 5.2-IC

CUENCA Nº: 2

Características de la Cuenca	% extensión	Pendiente media del terreno	Grupo de suelo	Estimación inicial de Po	Promedio de Po^i
Masa Forestal clara	5%	>3%	B	24	40,25
Masa Forestal espesa	55%		B	47	
Praderas	40%		B	33	

CAUDAL QUE APORTAN CADA UNA DE LAS CUENCAS INTERCEPTADAS

CUENCA	Período de retorno (T)	Precipitación diaria a.(P)	Coef. de variac.(Cv)	Cuantiles (Yt)	Precipitación Máx.dia.(Pd)	Umbral Escorrentia inicial (Po^i)	Factor de corrección	Umbral corr. (Po) Escorrentia	Parámetro (I1/Id)	Área (A)	Longitud curso (L)	Cota (Zf) origen	Cota (Zi) desagüe	Diferencia (ΔH)	Pendiente media (J)	Tiempo (Tc) escorrentia	Factor de intensidad	Factor de unifor. (K)	Factor reductor precipitación (Ka)	Precipitación (P = Pd x Ka)	Intensidad diaria (I)	Coeficiente escorrentia C	Caudal de cálculo (Q)
Nº	años	mm/día			mm	mm	mm	mm		km^2	km	m	m	m	m/m	h				mm	mm		m^3/seg
2	T = 10	80	0,35	1,438	115,04	40,25	0,70	28,18	8,0	0,108	0,300	130,00	116,00	14,00	0,0467	0,215	16,919	1,01	1,00	115,04	81,10	0,367	**0,90**
PK 6+695	T = 25			1,732	138,56		0,79	31,84												138,56	97,68	0,39	**1,15**
	T = 100			2,220	177,60		0,94	37,75												177,60	125,20	0,42	**1,58**
	T = 500			2,831	226,48		1,33	53,53												226,48	159,66	0,38	**1,83**

SITUACIÓN ACTUAL DEL DRENAJE TRANSVERSAL Y ACTUACIONES PROPUESTAS

ODT	LOCALIZACIÓN ODT	CUENCA	ODT PROPUESTA	PENDIENTE	CAPACIDAD DE DESAGÜE (Qa)	Período de retorno (T)	CAUDAL DE CÁLCULO (Qc)	OBSERVACIONES	ACTUACIONES
Nº	PK	Nº		%	m^3/seg	años	m^3/seg		
2	Ramal E2	1	Tubo hormigón	1,00	2,079	T = 100	1,58	Se construye una OD nueva por ser un ramal de nueva ejecución	Se ejecuta con un tubo de hormigón con Ø 1000 mm cuya capacidad es suficiente
	PK 0+150		Ø 1000 mm			T = 500	1,83		

2. DRENAJE LONGITUDINAL

Se entiende como drenaje longitudinal el conjunto de elementos que recogen y conducen las aguas pluviales caídas sobre la plataforma y sus márgenes hasta que pueda ser evacuadas, bien a una obra de drenaje transversal, bien directamente al terreno natural de modo que no cause daños superiores a los permitidos a la estructura del firme.

Como normativa básica a tener en cuenta para la definición y cálculo se consideran la Instrucción 5.2. I.C.- Drenaje superficial.

Las consideraciones básicas a tener en cuenta son las siguientes:

a) Los elementos principales de recogida y conducción del agua son por un lado la cuneta para la que se adopta una tipología triangular cuyo vértice se sitúa a 1,00m. del borde de la subrasante, con talud de cajero interior 3H:2V y talud de cajero exterior 1H:1V y por otro lado los colectores de pluviales y salvacunetas se adopta una tubería de hormigón armado de 300mm de diámetro.
b) A los efectos de evitar sedimentaciones como consecuencia de una reducida velocidad del agua, la cuneta se reviste con 10 cm. de hormigón siempre que la pendiente de la misma sea inferior a 1%. De igual modo, y para evitar erosiones, se procederá al revestimiento de la cuneta siempre que su pendiente longitudinal supere el 4% (apartado 3.6.3 de la 5.2. I.C.).
c) En la zona donde la glorieta atraviesa la cuneta existente se sustituye esta por un colector hormigón armado de 400mm de diámetro con sus correspondientes imbornales con lo cual se garantiza el drenaje superficial de la zona de la glorieta y el ramal E1.

3. DRENAJE SUBTERRÁNEO

Para el estudio del drenaje profundo se siguen los criterios recogidos en la OC 17/2003 "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera".

Dicha normativa considera la zona pavimentada de la calzada como esencialmente impermeable y su evacuación quedará garantizada cuando se cumplan las prescripciones sobre pendiente longitudinal y transversal, establecidas en las normas 3.1 IC "Trazado" y 5.2 IC "Drenaje superficial". Sólo deben considerarse las aguas que pudieran llegar a infiltrarse a través de las superficies no revestidas, como bermas o zonas adyacentes a la calzada.

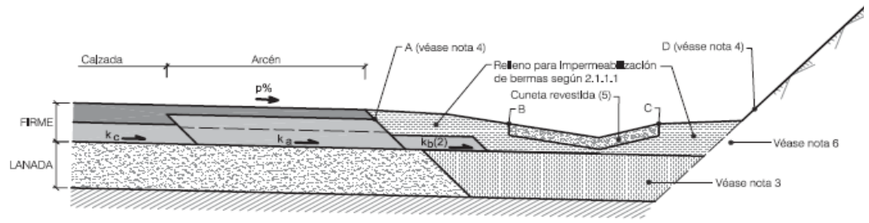
Hay que indicar que en este proyecto no hay bermas ni arcenes sin revestir. En las zonas de las isletas de la glorieta, donde se colocan bordillos de hormigón, se disponen sumideros para el drenaje superficial de la calzada.

En zonas donde no hay bordillos la cuneta revestida se dispone en el borde del arcén sin ninguna zona intermedia sin revestir entre ambos elementos.

Por otro lado en los reconocimientos geotécnicos realizados en la zona de actuación no se ha detectado la presencia del nivel freático, aún cuando éstos se han realizan al final del período húmedo y se han alcanzado profundidades muy superiores a las de la plataforma de la PO-531 y de los ramales. Por lo tanto no se considera necesario tomar medidas para rebajar el nivel freático ni evitar que el agua llegue a la plataforma por capilaridad.

De acuerdo con la Figura 2.4 de la O.C. 17/2003 cabe esperar que la explanada sea de baja permeabilidad, tipo F. Además de acuerdo a la tabla 2.1 de la O.C. 17/2003 y teniendo en cuenta las pendientes de la calzada una de las secciones tipo que garantizaría el drenaje profundo sería la FD13

DETALLE FD13 (véase apartado 2.1.2.5)



Las secciones tipo de proyecto cumplen las especificaciones que se indican para esta sección tipo FD13 por lo que queda garantizada el drenaje profundo de la plataforma.

ANEJO Nº 12. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO

ANEJO Nº 12 SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETO

1.2.- NORMATIVA DE REFERENCIA

1.3.- CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

1.4.- VISIBILIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE OBRAS

1.5.- RESPONSABILIDAD DE LA SEÑALIZACIÓN

2.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS A DISPONER

2.1.- CRITERIOS PARA DISPONER LA SEÑALIZACIÓN FIJA DE LOS TRABAJOS

2.1.1.- REQUERIMIENTOS

2.1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES

2.1.3.- ELEMENTOS LUMINOSOS

2.1.4.- COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LA SEÑALIZACIÓN

3.- APÉNDICE 1. Ejemplos a seguir para la señalización de los trabajos en función del tipo de carretera, su grado de ocupación y de las unidades de obra a realizar

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO

En el presente apartado se abordan las soluciones al tráfico, así como la descripción de los elementos de señalización y balizamiento de carácter provisional que se prevé disponer durante la ejecución de los trabajos contenidos en el proyecto denominado "ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA)" Clave PO/17/001.06 en la Provincia de Pontevedra

Para ejecutar las obras comprendidas en el presente proyecto es necesario actuar sobre la plataforma existente, por ello será imprescindible la señalización durante las obras, así como el corte de uno de los carriles cuando se esté trabajando en el adyacente. Esta señalización se ajustará a las especificaciones recogidas en la Orden de 31/08/ 1987, publicada en el B.O.E. de 18 de Septiembre de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3.I.C. "Señalización de las obras", así como a la OC nº300/89 sobre Señalización, balizamiento, defensa y terminación y limpieza de obras.

Prácticamente no existen rutas alternativas que permitan desviar el tráfico que circula por este tramo de la PO-531, por lo que será necesario mantener en la medida de lo posible los actuales accesos rodados existentes, es por ello que se propone realizar la actuación cortando parte de los carriles manteniendo el paso por los laterales.

Según la Instrucción 8.3-IC, la señalización de obras tiene por objeto informar al usuario de la presencia de las mismas, ordenar la circulación en la zona por ellas afectada, a la vez que adaptar su comportamiento a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas. Con ello, se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios de las carreteras como para los trabajadores de la obra, así como limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada, aspecto muy importante en la vía objeto de este proyecto.

1.2. NORMATIVA DE REFERENCIA

Durante la ejecución de los trabajos será necesario, para garantizar la seguridad de los usuarios y del personal de obra, la señalización de las mismas. Ésta se ajustará a las especificaciones recogidas en la Orden de 31 de Agosto de 1.987, publicada en el B.O.E. de 18 de septiembre 1.987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3.I.C. 'Señalización de las obras', así como a la Orden Circular 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras – remates de obras -. Así como la Orden Circular 301/89T sobre señalización de obras (27 de abril de 1989).

La señalización provisional a disponer durante la realización de los trabajos seguirá las especificaciones de la Instrucción mencionada y del 'Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas' del Ministerio de Fomento.

1.3. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

La señalización provisional debe ser diseñada adecuadamente según las circunstancias del tramo analizado, que pueden resumirse en las siguientes:

- Tipo de vía.
- Intensidad y velocidad normal de la circulación en ausencia de obras.
- Visibilidad disponible antes y a lo largo de la zona de obras.
- Importancia de la ocupación de la plataforma.
- Duración de la ocupación, con especial referencia a la permanencia durante la noche o a lo largo de un fin de semana.

El sistema de señalización debe tener como cualidad imprescindible su credibilidad, de tal forma que el usuario de la vía no debe verse sorprendido por situaciones inadvertidas o de difícil comprensión que puedan provocar un accidente. Por ello, la ordenación del tráfico y los elementos de señalización y balizamiento deben:

- Estar justificados y ser creíbles sin resultar excesivos.
- Seguir la evolución de la obra en espacio y tiempo.
- Anular la señalización permanente contradictoria con ellos.
- Desaparecer tan pronto deje de ser imprescindible su presencia.

En la zona de las obras existen en la actualidad tres carriles, dos en sentido Baión y uno en sentido Pontevedra. Durante la ejecución de glorieta será necesario cortar uno de los carriles, manteniendo abierto un carril para cada sentido de circulación.

1.4. VISIBILIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE OBRAS

La disposición del sistema de señalización debe garantizar la correcta visibilidad de todos y cada uno de los elementos que lo componen. En este sentido, y según el avance de las obras, se deberán tener presentes entre otros factores, la existencia de alineaciones curvas de radio reducido o cambios de rasante constituidos por acuerdos convexos, o la presencia de estructuras, así como la posible existencia de vegetación próxima al borde de la calzada.

Si se da alguno de estos factores puede en ocasiones verse reducida la distancia de visibilidad, provocando la sorpresa al usuario y el consecuente aumento de la probabilidad de sufrir un accidente. En estos casos, se adelantará el inicio de la señalización a una zona que garantice la correcta visibilidad de la misma con la suficiente antelación.

1.5. RESPONSABILIDAD DE LA SEÑALIZACIÓN

La colocación y mantenimiento de la señalización de obra será únicamente responsabilidad del contratista, siendo único responsable de los daños que se produzcan en materia civil, penal y administrativa.

Los costes de la tramitación necesaria para realizar cortes de carril están incluidos en los precios de proyecto, costes correspondientes a la publicación de anuncios en boletines y prensa, y demás gastos que suponga esa tramitación.

1.6. VALORACIÓN

La señalización de obra cobra una gran importancia en este proyecto, por lo que se ha incluido su medición en el presupuesto general del proyecto.

2. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS A DISPONER

Conocidos los condicionantes que se derivan de la planificación de los trabajos, la existencia de enlaces o accesos intermedios, así como de las características del trazado en planta y alzado de los tramos analizados, se está en condiciones de definir los elementos de señalización y balizamiento a emplear durante la ejecución de los trabajos.

En los planos adjuntos a este anejo se recogen los ejemplos de señalización a disponer, en función de la zona de calzada que se ocupe con los trabajos, si los trabajos se realizan en el margen de la calzada, y por último indicando cual es el ejemplo más adecuado dependiendo de la unidad de obra a ejecutar sobre todo en función del tiempo en que se tardará en realizar los trabajos.

Con independencia de la solución adoptada existen una serie de aspectos comunes referidos a la naturaleza de las señales así como al proceso de colocación y retirada de las mismas, que conviene tener presentes con carácter general y que se exponen a continuación.

2.1. CRITERIOS PARA DISPONER LA SEÑALIZACIÓN FIJA DE LOS TRABAJOS

Se ha de seguir el 'Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas' del Ministerio de Fomento.

2.1.1. Requerimientos

La señalización de los ejemplos recogidos en este anejo es la mínima recomendada, pudiendo, en función de la seguridad vial, aumentarla, tanto en número como en dimensiones o balizamientos luminosos.

2.1.2. Características de las señales

De acuerdo con lo establecido en el PG-3, las señales empleadas serán reflectantes.

Las señales deberán tener las dimensiones especificadas en la Norma, y ser siempre reflectantes, como mínimo con el nivel 1 (según las normas UNE). Se recomienda utilizar un nivel superior en lugares donde la iluminación ambiente dificulte su percepción y en lugares de elevada peligrosidad.

Las dimensiones de la señalización se corresponderán con la categoría dimensional "grande", con el fin de uniformidad el tipo de señales a utilizar, ya que este tamaño es válido en autopistas, autovías y carreteras convencionales de cualquier velocidad de proyecto.

DIMENSIONES MINIMAS (DE LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO A UTILIZAR)

Tipo	Dimensión	Grande
TP	Lado	135
TR	Diámetro o lado	90
TS-52 a TS-62	Superficie	1 m2
TS-210 a TS-220	Altura de letra	20
TS-800 a TS-860	Altura de letra o número	15
TM-1	Base	80
	Altura	60
TM-2 y TM-3	Diámetro o doble apotema	50
TB-1 y TB-3	Base	195
	Altura	95
TB-2 y TB-4	Base	160
	Altura	45
TB-5	Base	140
	Altura	25
TB-6	Altura	70
Reflexivo TB-7	Base	10
	Altura	30
Reflexivo TB-8 y TB-9	Base	15
	Altura	70
Reflexivo TB-10	Base	8
	Altura	1
TB-11	Diámetro del circulo reflexivo	6
	Altura del fuste luminescente	70
TB-12	Anchura	10
TB-13	Lados perpendiculares del pentágono	6 y 10
	Separación entre elementos	25
TB-14	Base	150
	Altura	250

- Todas las superficies planas de señales y elementos de balizamiento reflectantes deberán estar perpendiculares al eje de la vía.
- El color amarillo que distingue a las señales de obra de las normales solamente se empleará en las señales con fondo blanco, las de advertencia de peligro, prioridad, prohibición y fin de prohibición, así como en el fondo de las señales de carriles, además de en los paneles complementarios.
- Las señales se podrán colocar mediante trípodes o elementos de sustentación similares, a alturas inferiores a 1 m, cuando la duración de las obras o cualquier otra circunstancia lo aconseje.

2.1.3. Elementos luminosos

En las obras en las que la señalización provisional esté implantada durante las horas nocturnas, las señales y los elementos de balizamiento no sólo deberán ser reflectantes, sino que deberán ir acompañados de los elementos luminosos indicados en los ejemplos.

2.1.4. Colocación y retirada de la señalización

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de obra, la colocación y retirada de la señalización y balizamiento se realizará de acuerdo con las siguientes recomendaciones.

Colocación: El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma, el personal trabajará bajo la protección de la señalización.

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

Retirada: La señalización y el balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible con la señalización que queda por retirar, y se mantenga la protección sobre los operarios.

La retirada de la señalización y balizamiento se hará, siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

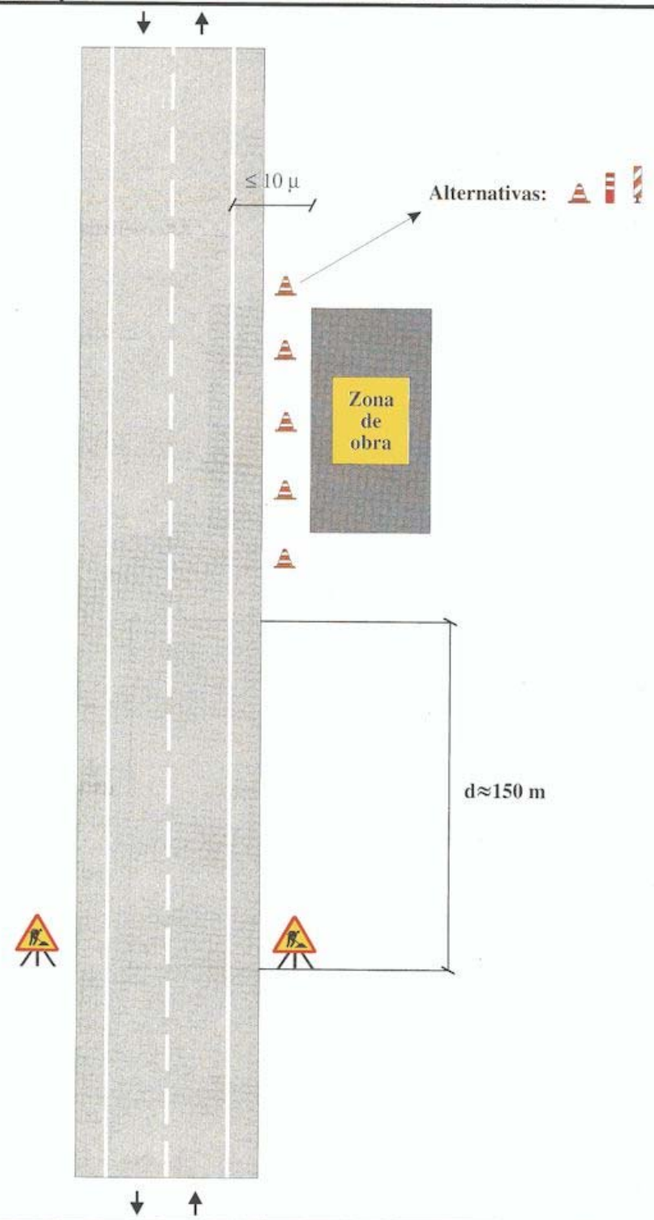
Anulación de la señalización permanente: Se recomienda anular dicha señalización cuando no sea coherente con la de la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras este en vigor.

APÉNDICE 1. Ejemplos a seguir para la señalización de los trabajos en función del tipo de carretera, su grado de ocupación y de las unidades de obra a realizar.

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

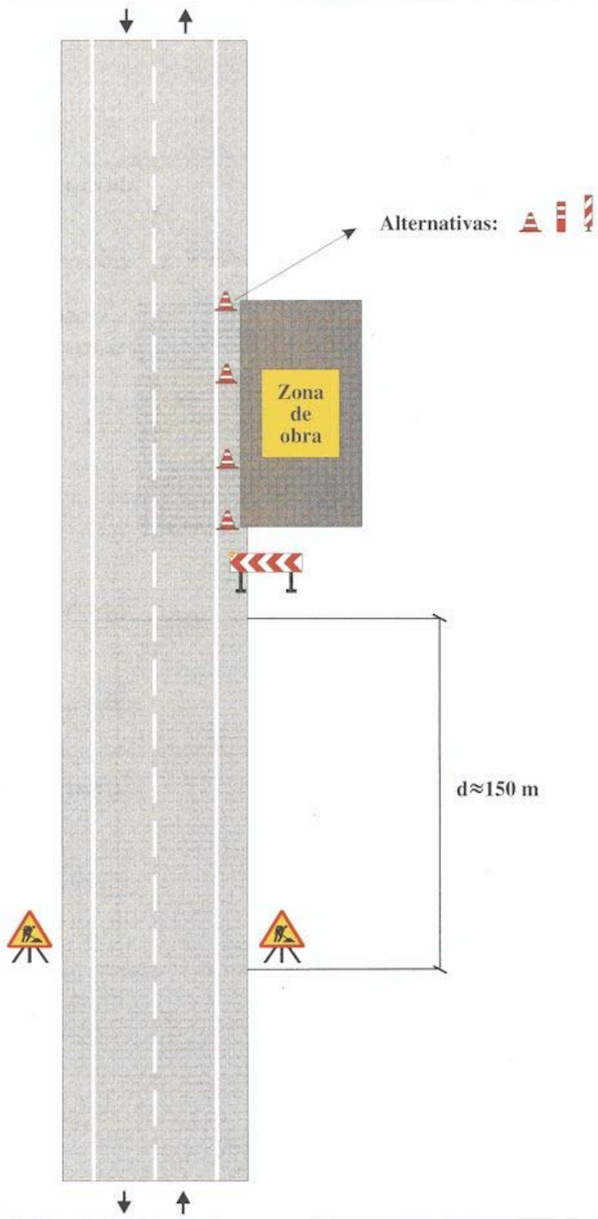


Zona de obra: Exterior a la plataforma	Ejemplo: 1.1
Por ejemplo: Estructuras, excavación, etc.	Figura: A1/1

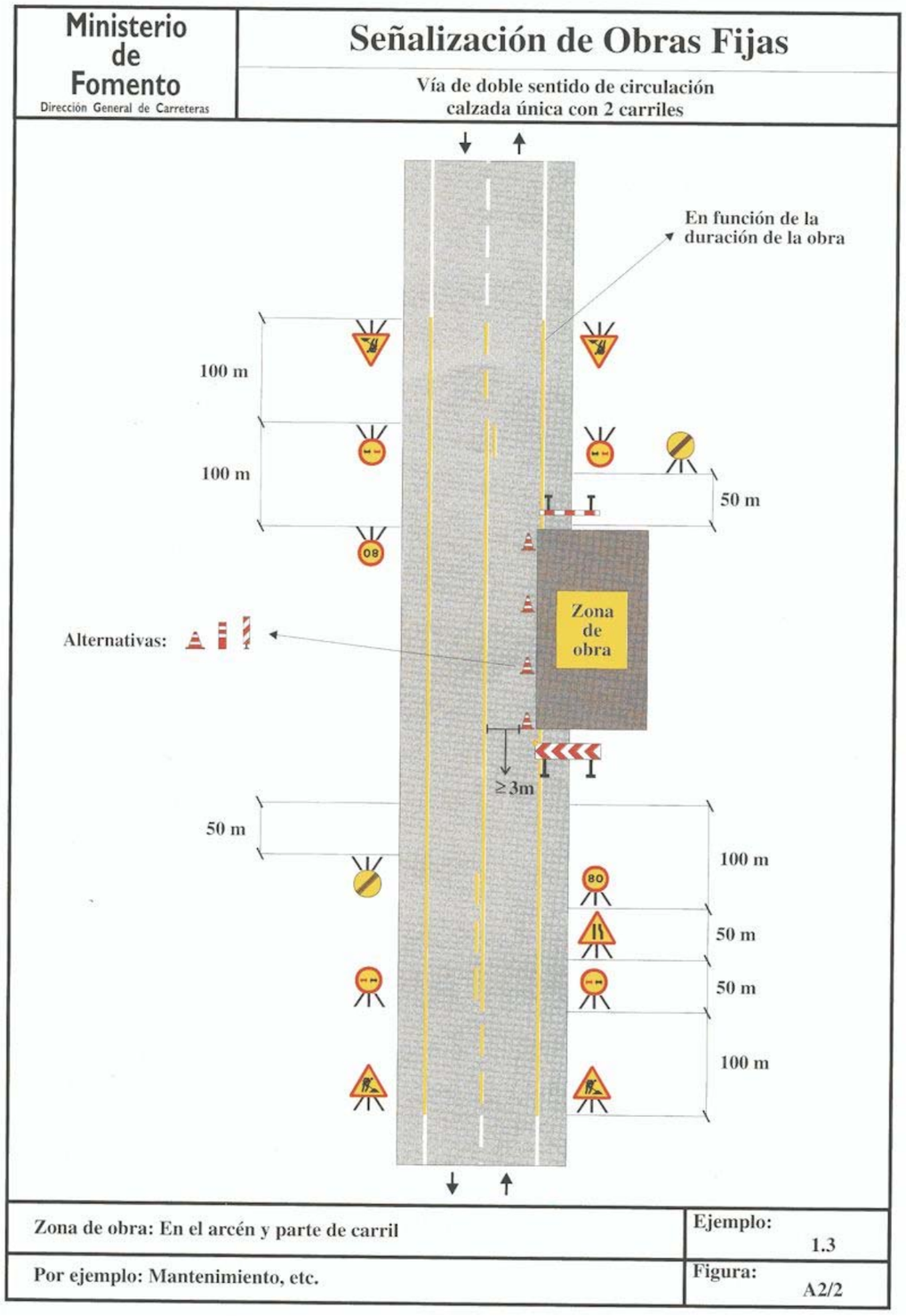
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

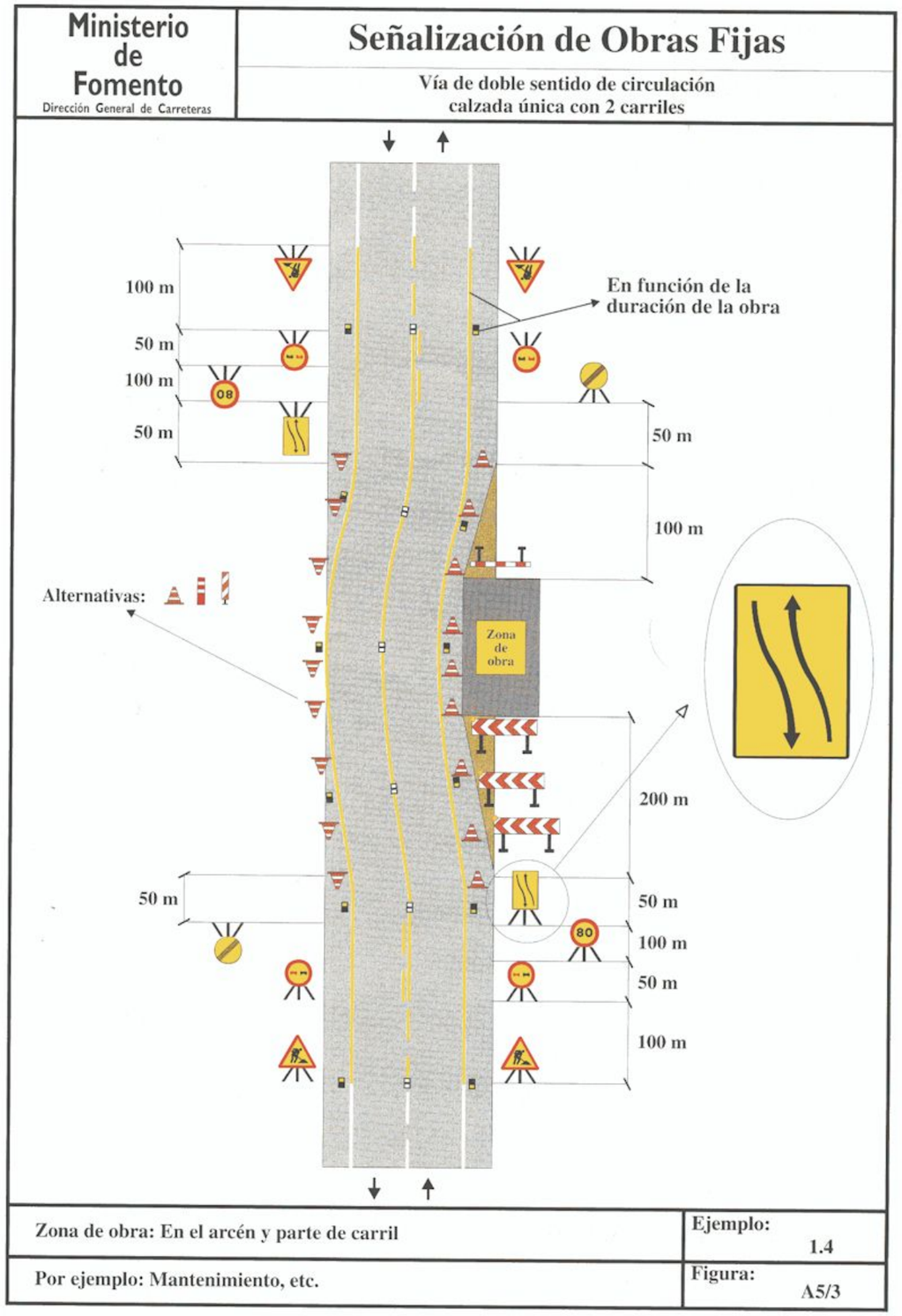
Señalización de Obras Fijas

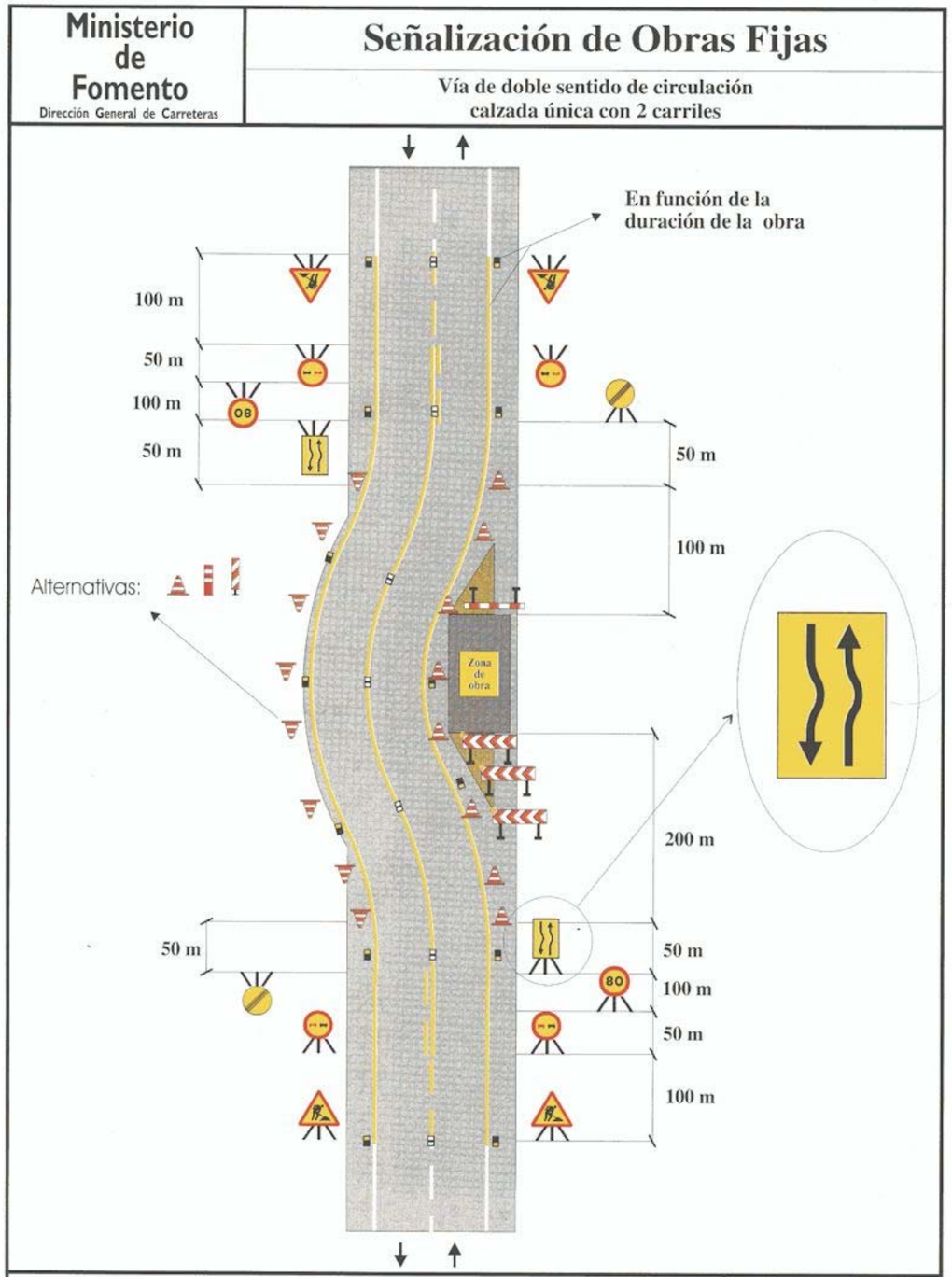
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

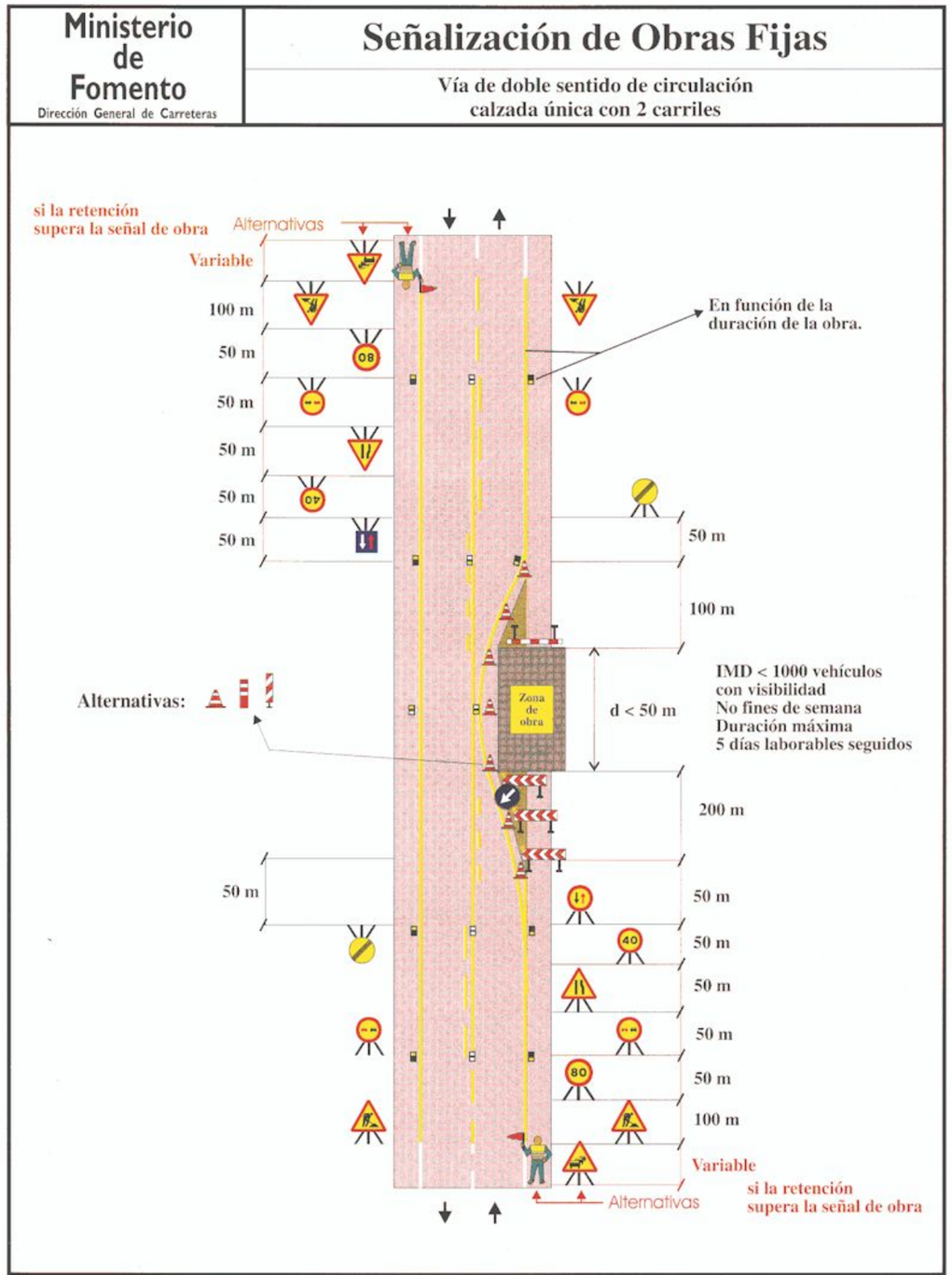


Zona de obra: En el arcén	Ejemplo: 1.2
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A2/2


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
100 m
50 m
Alternativas:
Zona de obra
≥3m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.3
Figura: A2/2


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
100 m
50 m
100 m
50 m
En función de la duración de la obra
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
100 m
50 m
100 m
50 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.4
Figura: A5/3

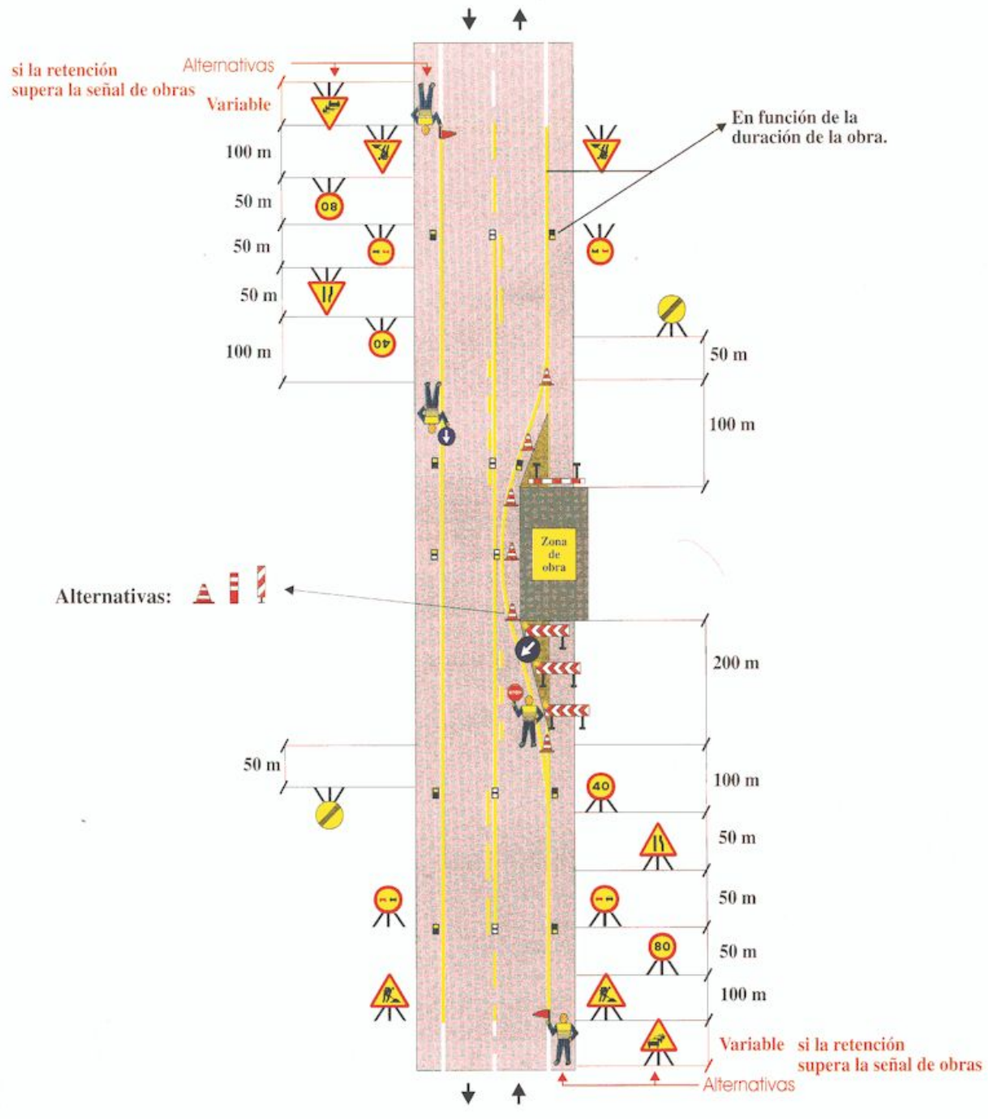

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
100 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma
Ejemplo: 1.5
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Figura: A5/3


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obra
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
d < 50 m
IMD < 1000 vehículos
con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
200 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obra
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril
Ejemplo: 1.6
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

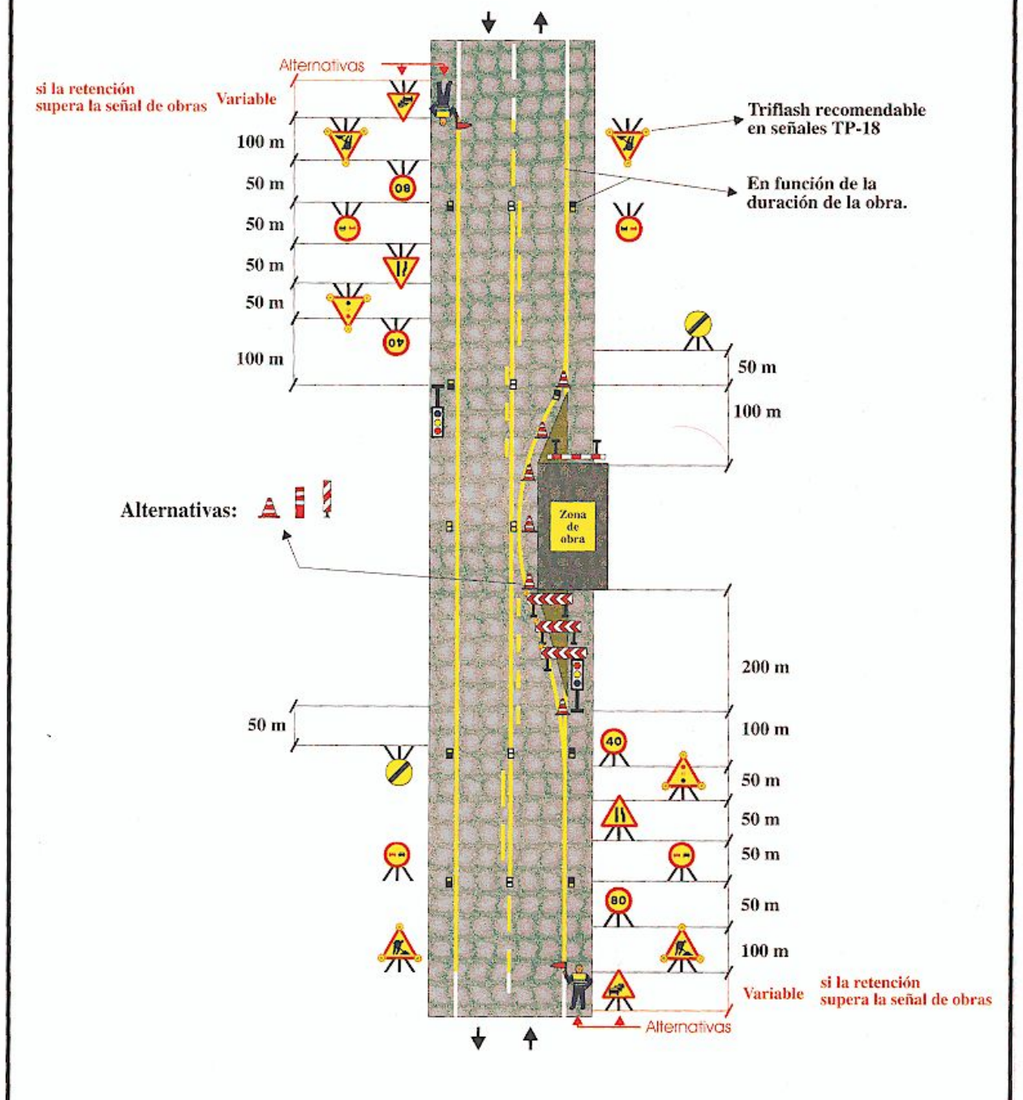


Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

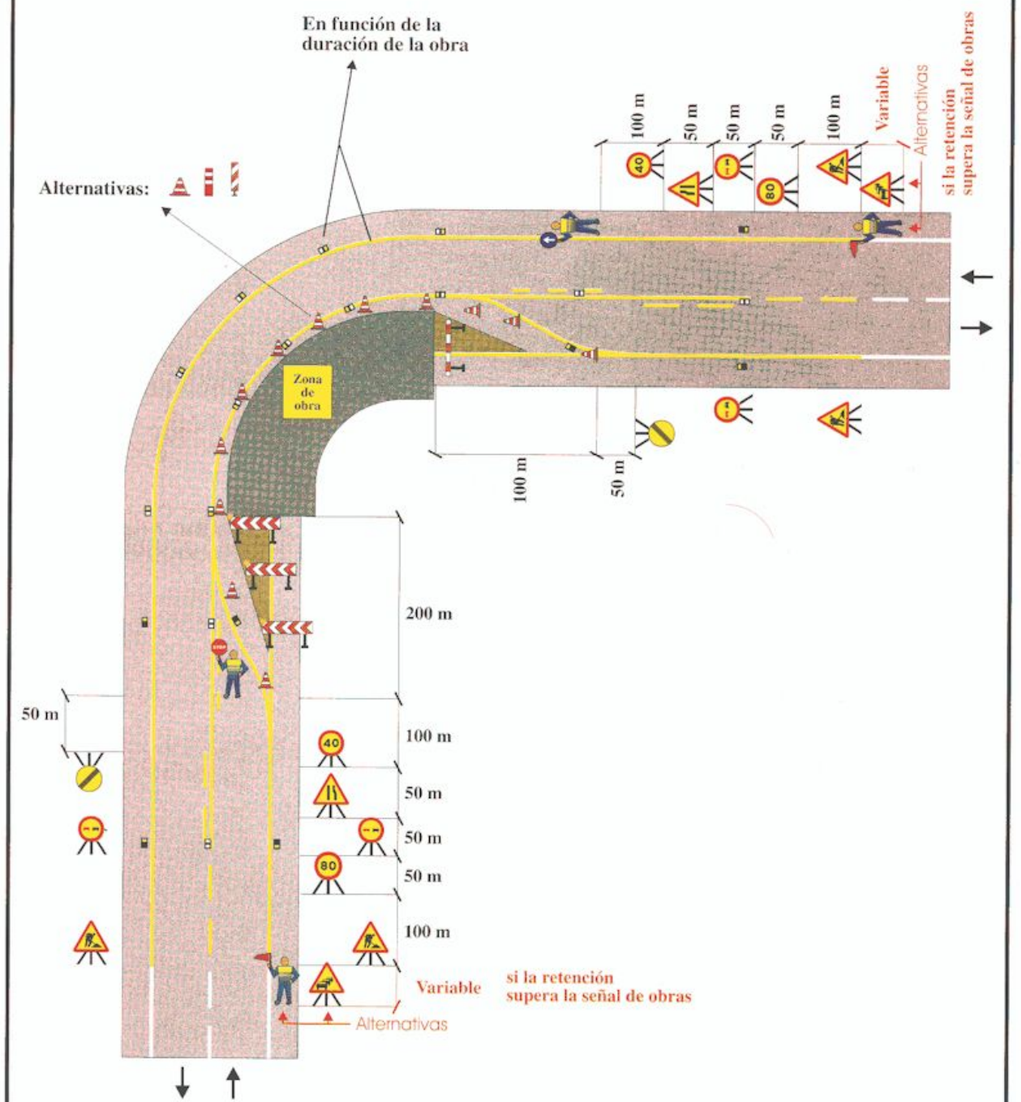


Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

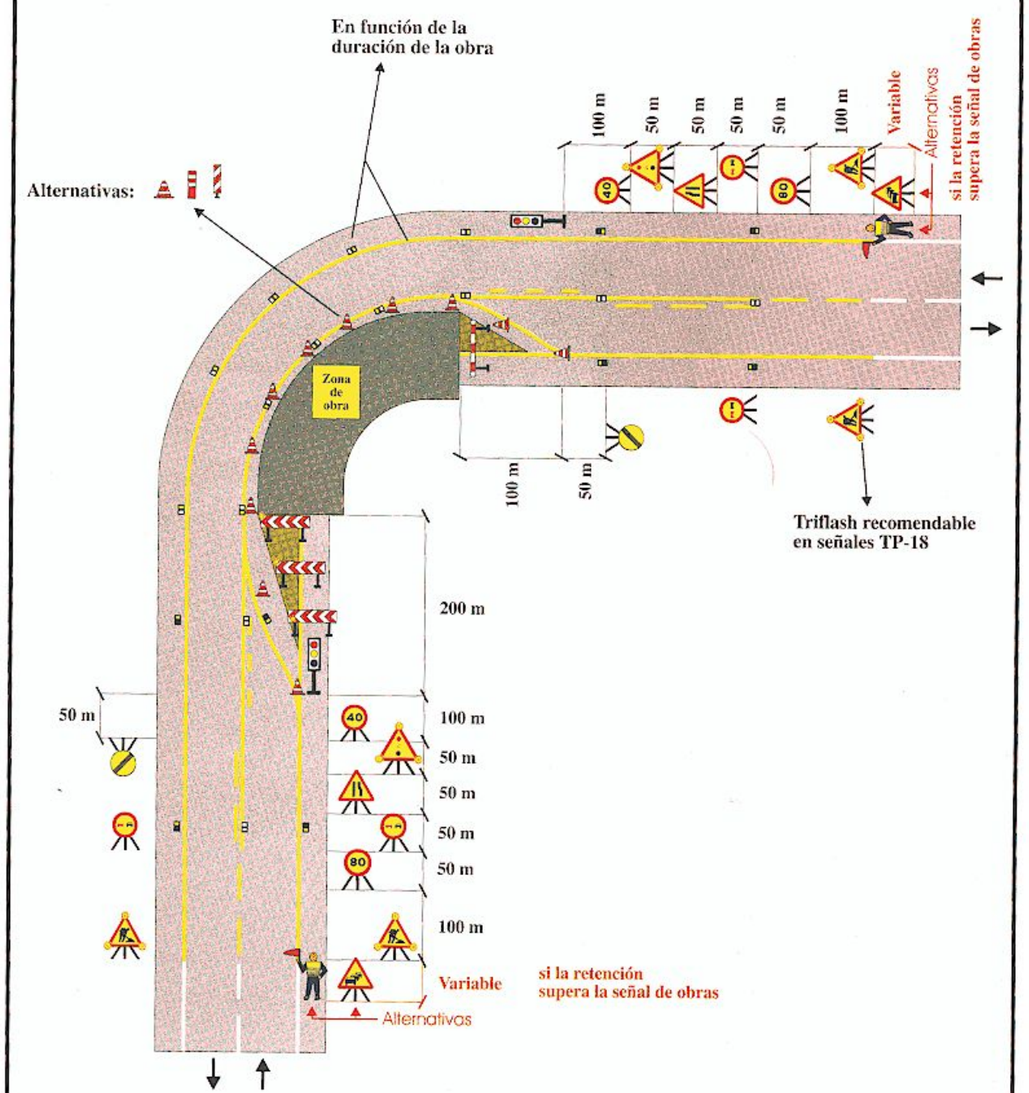


Zona de obra: Dejando libre un carril en curva (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.9
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

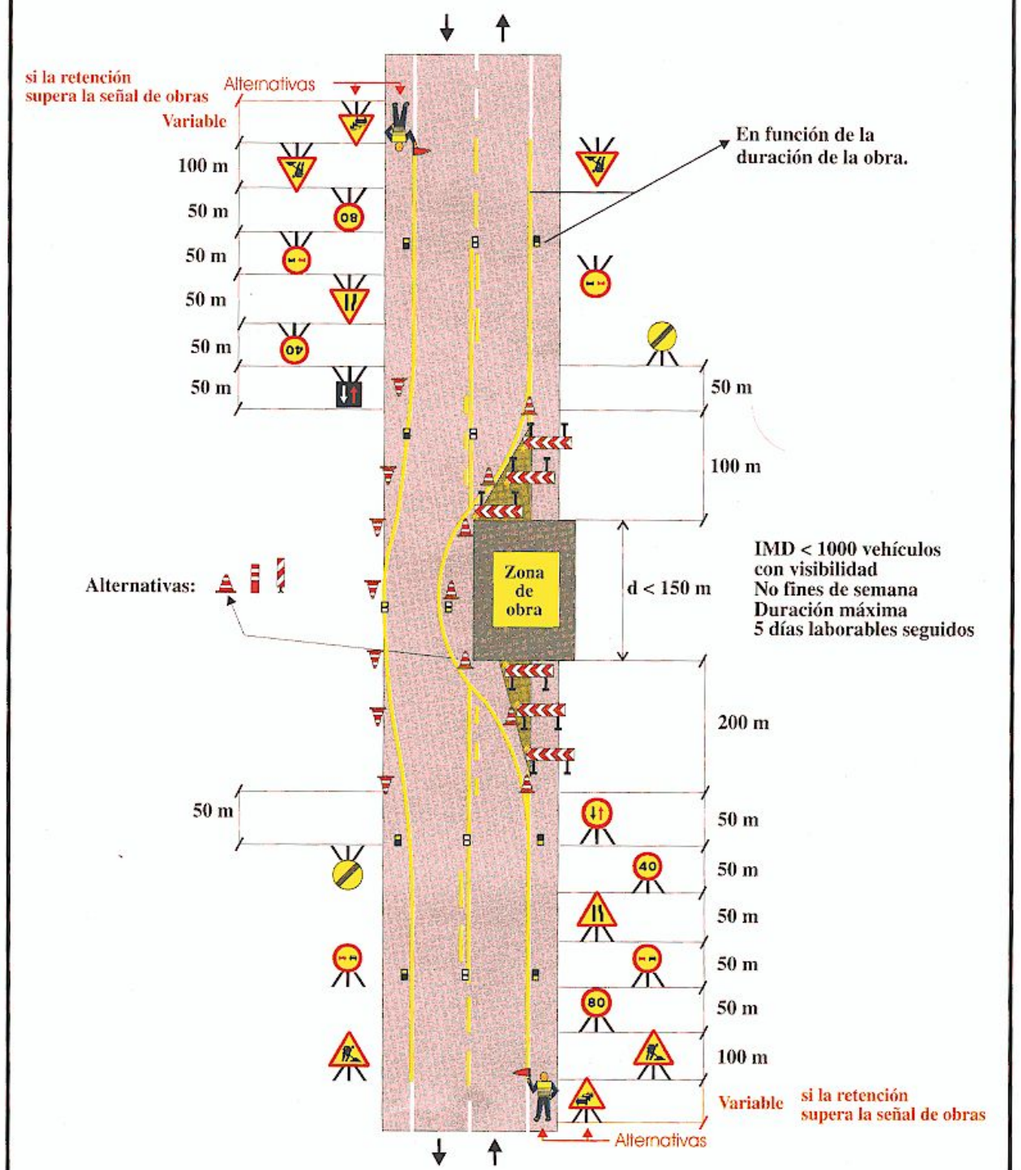


Zona de obra: Dejando libre un carril de curva	Ejemplo: 1.10
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

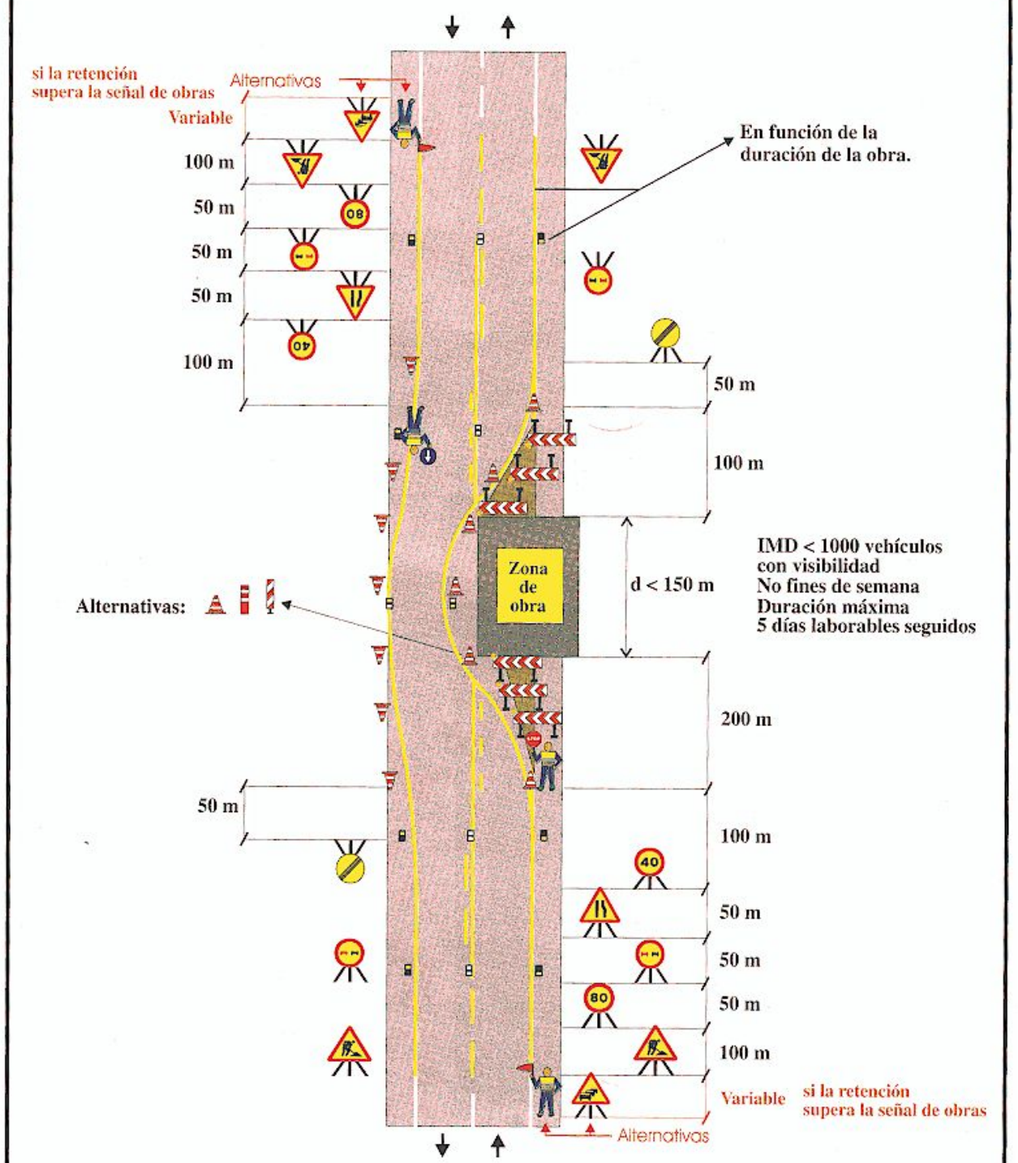


Zona de obra: Ocupando dos carriles	**Ejemplo: 1.11**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A7/6**

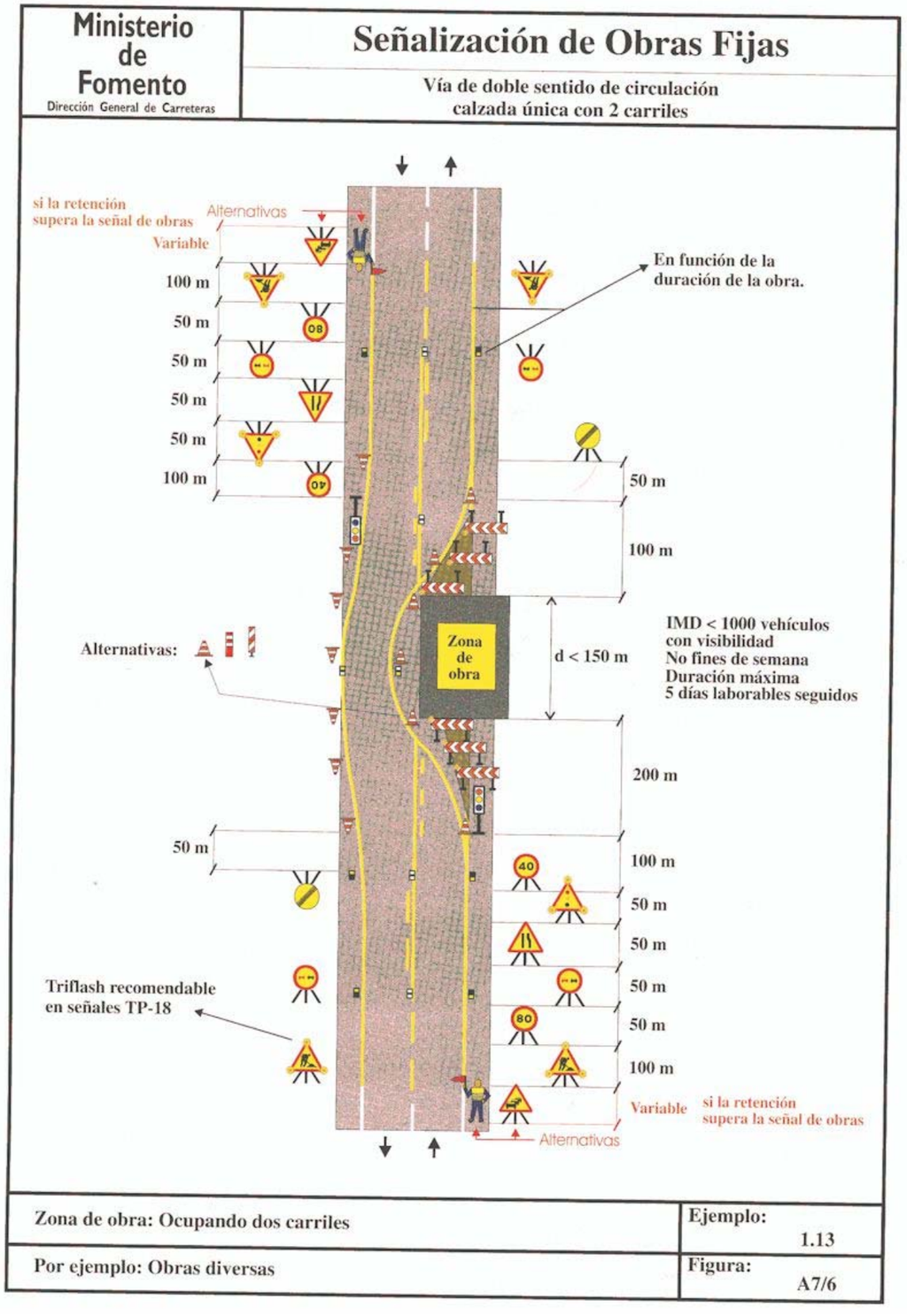
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Ocupando dos carriles (solo trabajos diurnos)	**Ejemplo: 1.12**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A7/6**


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
d < 150 m
IMD < 1000 vehículos
con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Triflash recomendable en señales TP-18
Variable
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Ocupando dos carriles
Ejemplo: 1.13
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A7/6

ANEJO Nº 13. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

ANEJO Nº 13: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

INDICE

1.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

2.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

3.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

4.- DEFENSAS

1. SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS

Para el estudio de la disposición de marcas viales (Señalización Horizontal) se han seguido las instrucciones que se dictan en las Normas de la Dirección General de Carreteras (Norma de Carreteras 8.2.-I.C. "MARCAS VIALES"). En los planos del proyecto, se definen cada una de las marcas viales utilizadas: longitudinales, transversales, flechas, isletas, etc. las cuales se renovarán en todo el tramo de carretera.

Para el diseño y emplazamiento de las señales verticales de circulación se ha tenido en cuenta la normativa actualmente vigente Norma 8.1-I.C. Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo. Se ha adoptado la nomenclatura establecida en el catálogo de señales de circulación, publicado por la Dirección General de Carreteras en la publicación "SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN" en sus Tomos I y II. En los planos de la planta correspondientes se han dibujado todas las señales indicando las que se conservan, las que se eliminan y el punto donde deben instalarse las nuevas, según la citada normativa.

En cuanto a los criterios para la selección e instalación de nuevos sistemas de contención de vehículos, se ha seguido lo establecido en la Orden Circular 35/2014 "Sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos".

Se ha tenido en cuenta lo establecido en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

En definitiva y como ya se comentó anteriormente las actuaciones que se tiene previsto realizar consisten básicamente en colocar nuevas barreras únicamente en los casos que sea necesario. La disposición de los distintos elementos que componen los sistemas de contención de vehículos se encuentra reflejada en los planos de planta y mediciones

2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Las marcas viales utilizadas se ajustan a las definidas en la instrucción vigente Instrucción 8.2-I.C. Marcas viales, considerándose también las Reglas Europeas en materia de Circulación y señalización de carreteras, publicadas por la O.C.D.E. en febrero de 1.974 (C.E.M.T.) y a la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

En los planos correspondientes se incluyen las plantas generales de señalización y los detalles, así como las dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas: longitudinales, transversales, flechas, isletas, etc.

Las características de los materiales a utilizar y la ejecución de las distintas marcas viales están definidas en el apartado correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares pudiéndose resumir aquí como pinturas acrílicas en base acuosa tanto para las marcas longitudinales como para las marcas transversales, inscripciones y símbolos.

La selección de la clase de material más idónea para cada aplicación de marca vial se llevará a cabo en dos fases:

Determinación del nivel de durabilidad, de acuerdo al factor de desgaste. Determinación del tipo de material, según la compatibilidad con el soporte. El procedimiento será el siguiente:

Determinación del nivel de durabilidad, de acuerdo al factor de desgaste

La selección de la clase de material más idónea para cada aplicación de marca vial se llevará a cabo mediante la determinación del "factor de desgaste", definido como la suma de los cuatro valores individuales asignados en la tabla 700.7 a todas y cada una de las características de la carretera que en dicha tabla se explicitan (situación de la marca vial, textura superficial del pavimento, tipo de vía y su anchura y la intensidad media diaria del tramo).

TABLA 700.7 VALORES INDIVIDUALES DE CADA CARACTERÍSTICA DE LA CARRETERA A UTILIZAR EN EL CÁLCULO DEL FACTOR DE DESGASTE

CARACTERÍSTICA	VALOR					
	1	2	3	4	5	8
SITUACIÓN MARCA VIAL	Marca en zona excluida al tráfico	Banda lateral izquierda, en calzadas separadas	Banda lateral derecha en calzadas separadas, o laterales en calzada única	Eje o separación de carriles	Marcas para separación de carriles especiales	Símbolos, letras y flechas
CLASE DE RUGOSIDAD (*) (Norma UNE-EN 13197) (H en mm)	RG1		RG2	RG3	RG4	
	a) H≤ 0,3	b) 0,3 < H ≤ 0,6	0,6 < H ≤ 0,9	0,9 < H ≤ 1,2	a) 1,2 < H ≤ 1,5	b) H> 1,5
TIPO DE VÍA Y ANCHO DE CALZADA (a, en m)	calzadas separadas	calzada única y buena visibilidad a ≥ 7,0	calzada única y buena visibilidad 6,5 ≤ a <7,0	calzada única y buena visibilidad a < 6,5	calzada única y mala visibilidad	
INTENSIDAD MEDIA DIARIA	≤ 5 000	5 001 a 10 000	10 001 a 20 000	20 001 a 50 000	50 001 a 100 000	> 100 000

(*) Para aplicaciones directas sobre mezclas drenantes o discontinuas (artículo 543 de este Pliego) la rugosidad debe entenderse siempre RG4 b).

Para repintados en los que no se transmita textura del pavimento a la superficie la rugosidad debe considerarse RG1 a)

Determinación del nivel de durabilidad: Una vez calculado el factor de desgaste conforme a lo establecido en la tabla 700.1 del PG-3. El nivel de durabilidad más adecuado se seleccionará, de acuerdo con lo especificado en la tabla siguiente:

TABLA 700.8 DETERMINACIÓN DE LA CLASE DE DURABILIDAD MÍNIMA EN FUNCIÓN DEL FACTOR DE DESGASTE

FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD (NORMA UNE-EN 13197)
≤ 14	P5
15 a 18	P6
≥ 19	P7

Determinación del tipo de material:

La naturaleza y características de los materiales para cada nivel se obtendrán de una elección adecuada de los criterios que tienen en cuenta la compatibilidad con el soporte, según se trate de una obra nueva o de repintado.

Para una actuación de repintado, la naturaleza del material, dentro de cada nivel de durabilidad, deberá establecerse de acuerdo a los criterios de compatibilidad con la naturaleza de la última capa existente, de acuerdo con los criterios indicados en la tabla 700.10.

Además se utilizarán las marcas viales tipo II TIPOS DE MARCAS VIALES (apartado 700.2).

Las marcas tipo II son las que garantizan su visibilidad en condiciones de lluvia o humedad. Esta característica se puede alcanzar bien mediante el empleo de determinados tipo de resaltes, o empleando determinada cantidad y tipo de microesferas de vidrio.

Para mantener la visibilidad de las marcas viales bajo condiciones meteorológicas adversas como niebla y lluvia, en la Red de carreteras del Estado, se utilizarán de forma generalizada las marcas viales tipo II Se emplearán en toda la red, tanto en aplicaciones sobre pavimentos nuevos, como en repintados.

TABLA 700.10 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA NATURALEZA DEL MATERIAL Y LA FORMA DE APLICACIÓN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPO DE PAVIMENTO

FAMILIA	PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN	TIPO DE PAVIMENTO			
		MEZCLA BITUMINOSA	MICROAGLOMERADO EN FRÍO	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE MICROAGLOMERADO	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
CAPA DELGADA	**ALCÍDICA** (Pulverización)	MUY APROPIADA (1)	NO APROPIADA	APROPIADA (1)	APROPIADA (3)
	ACRÍLICA TERMOPLÁSTICO (Pulverización)	APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (1)	MUY APROPIADA
	ACRÍLICA BASE AGUA (Pulverización)	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA (1)	APROPIADA
IMPRIMACIÓN	**ACRÍLICA** (Imprimación transparente o negra) (pulverización)	NO APROPIADA	NO APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (2)
CAPA GRUESA	**TERMOPLÁSTICO CALIENTE** (Pulverización)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	NO APROPIADA
	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Extrusión)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA	NO APROPIADA
	PLÁSTICO EN FRÍO DOS COMPONENTES (Pulverización)	MUY APROPIADA	APROPIADA	APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	MARCAS VIALES PREFABRICADAS (manual o mecanizada)	MUY APROPIADA	APROPIADA	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA

TABLA 700.1 TIPOS DE MARCA VIAL Y CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

DEFINICIÓN	CLAVE	CARACTERÍSTICAS
		EN FUNCIÓN DE SU UTILIZACIÓN
PERMANENTE	**P**	Marca vial de color blanco, utilizada en la señalización horizontal de carreteras con tráfico convencional
		EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE RETRORREFLEXIÓN
TIPO II	**RW**	Marca vial no estructurada diseñada específicamente para mantener la retorrreflexión en seco y con humedad.
	RR	Marca vial estructurada o no, diseñada específicamente para mantener la retorreflexión en seco, con humedad y lluvia.
		EN FUNCIÓN DE OTROS USOS ESPECIALES
SONORA (*)	**S**	Marca vial con resaltes que produce efectos sonoros y mecánicos (vibraciones).
REBORDEO	**B**	Marca vial permanente de color negro, utilizada en el rebordeo de cualquiera de las anteriores para mejorar su contraste
DAMEROS	**D**	Marca vial permanente de color rojo utilizada para la señalización de acceso a un lecho de frenado

(*) La marca vial sonora deberá ser permanente y de tipo II (clave P-RR). El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá definir con precisión su geometría: altura y separación o distribución de los resaltes.

Se han utilizado las siguientes marcas viales:

- M-1.2 Banda blanca discontinua separadora de carriles en 60 Km/h < VM ≤ 100 Km/h.
- M-1.3 Banda blanca separadora de carriles en V < 60 Km/h.
- M-1.7 Marca discontinua de separación de carril especial o de entrada o salida en vía con VM ≤100 Km/h.
- M-2.2 Banda blanca continua en regulación de adelantamientos.
- M-2.6 Banda blanca continua en bordes de calzada.
- M-4.1 Banda continua en STOP.
- M-4.2 Marca discontinua de Ceda el Paso.
- M-4.3 Paso de peatones
- M-5.1 Flechas de dirección o selección d e carriles
- M-5.2 Flechas de dirección o selección d e carriles
- M-6.1 Inscripción de carril o zona reservada
- M-6.4 STOP.
- M-6.5 Ceda el Paso.
- M-7.2 Elementos de señalización horizontal en intersecciones.

El tipo de material que parece más oportuno emplear en este tramo de carretera es la pintura acrílica en base acuosa ya que la compatibilidad sería excelente y se cumplirían todos los requisitos anteriormente mencionados.

En los bordes de calzada de algunas carreteras se ha decidido emplear Marca vial sonora longitudinal de 15 cm. de ancho con tacos de 100x50x3 mm

En la zona de la intersección de acceso A Devesa en el PK 6+600, será necesario borrar las marcas viales de los carriles centrales de espera, así como los cebreados y simbología existente, antes de pintar la señalización para los nuevos carriles de aceleración y deceleración. El borrado de las marcas viales existentes se realizará mediante fresado.

3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Para el diseño y emplazamiento de las señales verticales de circulación se ha tenido en cuenta la normativa actualmente vigente Norma 8.1-I.C. Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo y la Instrucción de Accesos nas Estradas Convencionales da Comunidade Autónoma de Galicia. Se ha adoptado la nomenclatura establecida en el catálogo de señales de circulación, publicado por la Dirección General de Carreteras en la publicación "SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN" en sus Tomos I y II.

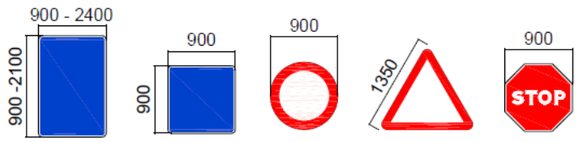
También se ha tenido en cuenta lo establecido en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos

En los planos de la planta correspondientes se han dibujado las señales, indicando el punto donde deben instalarse, y para las señales de código, la numeración correspondiente, según las citada O.C. de la Dirección General de Carreteras.

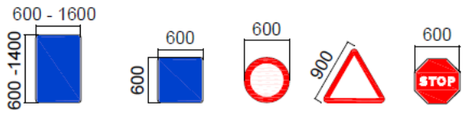
Atendiendo a la categoría de la carretera que nos ocupa el tamaño de las señales a emplear corresponde a la clase de carretera siguiente, según la clasificación de la norma 8.1-IC:

Carretera convencional con arcén. Los tamaños empleados son los siguientes:
- Señales triangulares de 1350 mm. de lado.
- Señales circulares de 900 mm. de diámetro.
- Señales octogonales de 900 mm. de diámetro.
- Señales cuadradas de 900 mm. de lado.
- Señales rectangulares de 900 x 1350 mm.

Carretera convencional con arcén



Carretera convencional sin arcén



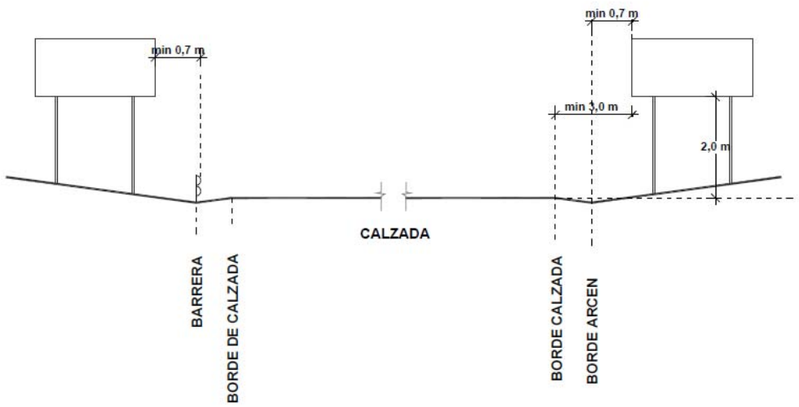
cotas en mm

A tenor de lo prescrito en la Instrucción de carreteras 8.1-I.C., los niveles de retrorreflexión ó retrorreflectancia del color, aplicable a la señalización vertical de la vía que nos ocupa, función del tipo de señal, tendrán los siguientes valores:

TABLA 1. CLASE DE DE RETRORREFLEXIÓN MINIMA EN SEÑALES Y CARTELES

TIPO DE SEÑAL O CARTEL	ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL		
	ZONA PERIURBANA (Travesías, circunvalaciones…)	AUTOPISTA AUTOVÍA Y ANTIGUAS VÍAS RÁPIDAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONTENIDO FIJO	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA3	Clase RA3	Clase RA2

La disposición transversal de señales verticales y carteles debe cumplir unas separaciones mínimas respecto al borde de la calzada, del arcén o de una barrera de seguridad. Se entiende por separación de una señal respecto de un borde como la distancia que separa el plano vertical, tangente al borde de la señal más cercana o la calzada, del plano vertical que contiene el borde del arcén, el borde de la calzada o el plano tangente a la barrera de seguridad y más próximo a la señal.



En el diseño de la señalización vertical se ha tenido en cuenta, principalmente, las siguientes indicaciones:

a) Asegurar la uniformidad entre tramos de carreteras del mismo itinerario.
b) Velocidad máxima en función de las características geométricas y de la visibilidad disponible.

Se ha prestado especial atención a la señalización de:

- Tramos de visibilidad reducida
- Tramos de fuerte curvatura.
- Bifurcaciones y divergencias
- Tramos de prohibición de adelantamiento
- Tramos afectados frecuentemente por nieblas, heladas, vientos de cierta importancia, etc.
- Desvíos de tráfico por obras

Aun cuando en el presente proyecto no se plantean modificaciones en el trazado del tronco de la PO-531 y se mantienen los carriles de circulación existentes, se incluyen a continuación los listados del análisis de visibilidad del trazado realizado a partir del programa de carreteras CLIP.

El estudio de visibilidad de la carretera se ha realizado teniendo en cuenta lo siguiente:

– Se ha analizado la calzada teniendo en cuenta la posición del observador y del obstáculo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 3.2 de la Instrucción 3.1 I.C.

– Se calcula la distancia de visibilidad de parada cada 20 m para una velocidad de 60 km/h teniendo en cuenta la pendiente longitudinal en cada punto según el artículo 3.2 de la Instrucción 3.1 I.C. y la ubicación de todos los elementos que pueden incidir en la visibilidad: barreras de seguridad y taludes en desmonte y en terraplén.

– Se calcula en cada punto del trazado cada 10 m la distancia de visibilidad disponible mediante un método geométrico que consiste en definir analíticamente la visual desde el observador y comprobar si es interrumpida en algún punto por los elementos que pueden incidir en ella, incluyendo la propia calzada en acuerdos verticales.

– Se comprueba si existe alguna zona en la que la distancia de visibilidad disponible sea inferior a la distancia de visibilidad de parada correspondiente al tramo analizado.

– Como se puede observar en los listados adjuntos hay algún punto que está fuera de sección y la velocidad máxima es un poco inferior a la de 80 km/h de estudio, pero hay que destacar que estas zonas se encuentran en la zona de la nueva glorieta, donde la velocidad está limitada a 50km/h.

– TRONCO → LISTADO DE ESTUDIO DE VISIBILIDADES

– Estación inicial	6+000	Altura observador	1,100
Estación final	8+000	Altura objeto	0,200
Distancia mínima	200	Dist. borde de calzada	1,500
Intervalo de cálculo	10	Despeje	5,000
Velocidad de cálculo	80		

Estación	Visibilidad	Última estación	D.parada	Err.	No cumple por	V.Máx
6+000,000	130	6+130,000	90			
6+010,000	130	6+140,000	90			
6+020,000	110	6+130,000	90			
6+030,000	110	6+140,000	90			
6+040,000	110	6+150,000	90			
6+050,000	110	6+160,000	90			
6+060,000	110	6+170,000	90			
6+070,000	110	6+180,000	90			
6+080,000	110	6+190,000	90			
6+090,000	110	6+200,000	90			
6+100,000	110	6+210,000	90			
6+110,000	110	6+220,000	90			
6+120,000	130	6+250,000	89			
6+130,000	150	6+280,000	89			
6+430,000	190	6+620,000	85			
6+440,000	190	6+630,000	85			
6+450,000	170	6+620,000	85			
6+460,000	170	6+630,000	85			
6+470,000	170	6+640,000	85			
6+480,000	150	6+630,000	85			
6+490,000	150	6+640,000	86			
6+500,000	130	6+630,000	86			
6+510,000	130	6+640,000	86			
6+520,000	130	6+650,000	86			
6+530,000	110	6+640,000	86			
6+540,000	110	6+650,000	86			
6+550,000	110	6+660,000	86			
6+560,000	110	6+670,000	86			
6+570,000	110	6+680,000	86			
6+580,000	110	6+690,000	86			
6+590,000	130	6+720,000	86			
6+600,000	150	6+750,000	86			
6+610,000	182	6+792,000	86			
6+620,000	178	6+798,000	86			
6+630,000	177	6+807,000	85			
6+640,000	187	6+827,000	85			
6+650,000	189	6+839,000	84			
6+660,000	197	6+857,000	85			
7+550,000	190	7+740,000	87			
7+560,000	190	7+750,000	87			
7+570,000	170	7+740,000	87			
7+580,000	170	7+750,000	87			
7+590,000	170	7+760,000	87			
7+600,000	170	7+770,000	87			
7+610,000	150	7+760,000	88			
7+620,000	150	7+770,000	88			
7+630,000	170	7+800,000	88			
7+640,000	190	7+830,000	88			
7+700,000	190	7+890,000	89			
7+710,000	190	7+900,000	90			
7+720,000	170	7+890,000	90			
7+730,000	170	7+900,000	90			
7+740,000	150	7+890,000	90			
7+750,000	150	7+900,000	90			
7+760,000	150	7+910,000	90			
7+770,000	130	7+900,000	90			
7+780,000	130	7+910,000	90			
7+790,000	130	7+920,000	90			
7+800,000	130	7+930,000	90			
7+810,000	130	7+940,000	90			
7+820,000	130	7+950,000	90			
7+830,000	130	7+960,000	90			
7+840,000	150	7+990,000	90			
7+910,000	190	8+100,000	89			
7+920,000	190	8+110,000	89			
7+930,000	170	8+100,000	88			
7+940,000	170	8+110,000	88			
7+950,000	150	8+100,000	87			
7+960,000	150	8+110,000	87			
7+970,000	150	8+120,000	87			
7+980,000	150	8+130,000	86			
7+990,000	130	8+120,000	86			
8+000,000	130	8+130,000	86			

4. DEFENSAS

Además de la señalización horizontal y vertical se han diseñado los correspondientes elementos de defensa, y en particular:

a) Barrera de seguridad doble onda con amortiguador y captafaros.

La disposición de los distintos elementos que componen las defensas se encuentran reflejados en los planos de planta de señalización. El dimensionamiento de los mismos se encuentra definido en los planos de detalles de señalización.

En cuanto a los criterios para la selección e instalación de nuevos sistemas de contención de vehículos, se ha seguido lo establecido en la Orden Circular 35/2014 criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Se realizó un análisis de los márgenes de la plataforma, en el que se identificaron las zonas en las que puede haber obstáculos, desniveles y demás elementos o situaciones de menor seguridad. A los efectos anteriores se considerarán tales elementos o situaciones potenciales de riesgo, al menos, los siguientes:

- Las dotaciones viales que sobresalgan del terreno, tales como báculos de iluminación, elementos de sustentación de carteles, pórticos y banderolas, postes SOS, pantallas antirruido, etc.
- Postes de señales de tráfico, otros postes, elementos o árboles, cuando tengan más de 15 cm de diámetro medio medido a 50 cm de altura desde la superficie de rodadura.
- Las carreteras o calzadas paralelas.
- Los muros, tablestacados, edificios, instalaciones, cimentaciones y elementos del drenaje superficial (arquetas, impostas, etc.) que sobresalgan del terreno más de siete (7) cm.
- Los accesos a puentes, túneles y pasos estrechos.
- Los elementos estructurales de los pasos superiores.
- Las cunetas que no sean de seguridad1.
- Los desmontes cuyos taludes (H:V) sean inferiores al 3:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado, o al 2:1, si están redondeados.
- Los terraplenes de altura superior a 3 m y aquellos de altura inferior pero cuyos taludes (H:V) sean inferiores al 5:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado, o al 3:1, si están redondeados.

La instalación de barreras de seguridad metálicas estará justificada en los siguientes casos:

• Zonas en las que se detecte, como consecuencia de la presencia de obstáculos, desniveles o elementos de riesgo próximos a la calzada, la probabilidad de que se produzca un accidente normal, grave o muy grave y haya que descartar las soluciones alternativas que impliquen su no utilización.

• Zonas cuya protección haya sido incluida entre las medidas correctoras derivadas de una Declaración de Impacto Ambiental (como lagos, humedales, cursos de agua, yacimientos arqueológicos, etc.), aun cuando no haya un obstáculo o desnivel en las proximidades del borde de la calzada.

Una vez identificadas las zonas con elementos o situaciones potenciales de riesgo y en base a la situación de las barreras de seguridad existentes, se planteó la disposición de barreras según se muestra en los planos de señalización y barreras de seguridad incluido en el apartado de planos.

Los sistemas de contención de vehículos que se han previsto disponer en los tramos objeto de este proyecto, según las diferentes especificaciones que se especifican en los apartados siguientes, son el tipo de barreras de seguridad metálicas: Barrera metálica simple (BMSNA4/T)

En márgenes de carreteras con calzada única, de acuerdo con las Recomendaciones, la instalación de una barrera estará justificada donde la distancia entre el obstáculo o zona peligrosa al borde de la calzada, sea inferior a la indicada en la tabla 1.

TABLA 1. DISTANCIA (m) DEL BORDE DE LA CALZADA (BORDE EXTERIOR DE LA MARCA VIAL) A UN OBSTÁCULO O DESNIVEL, POR DEBAJO DE LA CUAL SE CONSIDERA QUE EXISTE RIESGO DE ACCIDENTE, SEGÚN LA GRAVEDAD DEL MISMO

TIPO DE CARRETERA	TIPO DE ALINEACIÓN	INCLINACIÓN(*) TRANSVERSAL DEL MARGEN(**) HORIZONTAL:VERTICAL	RIESGO DE ACCIDENTE	
			GRAVE O MUY GRAVE	NORMAL
CARRETERAS DE CALZADA ÚNICA	Recta, lados interiores de curvas, lado exterior de una curva de radio > 1 500 m	> 8:1	7,5	4,5
		8:1 a 5:1	9	6
		< 5:1	12	8
	Lado exterior de una curva de radio < 1 500 m	> 8:1	12	10
		8:1 a 5:1	14	12
		< 5:1	16	14
CARRETERAS CON CALZADAS SEPARADAS	Recta, lados interiores de curvas, lado exterior de una curva de radio > 1 500 m	> 8:1	10	6
		8:1 a 5:1	12	8
		< 5:1	14	10
	Lado exterior de una curva de radio < 1 500 m	> 8:1	12	10
		8:1 a 5:1	14	12
		< 5:1	16	14

(*): en todo el texto de estas Recomendaciones las pendientes transversales se expresan mediante la relación «horizontal:vertical».
(**): entre el borde exterior de la marca vial y el obstáculo o desnivel. Los valores indicados corresponden a una pendiente transversal, es decir, donde la cota del margen disminuya al alejarse de la calzada; para el caso opuesto (rampa transversal) se emplearán los límites dados para una pendiente transversal > 8:1. La rampa transversal podrá incluir una cuneta, siempre que la inclinación de sus taludes sea inferior a 5:1. En todo caso los cambios de inclinación transversal se suavizarán, particularmente para pendientes < 5:1.

A efectos de considerar el riesgo de la gravedad del accidente como muy grave, grave o normal, se tendrá en cuenta la siguiente clasificación:

Accidente muy grave:

Paso sobre:

- Una vía férrea de alta capacidad
- Una vía férrea por la que circulen más de 6 trenes por hora
- Una vía férrea por la que circulen más de 6 trenes por semana, que contengan al menos un vagón cargado con gases inflamables o tóxicos, o líquidos inflamables.
- Existencia de una vía férrea paralela y muy próxima (distancia inferior a la indicada en la tabla anterior para accidente muy grave) a la carretera y situada a más de 1 m por debajo del nivel de ésta)
- Existencia a nivel inferior de unas instalaciones contiguas a una obra de paso o estructura, permanentemente habitada o utilizada para almacenamiento de mercancías peligrosas o presten servicios público de interés general (con autorización) y dentro de la afección de la carretera.
- Existencia a nivel inferior de una vía férrea, autopista, autovía o carretera convencional, y que en el emplazamiento de la carretera concurran curvas horizontales o acuerdos verticales de dimensiones inferiores a las admisibles por las normas de trazado.

Accidente grave:

- Casos en los que falte alguno de los requisitos descritos par ser considerados como muy grave, siendo la IMD superior a 10.000
- Velocidad de proyecto Vp superior a 60 Km/h:
  - Choque con obstáculos (tales como pilas de pasos superiores, pórticos o banderolas de señalización, estructuras de edificios y elementos similares) que puedan producir la caída de objetos de gran masa sobre la plataforma, o con pantallas antirruido.
  - Choque que pueda producir daños graves en elementos estructurales de un edificio, paso superior u otra construcción.
- Velocidad de proyecto Vp superior a 80 Km/h:
  - Caída de ríos, embalses y obras masas de agua con corriente impetuosa o profundidad superior a 1 m, o a barrancos o zanjas profundas.
  - Accesos a puentes, túneles y en pasos estrechos
- Posible invasión en carreteras o calzadas paralelas , en el sentido opuesto de circulación

Accidente normal:

- Casos en los que falte alguno de los requisitos descritos para ser considerado como accidente grave.
- Velocidad de proyecto Vp superior a 80 Km/h:
  - Choque con piedras, árboles o postes de más de 15 cm de diámetro, y postes SOS.
  - Choque con carteles de señalización o báculos de alumbrado cuyo poste no esté provisto de un fusible estructural que permita su fácil desprendimiento o abatimiento ante un impacto
  - Choque con muros, tablestacados, edificios o elementos del drenaje superficial (arquetas, impostas, etc) que sobresalgan del terreno más de 7 cm
- Paso por:
  - Cunetas
  - Reducidas
  - Triangulares y trapeciales de más de 15 cm de profundidad, excepto las denominadas "de seguridad" según la Instrucción de Carreteras 5.2-IC "Drenaje Superficial", y siempre de la IMD sea superior a 1.500.
- Desmontes, el talud (relación H:V) es inferior a:
  - 3:1, si los cambio s de inclinación transversal no se han redondeado
  - 2:1, si los cambio s de inclinación transversal se han redondeado
  - Terraplenes, si el talud (re el talud (relación H:V) es inferior a:
  - 5:1, si los cambio s de inclinación transversal no se han redondeado
  - 3:1, si los cambio s de inclinación transversal se han redondeado o, en todo caso, si el terraplén es de altura superior a 3 metros
- Obras de paso, cuando no se den los requisitos para que el riesgo de accidente sea grave o muy grave.
- Existencia en las proximidades de un muro en una carretera con velocidad de proyecto Vp superior a 60 km/h y terreno accidentado o muy accidentado
- Siempre que se justifique, en emplazamientos singulares, tales como:
  - Nudos complejos en los que resulte más probable un error por parte del conductor
  - Intersecciones situadas en las proximidades de obras de paso
  - Emplazamiento con una accidentalidad anormalmente elevada

La selección de la clase y nivel de contención, de una barrera de seguridad metálica a disponer en los márgenes de la carretera, se efectuará atendiendo al riesgo de accidente detectado y se seguirán los siguientes criterios:

- Riesgo de accidente mortal, las barreras de seguridad metálicas deberán ser de contención normal (nivel N)
- Riesgo de accidente grave o muy grave, las barreras de seguridad metálicas deberán se de contención alta (niveles H, H y H3)
- Riesgo de accidente muy grave, las barreras de seguridad metálicas podrán ser de contención muy alta (nivel H4) y se deberán utilizar con carácter excepcional, previa autorización de la Dirección General de Carreteras

- TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE(*)	IMD e IMD_p POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	$IMD_p \geq 5.000$	H3-H4b	H4b
	$5000 > IMD_p \geq 2.000$	H2-H3	H4b
	$IMD_p < 2.000$	H2	H3
GRAVE	$IMD \geq 10.000$	H1-H2	H3
	$IMD_p \geq 2000$	H2	H3
	$400 \leq IMD_p < 2000$	H1	H2
	$IMD_p < 400$	N2-H1	H1-H2
NORMAL	$IMD_p \geq 2000$	H1	H1-H2
	$400 \leq IMD_p < 2000$	N2-H1	H1
	$IMD_p < 400$	N2	N2-H1
	$IMD_p < 50$ y $V_p \leq 80$ km/h	N1-N2	N2

- (*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

Otros parámetros a considerar en las barreras de seguridad, son el desplazamiento transversal durante el impacto, determinados mediante los parámetros de deflexión dinámica (D) y anchura del trabajo (W). La deflexión dinámica es el máximo desplazamiento lateral del sistema, la anchura de trabajo, la distancia entre la cara más próxima al tráfico antes del impacto y la posición lateral más alejada que alcanza el conjunto del sistema y vehículo. Por último, una característica importante de la barrera es la severidad del impacto sobre los pasajeros, que viene determinado mediante el índice de severidad del impacto. . Para barreras de seguridad y pretiles sólo se admitirán índices de severidad A y B. A efectos de seleccionar el sistema, serán preferibles, a igualdad de contención y desplazamiento transversal durante el impacto, los de índice de severidad A sobre los del B.

Si se tiene en cuenta que en esa zona existe un arcén de aproximadamente 1 metro entre la intersección que se quiere proteger y la posición de la barrera, este será el valor considerado para la deflexión dinámica del sistema de contención. Además de acuerdo a la tabla 7 de la Orden Circular 35/2014 la anchura de trabajo será como máximo W4. En cuanto al índice de severidad y considerando las recomendaciones de la Orden Circular 35/2014 se seleccionará una barrera con índice de severidad A.

Se selecciona por tanto el sistema BMSNA4/T formado por una chapa metálica simple doble onda, con separadores, postes tubulares cada 4 m (clase normal, nivel de contención N2, anchura de trabajo W4, deflexión dinámica 1,0m e índice de severidad A) y máxima dimensión de los postes 120 mm (clase normal y nivel de contención N2)

ANEJO Nº 14. ASPECTOS AMBIENTALES Y PATRIMONIO

ANEJO Nº 14 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

1. **INTRODUCIÓN.**
2. **MARCO LEGISLATIVO.**
3. **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**
4. **DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL MEDIO.**
5. **IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS Y FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADOS.**
6. **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS**
7. **METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DE INCIDENCIAS.**
8. **MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS – PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**
9. **PROPUESTA DE SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES Y MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**
10. **PATRIMONIO.**
11. **RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
12. **CONCLUSIÓN: VALORACIÓN DEL IMPACTO GENERADO.**

ANEJOS:

1.- **FICHA DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES.**
2.- **GUÍA RESUMEN DE GESTIÓN DE ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES.**

1. INTRODUCCIÓN.

Se realiza el presente anejo, de acuerdo a lo especificado en el Procedimiento de Identificación y Valoración de Aspectos Medio Ambientales, cuyo objeto es definir una sistemática para identificar y analizar las distinta actividades incluidas en el presente Proyecto, que permitan detectar los Aspectos e Impactos Medioambientales producidos en la ejecución de las obras y que pueden tener una valoración significativa y una incidencia negativa sobre el Medio Ambiente, y al mismo tiempo proponer y definir las correcciones a introducir en las citadas actividades para minimizar las incidencias tanto en el Medio Ambiente como en el Trabajo.

Se definen los siguientes términos que son de aplicación al procedimiento establecido:

- Aspecto Medio Ambiental: (según UNE-EN ISO 14001), elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. Un aspecto medio ambiental significativo es aquel que tiene o puede tener un impacto medio ambiental significativo.
- Impacto Medio Ambiental: (según UNE-EN ISO 14001), cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades. Productos y servicios de una organización.
- Ambiente de trabajo: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

2. MARCO LEGISLATIVO.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental
- Ley 1/1995 Xunta de Galicia, de Protección Ambiental de Galicia, excepto Título II, capítulo III la cual está derogada por la Ley 12/2011 de medidas fiscales e administrativas.
- Ley 12/2011 de medidas fiscales e administrativas.
- Lei 7/2008 de Protección da paisaxe de Galicia
- Ordenanzas municipales.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad..

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

Por tanto las obras proyectadas se caracterizan por:

Concellos Afectados

- **Pontevedra:** entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

Características Técnicas

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  a. **Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  b. **Ramales :**
     i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
     ii. Ramal 2: L = 67 m
     iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  c. **Muro de escollera de contención:** 50 m
  d. **Drenaje Longitudinal:**
     i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
     ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
     iii. Pasos salvacunetas: 14 pasos
  e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m
  f. **Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.
  g. **Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras
  h. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

Para realizar el acondicionamiento y ensanche de la plataforma, se procederá a realizar el corte del borde del pavimento actual con sierra para luego ejecutar el cajeo del ensanche bien sea mediante la excavación del terreno colindante o con el terraplenado que sea necesario. Se realizará el saneo de los ensanches de tal manera que se consiga una explanada mejorada apta para el tipo de tráfico y firme previsto. En el margen derecho de la nueva glorieta se proyecta la construcción de un muro de escollera para contener las tierras del talud de terraplén que se forma y evitar deslizamientos e invasión de las tierras sobre los lindes de la autovía AP-9 próxima.

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. La parte central de la glorieta estará conformada, en su parte más exterior, por un anillo con pavimento de adoquín de 1m de ancho y las isletas serán de hormigón fratasado.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W

Se repone toda la señalización horizontal y vertical del tramo para así adaptarlo a la nueva tipología de trazado sin cruces a la izquierda y con la disposición de la nueva glorieta. De igual forma sucede con las barreras de seguridad que resulten afectadas por las ampliaciones.

Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción.

4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL MEDIO

MEDIO SOCIOECONÓMICO

La actuación se encuentra en el municipio de Pontevedra, siendo una carretera que une la capital de este municipio con varios municipios y núcleos importantes de la zona entre los que se encuentran Barro y Vilagarcia de Arousa . La mayor parte de los ciudadanos de estas poblaciones trabajan en el sector servicios, algo evidente si se tiene en cuenta que la ciudad es cabecera de un área de influencia de unos 120.000 habitantes, lo que supone la existencia de un importante y diversificado sector comercial, que junto con su privilegiada situación en la Rías Baixas, la convierte en un importante zona turística. Además es destacable la presencia de una importante base militar en el vecino municipio de Vilaboa, pero que a efectos económicos repercute casi en exclusiva en la ciudad de Pontevedra, donde hacen vida la mayoría de los militares. La capital de la provincia cuenta con numerosas oficinas, delegaciones e instalaciones de las diferentes Administraciones Públicas, en las

cuales trabajan gran cantidad de funcionarios.

En relación a la industria y construcción, es un referente nacional en la industria forestal, además de contar con la fábrica de pasta de papel ENCE, consta de un importante centro de investigación forestal situado en la parroquia de Lourizán. En cuanto al sector primario, agricultura y ganadería, ha disminuido mucho debido al envejecimiento de la población rural del municipio y a que la mayor parte de la población emigra al núcleo urbano. Próximo a la actuación y en la propia carretera PO-531 se encuentra el Polígono do Vao en Pontevedra, más dirigido a fines comerciales que industriales, y en la zona de Barro se encuentra un pequeño Polígono Industrial a la mitad del trazado y al final el recientemente construido Polígono Industrial de Outeda-Curro, que se prevé que acogerá ciertas industrias de importancia.

CLIMATOLOGÍA

La zona presenta un clima que puede calificarse como dentro del dominio oceánico húmedo con tendencia a la aridez estival de las Rías Baixas. La temperatura media anual es moderada, oscilando entre los 14°-16°C°, con una amplitud térmica media que ronda los 9°C. El territorio presenta una insolación de 2.000 horas anuales y unos niveles de evapotranspiración (E.T.P.) de 800-900 mm. El régimen pluviométrico se caracteriza por su abundancia y persistencia, con una media de precipitación anual recogida en la zona se sitúa entre 1.200-1.800 mm. Durante los meses del verano, el descenso de las precipitaciones se une a la elevación de las temperaturas para provocar una evapotranspiración importante, que se concentra en casi el 50% durante esta época, para provocar en ocasiones situaciones de déficit hídrico.

HIDROGRAFÍA

La zona de actuación está situada en la cuenca del Río Lérez que pertenece a la vertiente atlántica y en su desembocadura forma la ría de Pontevedra, discurriendo en gran parte paralelo al Rego da Granda por su margen derecha, el cual es afluente del Rio Lérez.

VEGETACIÓN

El territorio objeto de este estudio, encuadrado en el municipio de Pontevedra y se localiza, bioclimatológicamente, en el sector Galaico-Portugués de la provincia biogeográfica Cantabro-Atlántica, perteneciendo por tanto la vegetación potencial de esta zona a la denominada Serie Colina Galaico-Portuguesa Acidófila del Roble (*Quercus robur*), también denominada como *Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum*. En los planos de planta con foto aérea adjuntos se puede observar la caracterización del entorno donde se desarrollará la actuación

FAUNA

Comunidades en las Riberas Fluviales del Rego de Granda sus componentes básicamente habitan en las riberas de los cursos de aguas continentales del territorio, sin embargo, se consideran integrantes de esta comunidad a todas aquellas especies ligadas al agua, zonas encharcadas y bosques de ribera propiamente dichos, es decir, que en esta comunidad se incluyen los hábitats definidos por las riberas y vegetación asociada de los cauces fluviales.

PAISAJE

En los planos de planta con foto aérea adjuntos, se puede observar el área de estudio se define una única unidad paisajística, Fondo de valle del río Lérez, caracterizada por la existencia de parcelas de cultivo y por la presencia en la margen derecha del río da Granda de pequeños sotos de frondosas y un bosque de ribera.

ESPACIOS SINGULARES

Los elementos singulares del entorno próximos a la actuación se refieren al Lugar de Importancia Comunitaria Río Lérez, el cual se encuentra a unos 6km de distancia, recordando que aunque se encuentra alejado de la zona de obras hay que tener presente que el río Lérez se encuentra incluido en el Lugar de Importancia Comunitaria Río Lérez (LIC ES1140002).

De acuerdo a esto, y conocidas las características de las actuaciones proyectadas se concluye que las obras se desarrollan en zona que:

- No están incluida dentro de la Red de Parque Naturales.
- No esta incluida dentro de los espacios protegidos dentro de la Red Natural 2000 tales como: Zona de especial conservación (ZEC); Zonas de especial protección para las aves (ZEPA).
- No están incluida en zonas de la Red Internacional de Espacios (zonas pertenecientes al convenio Ramsar, Reservas de la Biosfera).

5. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS Y FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE AFECTADOS

Identificación de acciones del proyecto susceptibles de generar impactos ambientales

a) Acciones originadas durante la fase de ejecución-construcción del proyecto

- Instalaciones auxiliares: cerramientos y señalizaciones.
- Demolición de elementos constructivos: aceras, firmes, bordillos, pavimentos, muros y obras de fábrica.
- Limpieza y desbroce del terreno: labores necesarias desde la fase de replanteo y que consisten en la eliminación de árboles, tocones, maleza o broza, en las zonas afectadas por la obra. Dentro de esta acción también se incluye la limpieza de materiales inservibles presentes en la zona de obra.
- Movimiento de tierras: incluye la excavación de tierra vegetal, aporte y extendido de tierra vegetal, excavación y relleno de zanjas necesarios para construir muros, colocar tuberías y ejecutar las aceras .
- Aplicación de firmes y pavimentos. Se incluyen así mismo, la colocación de aceras y bordillos.
- Drenajes: ejecución de pozos de registro, arquetas y aletas, colocación de tuberías para la conducción del agua y construcción de cunetas.
- Señalización, balizamiento y elementos de protección.
- Tránsito de maquinaria: necesario para todas las labores de la fase de construcción.

- Paralización del tráfico vehicular.
- Depósito temporal de productos sobrantes y residuos.
- Generación de renta y empleo.

b) Acciones originadas durante la fase de funcionamiento de la obra

- Circulación de peatones.
- Mantenimiento de infraestructuras.
- Limpieza de zona de servidumbre viaria (residuos y retirada de vegetación).

Identificación de factores del medio potencialmente afectados

De forma genérica los principales factores del medio considerados son los siguientes:

- Medio abiótico

  Los elementos que integran el análisis del medio abiótico, y que son susceptibles de recibir impacto por las actuaciones antrópicas son los siguientes:
  - Atmósfera
  - Suelo y geología.
  - Hidrología
- Medio biótico

  Se incluyen los aspectos del medio biótico que pueden ser alterados.
  - Formaciones vegetales
  - Fauna
- Medio perceptual

  El paisaje entendido como un elemento de síntesis que integra los componentes abióticos, bióticos y humanos desarrollados en el territorio a lo largo del tiempo y que conforman el aspecto estético del ámbito.
- Medio cultural

  En este apartado se incluyen aquellos elementos que puedan verse alterados por la ejecución y puesta en marcha del proyecto. Se incluye el patrimonio arqueológico y patrimonio arquitectónico catalogado en el municipio.
- Medio socioeconómico

  El estudio del medio socioeconómico incluye aquellos elementos que, por influir en el desarrollo económico y social, pueden verse alterados o modificados por las actuaciones del proyecto. Estos se concretan en las infraestructuras y los equipamientos, y la sociedad.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

Identificación y valoración de impactos ambientales en la fase de construcción

MEDIO ABIÓTICO

A. Atmósfera

Los principales efectos sobre este factor serán los siguientes:

- Polvo y emisión de gases

La emisión de polvo es atribuible a las actividades de demolición (aceras, pavimentos, muros, etc), limpieza y desbroce del terreno, movimientos de tierras necesarios para la preparación del terreno, ejecución de firmes y pavimentos, construcción de muros y construcción de drenajes. Así mismo, la maquinaria, es una fuente de contaminación, ya que la combustión de la gasolina y el diesel, produce gases formados principalmente por hidrocarburos del combustible no quemados (HC), monóxido de carbono (CO) que se ha quemado mal, y anhídrido carbónico (CO2).

Se trata de un impacto negativo poco significativo, de escasa magnitud, puntual, reversible y temporal. En caso de realizarse las obras en tiempo seco, el aumento de polvo en suspensión podrá disminuirse mediante el riego de las zonas de paso de maquinaria.

- Ruido

Pueden generarse ruidos en la fase de construcción por el movimiento de la maquinaria, excavaciones, operaciones de limpieza del terreno, creación de acceso, ejecución de firmes y pavimentos, drenajes y otras obras complementarias. Los niveles de ruido durante la fase de construcción tendrán carácter temporal, discontinuo, puntual, directo y reversible, dadas las características de la obra.

B. Suelo y geología

Las alteraciones a las que puedan verse sometidos los suelos y el relieve estarán directamente relacionadas con los movimientos de tierras, excavaciones, tránsito de la maquinaria, afirmados. Las anteriores acciones durante la fase de ejecución del proyecto pueden potencialmente originar problemas de erosión, contaminación de los suelos adyacentes como consecuencia de los aceites utilizados por la maquinaria empleada durante la realización de las obras y compactación del terreno por la circulación de las máquinas.

Como se puede concluir del contexto general de este estudio dentro de las zonas que se prevé alterar no existen formaciones geológicas de especial interés que deban preservarse desde el punto de vista de su singularidad.

Los impactos sobre los suelos de la zona, no incluyen la eliminación de ningún suelo de características edafogénicas especiales que lo hagan poco común. Así, los efectos sobre los suelos, se reducen a los de ocupación del espacio por las infraestructuras.

Unas malas condiciones atmosféricas durante los movimientos de tierras y desbroces en la zona afectada por las obras, pueden ocasionar procesos de erosión del suelo de alcance variable. Sin embargo, debido a que los movimientos de tierras no son demasiado importantes en volumen, unido esto, al hecho de que el terreno presenta unas pendientes de forma general, bajas, estos procesos serán de escasa entidad.

C. Hidrología

Las acciones de proyecto durante la fase de construcción producirán alteraciones en la red de drenaje superficial, que se traducirán en impactos negativos. Éstos serán temporales y recuperables

durante las labores constructivas necesarias para la ejecución de la obra, así como de otras obras asociadas. Las acciones durante la fase de construcción que pueden afectar a la calidad de las aguas serán todas aquellas obras y actividades cercanas a cursos de agua superficiales o subterráneos, tales como:

- Excavaciones: de tierra vegetal, en terreno no clasificado.
- Hormigonados en drenajes, ejecución de pavimentos, bordillos.
- Ejecución de firmes y pavimentos.
- Tráfico rodado y transporte de material de obra.

Las características de las obras no hacen prever una alteración sustancial de los cursos superficiales de agua.

MEDIO BIÓTICO

A. Vegetación

Los problemas que pueden surgir en este punto derivados de la obra se basan en la pérdida de cubierta vegetal en ciertos terrenos en los que se ejecutan los muros de escollera.

La obra que aprovecha prácticamente en todo su recorrido la plataforma de la carretera existente, va a implicar la limpieza y desbroce del terreno en las zonas afectadas por las obras, con la consecuente eliminación de alguna cubierta vegetal.

El trazado afecta mayoritariamente a las cunetas y taludes de la carretera existente. Este impacto se considera negativo, y aunque es irreversible, se considera compatible, debido a que la cubierta vegetal eliminada no se considera natural.

Durante la fase de construcción pueden producirse afecciones por el tránsito de la maquinaria a la vegetación circundante, bien por acción física directa, bien por la generación de polvo, que se deposita en sus hojas.

B. Fauna

Durante la fase de construcción de la obra el impacto sobre la fauna vendrá dado por, un incremento en el nivel de ruidos (puntuales e intermitentes, producidos por la maquinaria) y por la eliminación o alteración de algunos hábitats. Esto va a propiciar el desplazamiento temporal de la fauna hacia otros lugares más tranquilos, al menos durante todo el período de obras. En este sentido hay que afirmar que los hábitats faunísticos en esta zona ya se encuentran muy fragmentados debido a la importante presencia humana, por lo que no se prevé un cambio o eliminación de las zonas de nidificación y cría, ni una disminución de la calidad de los hábitats.

Así, pueden resumirse como principales causas de alteración, las derivadas de las operaciones de desbroce y despeje del terreno, operaciones de excavación, afirmado, y tráfico de maquinaria, que puede perturbar los hábitos de la fauna existente.

Con respecto a los ruidos, estos son inevitables e inherentes a toda actividad constructiva. No obstante se observarán al respecto, las medidas correctoras contempladas en este documento. El impacto, a pesar de ser negativo, será recuperable, con lo que su magnitud se podría calificar de COMPATIBLE.

MEDIO PERCEPTUAL.

La construcción de la obra va a originar una afección sobre el paisaje, debido a que aparecen elementos ajenos al entorno tales como maquinaria, acopio de materiales y operarios. Así mismo, la introducción de nuevas estructuras (paso inferior, acera, muros de escollera) en la zona, ocasiona un cambio en la percepción del paisaje, y que originarán los mayores impactos en el medio considerado. Para conseguir la máxima integración de estos elementos ajenos al medio, con su entorno deben tenerse en cuenta factores como el diseño y la elección de los materiales.

MEDIO CULTURAL

Los efectos que puedan producirse sobre los elementos arqueológicos, etnográficos o arquitectónicos se analizan en el apartado 10 del presente anejo.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las afecciones sobre el medio humano, se consideran como un cúmulo de los impactos producidos sobre los distintos factores ambientales, ocasionado por la alteración del medio para su explotación. Así, la calidad de vida, aunque a priori pudiera verse disminuida principalmente por la circulación de camiones y el ruido provocado por las obras, la realidad será que la situación cambiará de forma muy poco significativa con respecto a su estado actual, sobre todo debido a la presencia de la carretera PO-531 que actualmente ya soporta un tráfico intenso, sobre todo en épocas estivales, y como consecuencia, el ruido que éste produce.

Sin embargo, puede hablarse de un impacto positivo en cuanto al empleo que puede generarse en esta fase de construcción, sobre todo en el empleo local.

Identificación y valoración de impactos ambientales en la fase de funcionamiento

MEDIO ABIÓTICO

A. Atmósfera

- Polvo y emisión de gases

Durante la fase de funcionamiento no existen factores que pongan de manifiesto un efecto negativo en cuanto a este factor. La utilización de las aceras no hace prever un incremento en la emisión de polvo y gases al no transitarse por estas con vehículos a motor. Podrían producirse ciertas emisiones de polvo y gases muy puntualmente en las tareas de mantenimiento, en el caso de emplearse maquinaria a motor.

- Ruido

No se prevén incrementos del nivel sonoro importantes derivados de la puesta en marcha de la obra

B. Suelo y geología

Una vez realizada la obra, no se prevén afecciones sobre los suelos.

C. Hidrología

La puesta en marcha y funcionamiento de la obra no hace prever efectos negativos sobre los cursos

de agua presentes en la zona.

MEDIO BIÓTICO

A. Vegetación

Una vez que la obra esté funcionando, no se prevén afecciones de importancia sobre la vegetación del entorno.

B. Fauna

El tránsito de personas a pie, podría pensarse en que podría ejercer cierta molestia en la fauna del entorno, sin embargo el grado de antropización de la zona es elevado, con lo cual no parece que vaya a incrementar considerablemente esta perturbación ya existente, desde la construcción de la carretera PO-531.

MEDIO PERCEPTUAL

En fase de funcionamiento y mantenimiento, no se prevé que el paisaje se vea afectado de forma importante por el tránsito de peatones.

En general, puede afirmarse que el impacto visual que provoca el trazado de las aceras va a ser prácticamente nula, independientemente de las características del paisaje.

MEDIO CULTURAL

La valoración del impacto sobre el patrimonio cultural se estudia en el apartado 10 del presente anejo.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Desde el punto de vista socioeconómico, la zona se va a ver considerablemente mejorada por la puesta en marcha del itinerario. Las personas que circulen a pié, verán incrementada su seguridad vial, al separarse en la zona de la glorieta, del tráfico de vehículos a motor

7. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DE INCIDENCIAS.

A partir de las actuaciones previstas para la ejecución de las obras, y de los datos técnicos del Proyecto, se identifican las acciones que tendrán repercusión, medio ambiental como en el trabajo. Los antecedentes técnicos y la ubicación del Proyecto, nos determinan que elementos del medio son susceptibles de ser afectados por las obras.

A partir del estudio de las acciones que pueden tener repercusión medio ambiental, identificamos y estudiamos los aspectos medio ambientales que inciden en el medio existente.

CRITERIOS DE VALORACIÓN.

Para la valoración de aspectos e impactos ambientales se tiene en cuenta una serie de criterios de evaluación. El valor total de cada aspecto viene determinado por la suma de valores parciales asignados en cada criterio de valoración, teniendo en cuenta que se utilizarán diferentes criterios de valoración, según se trate de aspectos generados por situaciones normales o de aspectos generados por situaciones de emergencia. Para la valoración, serán considerados los aspectos dentro de cada uno de los siguientes grupos:

a) Residuos.
b) Vertidos.
c) Emisiones atmosféricas.
d) Consumos

VALORACIÓN DE ASPECTOS GENERADOS POR SITUACIONES NORMALES.

a) NATURALEZA: Define el grado de toxicidad o peligro del aspecto ambiental.
Es aplicable a la generación de residuos, vertidos, emisiones, y consumos (disminución de recursos).
El valor asignado es de 1 a 3.

b) MAGNITUD: Define la dimensión del aspecto ambiental.
Los criterios de valoración se definen en función de: cantidades de residuos y vertidos generados y en cuanto a consumo de recursos. El valor asignado es de 1 a 3.

c) FRECUENCIA DEL ASPECTO: Define la prioridad con la que tiene lugar el aspecto.
Los criterios de valoración de los aspectos, se hará de manera general por la duración del efecto.
El valor asignado es de 1 a 3.

VALORACIÓN DE ASPECTOS GENERADOS EN EMERGENCIA.

a) PROBABILIDAD DEL ASPECTO: Define la probabilidad o frecuencia para que se de una situación de emergencia, para ello se tendrá en cuenta la existencia de antecedentes.
El valor asignado es de 1 a 3.

b) ALCANCE DEL IMPACTO: Define el radio de acción de los daños que se pueden ocasionar.
El valor asignado es de 1 a 3.

c) NATURALEZA: El mismo criterio que para situaciones normales.

Una vez obtenida la calificación global para cada aspecto, sumando los valores parciales asignados a cada criterio de valoración, se establece el valor de corte, para su distinción.

Se consideran ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, tanto en situaciones normales, anormales como de emergencia los de **VALOR>6.**

En la tabla perteneciente al formato F-IA*-ed*, se desglosan las actividades que se proyectan, dentro de cada actividad se enumeran los aspectos que tienen relación con la actividad, y para cada aspecto, se define el impacto que genera sobre el medio.

Para la valoración de cada impacto, se define en primer lugar si esta presente y luego se valora su naturaleza, magnitud y frecuencia, de 1 a 3, según la incidencia establecida en el procedimiento PIA-ed*(PROCEDIMIENTO DE INDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES). La suma de los valores, se refleja en la casilla TOTAL.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS – PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

A partir de la valoración de los aspectos e impactos ambientales significativos (>6), se establecen una serie de medidas preventivas y/o correctoras, con el fin de disminuir y/o corregir las posibles afecciones que pudiese ocasionarse en la zona.

Las medidas preventivas y/o correctoras propuestas, se enumera a continuación.

Medidas protectoras y correctoras durante la fase de obras

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Limitación de la zona de proyecto: Minimización de la ocupación.
- Elección de la maquinaria de obra
- Reglaje y mantenimiento de la maquinaria
- Prevención de nubes de polvo y movimientos de tierra
- Gestión de descarga de materiales
- Gestión de los residuos de obra
- Limitación de las operaciones de eliminación de la vegetación
- Prevención de incendios forestales
- Transparencia informativa
- Mantenimiento de la permeabilidad territorial y de los servicios locales

MEDIDAS CORRECTORAS

A continuación se enumeran una serie de medidas correctoras a ejecutar en la realización de las diferentes acciones de obra:

1. Replanteo de las obras e instalaciones asociadas
   - Para el replanteo de las instalaciones se accederá siempre que sea posible por los caminos existentes y si no es así por el camino más corto donde el posible daño a ocasionar sea menor evitando la formación de roderas.
   - No se atentará contra los cultivos y propiedades de las fincas en las que se trabaje.
   - Si para acceder al punto de trabajo se abriesen portillos, cercas u otros accesos, deberán quedar en la posición en que fueron encontrados.
   - Todos los restos de materiales usados durante el replanteo, así como otros residuos como restos de comida, no podrán ser abandonados ni enterrados, debiendo ser eliminados conforme a lo establecido en la legislación vigente a vertedero autorizado.
2. Excavaciones
   - La maquinaria usada para la excavación circulará por los caminos a velocidad moderada.
   - Se prohíbe el vertido de materiales a los lechos fluviales, así como la limpieza de herramienta y maquinaria de trabajo de la excavación.
   - Se trasladará el material extraído sobrante de la excavación a vertedero autorizado.
   - Si fuera necesario bombear agua almacenada en la excavación, se procederá a su vaciado en un lugar autorizado, evitando escorrentías.
3. Hormigonado
   - Se evitará la elaboración de hormigón en la propia obra (siempre que sea posible), adquiriéndolo preparado de plantas autorizadas.
   - La circulación de las hormigoneras y demás vehículos se realizará por los caminos y a velocidad moderada evitando la emisión de polvo a la atmósfera.
   - Se prohíbe el vertido de materiales como el hormigón a los lechos fluviales, así como la limpieza de herramienta y maquinaria de trabajo.
   - Todos los residuos generados serán tratados según su naturaleza, quedando expresamente prohibido el depósito tanto definitivo como temporal de residuos, incluidos los RSU, prestando especial atención a los restos de hormigonado que deberán ser trasladados a vertedero autorizado.
   - Se prohíbe el vertido de hormigón fuera de la zona de los pozos de limpieza de cubas.
   - Montaje de pozos
   - Se prohíbe el vertido de materiales a los lechos fluviales, así como la limpieza de herramienta y maquinaria de trabajo.
   - Todos los residuos generados serán tratados según su naturaleza, quedando expresamente prohibido el depósito tanto definitivo como temporal de residuos, incluidos los RSU. Se prestará especial atención en esta fase a la chatarra resultante del montaje de los apoyos que deberá ser gestionada adecuadamente.
   - Se evitará la formación de roderas, quedando restringida la circulación de maquinaria a los viales y en caso de que se formen se procederá a su explanación.
   - Se tendrá especial cuidado con la vegetación circundante evitando daños a ésta.
4. Tala y desbroce

   Los restos de corta serán eliminados de acuerdo con lo negociado con el propietario, teniendo en cuenta las buenas prácticas de eliminación de estos residuos y las medidas de prevención de incendios forestales, así como los riesgos de plagas y enfermedades.

   No se contempla fase de abandono de la infraestructura proyectada puesto que no tiene vida útil definida y teóricamente se utilizará de manera continuada una vez construida.

9. PROPUESTA DE SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES Y MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Programa de vigilancia y seguimiento ambiental

El programa de vigilancia ambiental tiene como objeto comprobar la magnitud y localización de impactos negativos previstos, así como aquellos de nueva aparición que no fueron tenidos en cuenta con anterioridad, para comprobar "in situ" la efectividad de las medidas correctoras y protectoras

propuestas y aplicadas, tanto en la fase de construcción, como en la de puesta en marcha de la obra.

Los trabajos de vigilancia si se decide llevar a cabo y que dependerán de la correspondiente dirección de obra, se registrarán por escrito mediante fichas, informes, etc., en los que se recogerá, además, la descripción de las principales características de las actuaciones del proyecto a las que se refieren, así como las incidencias que hubieran podido afectar a su desarrollo.

La vigilancia se realiza sobre aquellos elementos y características del medio para los que se hayan identificado impactos significativos, a través de aquellos parámetros que actúen de indicadores de los niveles de impacto alcanzados y de los factores ambientales condicionantes, y se efectúa en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos.

Se determina para cada elemento el ámbito espacial de la vigilancia, así como las fuentes de información existentes para la obtención de los valores de los indicadores, o bien los medios y técnicas para la medición "in situ".

Se establece, como primera medida, la situación de partida mediante la determinación de los valores de los parámetros indicadores escogidos antes del comienzo de la ejecución de las obras. La vigilancia se organizará, en la medida de lo posible, según las siguientes tareas:

- Recolección de datos. Presentación y almacenamiento de los mismos según formato específico para cada elemento que determine el director de obra.
- Análisis de los datos recogidos.
- Evaluación de la significación de los niveles de impacto, atendiendo a sus tendencias y a la superación de niveles críticos, así como a la eficacia, en su caso, de las medidas correctoras y a la exactitud y corrección de la evaluación de impactos realizada.
- Planificación y diseño de la respuesta ante las tendencias detectadas.
- Preparación de informes periódicos sobre los trabajos anteriores.
- Planteamiento de modificaciones de ajuste y adaptación del Programa.

En el curso de las labores de vigilancia se realizarán los siguientes tipos de informes, si así lo requiere la administración:

- *Informe Inicial*: se emitirá al inicio de las obras al objeto de comprobar la correcta aplicación de las especificaciones contenidas en el documento ambiental.

- *Informe Trimestral*: con carácter general y si la entidad de la obra así lo requiere se emitirá un informe trimestral sobre el desarrollo de las acciones del proyecto y las medidas correctoras acometidas hasta el momento, su comportamiento y posibles incidencias. En este informe se dará cumplimiento a todas aquellas cuestiones contenidas en el documento de evaluación ambiental y, también se señalarán todas las posibles incidencias surgidas durante el período y las acciones de control desarrolladas. Para ello y de forma general, se harán visitas mensuales, de acuerdo con el desarrollo de las obras, que permitan la realización de un correcto seguimiento de la evolución de las mismas.

- *Informes Específicos*: a realizar en el caso de que se produzcan incidencias con respecto al desarrollo normal de las acciones en el período comprendido entre dos informes trimestrales.

- *Informe de final de obra:* a emitir antes de la recepción de las obras, que refleje el cumplimiento de todas las medidas correctoras contempladas en el documento ambiental. Deberá reflejar el proceso de desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y el estado final en que quedan los espacios ocupados por aquellas.

- *Informe Final de Seguimiento:* un año después de la recepción de las obras, se emitirá un Informe de seguimiento de la evolución y eficacia de las medidas correctoras, compensatorias y de recuperación ambiental y de integración paisajística.

Vigilancia y seguimiento durante la fase de ejecución de las obras

Desde la fecha del acta de replanteo hasta la firma del acta de recepción, el calendario de trabajo y los últimos puntos de inspección vienen determinados por el programa de trabajo de la obra, adecuándose y reestructurándose según se vaya desarrollando la misma.

A continuación, se describe una lista de los principales parámetros ambientales a controlar y la forma de actuar en cada uno de ellos:

Aire

- Comprobación de que la totalidad de la maquinaria utilizada en el marco de las obras, en especial los vehículos de transporte, cuentan con el permiso de circulación, y en su caso el certificado de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), de forma que se asegure que todos ellos están en condiciones de circular por las vías públicas en acuerdo con la legislación vigente a ese respecto.
- Comprobación de que los camiones utilizados en el transporte cuentan con un sistema de protección (cubierta del volquete tipo toldo u otras) que minimice o evite la dispersión de finos y partículas en el curso del proceso de transporte de los materiales a utilizar en el relleno.
- En el caso de que los vehículos carezcan de las citadas medidas protectoras frente a la dispersión de partículas y finos, se comprobará que se procede a la adopción de otras medidas, como riegos de la carga previos al inicio del transporte, que aseguren los mismos efectos que las citadas en el punto anterior.
- También se comprobará, como antes se ha indicado, que se efectúan las limpiezas periódicas de los vehículos de transporte y de los viarios utilizados para ello, en especial, en los entornos de la zona de deposición de sobrantes y de obras.
- Además, en lo que respecta al proceso de ejecución de la explanación, se comprobará que se procede a la realización de riegos superficiales periódicos de la zona, al objeto de evitar que en condiciones climatológicas desfavorables (ausencia de lluvias, fuertes vientos), se produzca una dispersión de finos, polvos y partículas desde la zona de la explanada hacia su entorno, con especial incidencia en las zonas habitada.
- Frecuencia de inspección:
    - Inspección documental y visual de la maquinaria en obra: control previo al inicio de la obra y cada vez que entre maquinaria en la obra.

- Presencia de polvo: diaria durante los períodos secos y en todo el período estival.
- Presencia de polvo fuera de la zona de obra: semanal durante la fase de obras.
- Presencia de penachos de humo: semanal durante la fase de obras.

Nivel de ruidos:

Es preciso controlar los siguientes aspectos:

- *Horario de Ejecución de Actividades Ruidosas: se verificará la no realización de trabajos nocturnos así como la no superación de los niveles sonoros permitidos establecidos*
- *Ejecución de actividades ruidosas*
- *Operaciones de Carga y Descarga*
- *Movimientos de maquinaria y del personal de la obra*

Se comprobará que en el marco de la realización de este tipo de operaciones se cumple con las siguientes prescripciones:

- Los motores de combustión interna de la maquinaria se dotarán de los correspondientes silenciadores en los tubos de escape, homologados por la empresa constructora.
- Toda la maquinaria de obras públicas utilizada en los trabajos contará con los permisos de circulación y habrá pasado las inspecciones Técnicas correspondientes.
- Antes del inicio de las obras será preciso informar a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras.
- Los conductores de vehículos y maquinaria de obra deben adecuar la velocidad a los vehículos.
- Frecuencia de inspección:
  - Inspección documental y visual de la maquinaria en obra: control previo al inicio de la obra y cada vez que entre maquinaria en la obra.

Planificación y balizado de zona de obra

- Previo al inicio de las obras, se comprobará que la planificación y delimitación de las zonas sometidas a actividad, se ajusta a lo recogido al nivel de proyecto y Estudio de Ambiental.
- Se comprobará que se han definido con claridad suficiente las áreas de circulación, estacionamiento, almacenamiento de materiales, parques de maquinaria y otras instalaciones auxiliares.
- Se comprobará que previamente al inicio de las obras se ha definido un plan viario en la zona donde se ejecutarán las obras. Así mismo, se verificará que lo dispuesto en el Plan viario se ajusta a las Prescripciones de las medidas correctoras.
- Debe de verificarse el buen establecimiento de las señalizaciones adecuadas, así como que se realiza el mantenimiento de las mismas.
- También se comprobará que se establecen las señalizaciones adecuadas y el mantenimiento de las mismas.
- Se comprobará el estado de los viarios, así como los de las rutas de transporte, con objeto de verificar posibles daños causados por el frecuente paso de vehículos.
- Igualmente se comprobará que se han balizado y señalizado adecuadamente aquellas masas vegetales y áreas que es preciso conservar.
- Frecuencia de inspección:
  - Delimitación de la zona de obras y accesos: control previo al inicio de la obra.
  - Desperfectos o ausencia de jalonamiento en los que se observe huellas de maquinaria o personas fuera del jalonamiento: control semanal

Gestión de residuos asimilables a urbanos

Se comprobará que se han dispuesto en la zona de obras, contenedores de características adecuadas; informando al personal ligado a las obras de su ubicación y función y que se controla la utilización adecuada de los mismos por los operarios.

Asimismo, se comprobará que se procede a la retirada y traslado periódico de los residuos acumulados en los contenedores citados por parte del servicio encargado de esas tareas en los ayuntamientos respectivos.

- Frecuencia de inspección:
  - Disposición de contenedores para residuos: control previo al inicio de la obra.
  - Correcta segregación según tipologías y la no existencia de fugas, derrame u otras formas de vertido de residuos, y entrega a gestor autorizado de residuos generados: control semanal.

Gestión de Aceites, Lubricantes y Otros Residuos Peligrosos

Es preciso verificar:

- Que no se efectúan reparaciones y tareas de manipulación de maquinaria o de cualquier otro elemento de obra o auxiliar, que implique un elevado riesgo de vertido de estas sustancias en el ámbito de las obras.
- Que se gestionan conforme a su naturaleza de Residuos Tóxicos y Peligrosos de acuerdo con la normativa reguladora al respecto.
- Que en las zonas donde sea previsible la generación de este tipo de residuos, se establezca un espacio de seguridad, conforme indica el programa de medidas correctoras, donde se realicen las operaciones de riesgo y se almacenen estos residuos.
- Que en dicho espacio, se disponen de contenedores adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos.
- Que se ha contratado a una empresa especializada y autorizada para la gestión de los mismos.
- Que dicho gestor hace entrega al Coordinador Técnico de Seguimiento de los preceptivos certificados para la aceptación de residuos y demás documentación requerida por la normativa reguladora de la gestión de estos residuos, así como de los que retira con la periodicidad establecida.
- Frecuencia de inspección:

- Disposición de contenedores para residuos y documentación requerida para gestión de residuos: control previo al inicio de la obra.
- Correcta segregación según tipologías y la no existencia de fugas, derrame u otras formas de vertido de residuos, y entrega a gestor autorizado de residuos generados: control semanal.

Planificación de acopios

Se controlará que el acopio de los materiales de préstamo se realiza de canteras autorizadas. En el caso de que fuese necesario la apertura de nuevos préstamos o canteras se verificará que se realizan los trámites para su legalización y que se procede a su restauración a su restauración e integración paisajística, una vez abandonada.

- Frecuencia de inspección:
  - Delimitación de la zona de acopios y permisos correspondientes: control previo al inicio de la obra.

Gestión de sobrantes

El proceso de seguimiento ambiental en este marco, se centrará en la comprobación de los siguientes aspectos:

- Comprobar que previamente al inicio de las obras se ha procedido a definir los puntos de vertido del material sobrante de la obra y que estos puntos cuentan con los permisos necesarios, cumpliendo las condiciones de idoneidad establecidas en el presente estudio y que las tareas de vertido se realizan adecuadamente.
- Se verificará que se desarrolla un procedimiento de restauración específico para estas zonas de deposición de sobrantes y, asimismo, se comprobará la aplicación afectiva de dichos procedimientos de restauración.
- Frecuencia de inspección:
  - Correcta segregación según tipologías y la no existencia de fugas, derrame u otras formas de vertido de residuos, y entrega a gestor autorizado de residuos generados: control semanal.
  - Restauración e integración de las zonas utilizadas: control diario durante la restauración.

Gestión de la tierra vegetal

Será preciso controlar las labores de recogida, conservación y extendido de la tierra vegetal que deberán realizarse bajo el estricto cumplimiento de unas exigencias mínimas para el mantenimiento del recurso.

- Frecuencia de inspección:
  - Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad evitando destrucción del suelo: control diario durante el período de retirada de tierra vegetal
  - Presencia de materiales rechazables en el almacenamiento de tierra vegetal: control quincenal durante la fase de las obras.

Prevención de accidentes

- Habilitación de zonas para el aparcamiento de la maquinaria y almacenamiento de materiales.
- Se controlará que las labores de cambios de aceites o similares, que puedan perjudicar las calidad del medio tenga lugar en talleres autorizados o en las zonas específicamente designadas y equipadas para ello. Se colocará en estas áreas la colocación de contenedores y su adecuación para los distintos vertidos.
- Se controlará la eliminación de la vegetación con el fin de que ésta solo se realice en aquellas superficies establecidas en el proyecto.
- Control del movimiento de la maquinaria de forma que se atenga al Plan viario, para evitar daños innecesarios en las zonas limítrofes.
- Frecuencia de inspección:
  - Delimitación de la zona de aparcamientos y almacenamiento de materiales: control previo al inicio de la obra.
  - Control de itinerarios de maquinaria: control semanal

Estabilidad del suelo

Para reducir en la medida de lo posible los problemas de erosión que puedan ocasionarse en los suelos, se vigilará que la ejecución de los trabajos, en especial, el movimiento de tierras, se planifique de tal manera, que se reduzcan al mínimo necesario los períodos de tiempo en los que el terreno queda desnudo frente la acción erosiva. La realización de las obras de movimientos de tierras, se llevará a cabo, preferentemente fuera de la época de lluvias más fuertes, para evitar arrastres. En caso de que se produzcan situaciones concretas de fuertes lluvias, se vigilarán especialmente los puntos con mayor riesgo de desencadenamiento de procesos erosivos.

Del mismo modo, se vigilará la aparición de procesos de inestabilidad en las situaciones ambientales que puedan resultar desencadenantes. Se prestará especial atención, como en el caso anterior, a los taludes de desmonte y terraplenes.

Si se produjesen desprendimientos o deslizamientos o procesos erosivos significativos, la vigilancia y control, incluirán la proposición de las medidas correctoras oportunas para la estabilización de los taludes afectados.

- Frecuencia de inspección:
  - Estabilidad y erosión del suelo: control diario durante la ejecución de zanjas y movimiento de tierras.

Calidad de las aguas

Las operaciones de seguimiento a este respecto en fase de obra se establecen y especifican a continuación:

- Se verificará que durante las obras de construcción se adoptan los sistemas de control necesarios para evitar el vertido o lavado, sea accidental o no de materiales empleados en obra,

en las zonas en las que se produce el cruce con pequeños ríos o arroyos. En este sentido, se prestará especial atención a las acciones de hormigonado y ejecución de firmes.

- Se comprobará que no se produce la disposición de materiales de obra en las zonas próximas a cauces fluviales, debiendo disponerse a una distancia al menos de 50 m. Se implementarán los dispositivos de control necesarios para asegurar que no se produce arrastres de materiales de obra u otros debido a la acción de las riadas.
- Se verificará que los materiales empleados en la excavación que van a ser reutilizados en el proceso productivo se localizan en las zonas destinadas a tal fin.
- Vigilancia específica sobre la procedencia del hormigón y del procedimiento de hormigonado
- Todas estas labores deben completarse con un seguimiento visual evolución de la calidad de las aguas.
- Frecuencia de inspección:
    - o Contaminación del agua y del suelo por sustancias procedentes de las instalaciones auxiliares y funcionamiento de la maquinaria de obra: control previo al inicio de la obra.
    - o Contaminación del agua debido a las labores de construcción: control semanal durante todo el período de obras en los cursos de agua permanente y con la misma periodicidad en los curso de agua intermitentes siempre que se presenten.

Vegetación y fauna:

Antes del inicio de la obras se comprobará que se ha delimitado el área de actuación según las zonas previstas y se han señalizado convenientemente aquellas áreas donde se prevé la eliminación de la cubierta vegetal (ejemplares concretos).

Asimismo, se realizará un reconocimiento previo del terreno en el que se determinará la posible presencia de especies o comunidades de flora y fauna singulares, no inventariadas previamente de forma que la vigilancia y las medidas a aplicar, sean más exigentes en estas zonas.

Finalmente, se comprobará que se siguen todas las recomendaciones dadas a la hora de realizar las labores de limpieza y aplicación del resto de las actuaciones previstas.

Debe de tenerse en cuenta en la planificación de los trabajos, las épocas de reproducción, por el riesgo de destrucción de nidos y por las molestias que los ruidos pueden causar en los animales.

- Frecuencia de inspección:
    - o Protección de la vegetación y fauna: control diario durante toda la obra.

Medio socioeconómico

Respecto a la verificación de la aplicación efectiva de las medidas de corrección de las alteraciones sobre el medio socioeconómico, se desarrollará a través de los siguientes epígrafes:

- Verificación de la correcta señalización de aviso de obras y de los accesos a obra.
- Verificación de que se establecen mecanismos para informar a los habitantes de los municipios afectados: naturaleza de las obras, alcance, objetivos, ubicación y plazo de ejecución.
- Comprobación de que los trabajos de movimientos de tierra y transporte de materiales se realizan en condiciones atmosféricas favorables y que, en caso contrario, se aplican las medidas de corrección previstas y ya señaladas tanto en el programa de medidas correctoras, como en apartados anteriores del presente programa de vigilancia ambiental.
- Comprobación de que se realizan los riegos mediante mangueras y/o camiones-cuba, de las zonas afectadas por los movimientos de tierra, prestando especial interés a las zonas de carga y descarga de las tierras y otros materiales que puedan provocar emisiones de polvo.
- Comprobación de que se procede al recubrimiento efectivo de las materias a transportar mediante lonas, transportes cerrados, u otros métodos; principalmente cuando el trayecto se realice en las cercanías de zonas habitadas y/o cuando el transporte del material traspase los límites de la superficie de ejecución.
- Verificación de que se procede a la reposición de las vías y superficies afectadas una vez finalicen las obras.
- Comprobación de que se procede a la recuperación de caminos u otros elementos de la red viaria local que queden dañados por el paso de la maquinaria pesada y demás actividades de obra.
- Frecuencia de inspección:
    - o Alteraciones al medio socioeconómico: control diario durante toda la obra.

Recursos culturales:

Se verificará, si fuese necesario o aparecieran elementos de interés cultural, que durante la fase de construcción, se cumplen todas las prescripciones indicadas por la Administración competente.

- Frecuencia de inspección:
    - o Posibles alteraciones a elementos de interés cultural: control previo al inicio de la obra para identificar su existencia y si determinar la necesidad de control específico.

Paisaje:

Comprobación visual de la correcta ejecución de las medidas de integración ambiental y paisajística en las zonas de actuación. Adicionalmente se verificará la retirada de instalaciones auxiliares y material de obra. Se vigilará la aparición de residuos o escombros dispersos por la obra.

- Frecuencia de inspección:
    - o Restauración e integración ambiental: control diario durante la restauración.

10. PATRIMONIO.

El objetivo básico de este apartado es salvaguardar el patrimonio cultural del área, mediante la identificación de los bienes, la caracterización y valoración de los riesgos o impactos, y la propuesta y/o adopción de las medidas correctoras más oportunas para cada caso.

El estudio se basa en la consulta del Inventario de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural y el planeamiento urbanístico del municipio afectado, y en varias visitas al campo para comprobar la

ubicación de los elementos inventariados y comprobar la posible afección sobre bienes etnográficos y arquitectónicos.

Se ha revisado previamente la existencia y posible afección de las obras de patrimonio cultural, etnográfico o arqueológico en la zona, así como en la documentación facilitada por el Concello de Pontevedra que dispone de catalogación del patrimonio.

El concello de Pontevedra carece en estos momentos de Plan Xeral de Ordenación Municipal, disponiendo solamente de un avance del mismo, por lo que en el caso de la zona de actuación se rige por los momentos por las normas subsidiarias provinciales NSP/PGOU adaptado a la LASGA hasta la Ley 7/1995.

Hay que indicar que en el presente proyecto sólo se contempla la conexión de la nueva glorieta situada en el PK 7+150 con el núcleo urbano de la Devesa y con el lugar de Reiriz con un ramal que se ha tratado que discurra por los linderos de las parcelas según la disposición presente en la información catastral, por lo que atraviesa parte de terrenos forestal y parte de terrenos cultivados.

De acuerdo a lo observado en los planos y documentación consultada, en la zona de actuación no se han localizado elementos del patrimonio cultural que pudieran ser afectados.

Una vez identificados los elementos del patrimonio arqueológico y cultural, y definidos sus límites exteriores, se procedió a la identificación de las actuaciones del proyecto que incidan sobre ellos, de forma directa o indirecta, y que causen alguna modificación o alteración. El impacto una vez identificado será descrito y valorado, con las especificaciones puntuales que precisa el patrimonio arqueológico.

La definición de los impactos según la Legislación se establecerá conforme al Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En dicho anexo se definen los siguientes impactos:

- Impacto Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- Impacto Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto Severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- Impacto Crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.
- Impacto residual: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

En el presente estudio, se adaptan las características de los elementos patrimoniales a las exigencias establecidas en la legislación para establecer la valoración de los impactos. Los criterios que se emplearán tendrán en cuenta una serie de aspectos, que serán mucho más estrictos en el caso del patrimonio arqueológico, por la propia naturaleza de este tipo de elementos patrimoniales.

- La definición del bien. Si está realmente definido como tal, teniendo en cuenta su estado de conservación. No es lo mismo un molino en ruinas que un molino en buen estado de conservación.
- La alteración física que padecerá el bien con la ejecución de las obras. Este hecho es mucho más estricto en el caso de yacimientos arqueológicos, de los que en muchos casos no se conocen los límites precisos**.**
- La naturaleza del bien. Este hecho es de trascendental importancia, no es lo mismo afectar a un hórreo que a una iglesia. En el caso de elementos arqueológicos se diferenciará entre zonas de hábitat (que tiene un área de dispersión incierta), representaciones gráficas (que tiene una localización puntual), las superficies de dispersión de materiales diferenciando los que son de procedencia conocida de los de procedencia incierta o desconocida, etc.
- La importancia del bien. Se diferenciarán aquellos elementos por su importancia ya que hay elementos que pueden ser puestos en valor o que por sus características merecen ser conservados y otros que por sus propias características no tienen excesivo interés (un hórreo construido con ladrillo y argamasa por ejemplo). En los elementos arqueológicos diferenciando yacimientos en posición primaria de aquellos en posición derivada y si el nivel está poco o muy alterado.

Según estos criterios la Valoración de los Impactos que se establece es:

- Área de Impacto Crítico: La ley contempla el impacto crítico como aquel que supera el umbral de lo tolerable y que la zona no se recupera aún adoptando medidas correctoras. Es, por tanto, una zona de protección integral donde no es posible realizar ningún tipo de obra ni está permitido el paso de maquinaria.
- Área de Impacto Severo: La ley entiende que este impacto necesita medidas correctoras y que el lugar necesita un período de tiempo prolongado para su recuperación al verse afectado directa o indirectamente. Es pues una zona de protección en la que sólo es posible realizar obras tras la ejecución de una medida preventiva que valore el potencial patrimonial de la zona.
- Área de Impacto Moderado: La ley define esta zona como un lugar donde las medidas correctoras permitirán su recuperación en un tiempo no muy prolongado puesto que no corren ningún riesgo de alteración, aunque por su proximidad si precisan de alguna medida correctora y de un control riguroso durante la fase de remoción de tierras. Es una zona de respeto en la que es posible realizar las obras, pero que deben ser realizadas con control arqueológico.

- Área de Impacto Compatible: Es una zona en la que la recuperación del lugar no requiere medidas correctoras importantes. Por tanto se trata de una zona incluida dentro del área de respeto de un yacimiento, punto de interés arqueológico el elemento arquitectónico, pero a una distancia suficiente como para que las obras no afecten a ninguna estructura oculta el área de influencia del yacimiento el elemento.
- Sin Impacto: Las obras se desarrollan fuera del área de protección.

Teniendo en cuenta que se establecen las siguientes zonas de protección entorno a los elementos patrimoniales que varía según el tipo de elemento:

- Elementos arqueológicos: 200 m. desde su línea exterior.
- Elementos arquitectónicos (Monasterios, iglesias, capillas, cementerios, santuarios, conjuntos parroquiales, castillos, puentes, fuentes, etc.): 100 m. desde su punto más exterior.
- Elementos etnográficos (hórreos, palomares, cruceros, petos de ánimas, pontellas, molinos, etc.): 50 m. desde su punto más exterior.

Además de los elementos catalogados hay que tener en cuenta el Decreto 449/1973, por el que se colocan bajo protección del Estado los hórreos o cabazos antiguos en Asturias y Galicia, así como de en aplicación de la Ley 16/1985 del Patrimonio de Patrimonio Histórico Español y en virtud de la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español y en virtud de la Ley 9/1995 del Patrimonio Cultural de Galicia, los hórreos gallegos tienen protección B.I.C. (bien de interés cultural), lo que les otorga el mayor grado posible de protección.

Hay que indicar que las obras proyectadas consisten básicamente en la ejecución de una nueva glorieta sobre el tronco de la PO-531 y dos ramales; uno de acceso a la parte alta del núcleo de A Devesa y otro de conexión con pista existente. Las principales actuaciones a desarrollar serán las de excavaciones y rellenos necesarios para la ejecución de la glorieta y ramales, afirmado, reposición del drenaje longitudinal y transversal afectado, reposición del alumbrado público, señalización horizontal, vertical y defensas. Destacar que la mayor parte de estas obras se ejecutan sobre viales existentes y zonas de dominio público de éstos.

A continuación identificamos las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

a) Acciones originadas durante la fase de ejecución-construcción

- Instalaciones auxiliares: cerramientos y señalizaciones.
- Limpieza y desbroce del terreno: labores necesarias desde la fase de replanteo y que consisten en la eliminación de árboles, tocones, maleza o broza, en las zonas afectadas por la obra. Dentro de esta acción también se incluye la limpieza de materiales inservibles presentes en la zona de obra.
- Demolición del firme existente y correcta retirada de escombros del mismo.
- Construcción de estructuras de hormigón: ejecución de arqueta, pozos de registro y boquillas y aletas.
- Movimiento de tierras: incluye la excavación de tierra vegetal, aporte y extendido de tierra vegetal, excavación y relleno de la explanada y de zanjas necesarias para la colación de colectores.
- Ejecución de firmes y pavimentos.
- Colocación de tuberías y otros elementos complementarios.
- Señalización y elementos de protección.
- Tránsito de maquinaria: necesario para todas las labores de la fase de construcción.
- Paralización del tráfico vehicular.
- Depósito final de productos sobrantes y residuos.
- Generación de renta y empleo.

b) Acciones originadas durante la fase de funcionamiento de la obra

- Circulación de peatones.
- Mantenimiento de infraestructuras.
- Limpieza de zona de servidumbre viaria (residuos y retirada de vegetación).

Una vez determinados las acciones susceptibles de generar impactos se analiza a continuación, para cada uno de los elementos identificados, las posibles afecciones e impactos , así como las medidas correctoras propuestas en caso de considerarse necesarias:

Hórreos y cruceiros que puedan existir en el núcleo de A Devesa

Afección: Las obras se encuentran alejadas de elementos catalogados y fuera de su zona de protección.

Impacto: Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, consideramos que no se produce impacto.

Medida correctora: Según lo comentado anteriormente no se prevé impacto sobre el elemento y se prohíbe cualquier instalación auxiliar o acopio dentro de su área de protección

Camino Portugués de Santiago

Ref.:

Localización: Esta ruta de peregrinación entra en el término municipal de Barro (parroquia de Portela), transitando inicialmente entre el río da Gándara – al Oeste- y la línea de tren – al Este- para pronto cruzar la vía y continuar por la margen oriental de la línea de tren.

Relación con la obra: El Camino transita al Este del proyecto a una distancia mínima de 200m en su punto más próximo (que se corresponde con el P.K. 7+150 del tronco de la PO-531). Entre la zona de proyecto y el camino de Santiago media inicialmente el trazado de la AP-9 (en terraplén) y posteriormente también la línea de tren (una vez que la ruta cruza al otro lado de la vía).

Afección: Las obras se encuentran alejadas del elemento. Además entre la zona de obras y dicho elemento media inicialmente el trazado de la AP-9 (en terraplén en esa zona) y posteriormente también la línea de tren.

Impacto: Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, consideramos que no se produce impacto.

Medida correctora: Según lo comentado anteriormente no se prevé impacto sobre el elemento. A pesar de que ello se señaliza en los planos que se incluyen en este anejo y se prohíbe cualquier instalación auxiliar, acopio, préstamo o vertedero dentro de su área de protección.

En consecuencia entendemos, que las obras **NO** afectan directamente ni a los elementos del patrimonio arqueológico ni a los elementos del patrimonio arquitectónico, y por tanto los efectos que puedan producirse son poco significativos, debido a que en general se encuentran alejados de las obras y fuera del área de protección. .

En el análisis realizado de cada elemento se han recogido una serie de medidas correctoras, no obstante, proponemos como medidas preventivas y correctoras generales para proteger el PATRIMONIO CULTURAL cercano a la zona de actuación a tener en cuenta durante la ejecución de obras, las siguientes:

- Si durante la fase de construcción y ejecución de los trabajos señalados apareciese algún elemento de interés cultural, se seguirá lo indicado por la administración competente.
- Se señalizará convenientemente la zona de obras con el fin de que la población cercana afectada por las molestias temporales derivadas de los trabajos, conozcan en todo momento el alcance, duración y características de los trabajos realizados.
- Se prohíbe crear zonas de acopio y vertederos, así como colocar instalaciones auxiliares dentro de las zonas de protección y respecto de los elementos existentes

Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre el patrimonio cultural es **COMPATIBLE**.

11. RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN Y DEMOLICIÓN.

En el presupuesto se incluye una partida para la gestión de residuos de la construcción y demolición.

12. CONCLUSIÓN: VALORACIÓN DEL IMPACTO GENERADO

Aunque las obras, instalaciones y actividades contempladas en el proyecto no están comprendidas en la relación del anexo I ni en la del anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por lo que no es necesario someter el presente proyecto a ninguna tramitación ambiental, no obstante se realiza una identificación y valoración de aspectos medio ambientales a tener en cuenta durante la ejecución de las obras. Las medidas preventivas propuestas, se encaminan a minimizar los aspectos e impactos ambientales significativos, que se originan como consecuencia de las obras diseñadas, de acuerdo a las valoraciones realizadas en el anejo adjunto. No obstante, en el presupuesto de las obras, se recogen las partidas económicas correspondientes a la gestión de los residuos, así como para contemplar actuaciones de ordenación estética ambiental y paisajística y medidas de protección medioambiental.

Las medidas preventivas propuestas, se encaminan a minimizar los aspectos e impactos en el medio y en el patrimonio cultural significativos, que se pueden originar como consecuencia de las obras diseñadas, de acuerdo a las valoraciones realizadas, teniendo por tanto:

VALORACIÓN DEL IMPACTO GENERADO	
Factor del Medio	**Valoración del Impacto generado considerando las medidas preventivas y correctoras descritas**
Atmósfera	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre la atmósfera es **compatible**.
Medio Edáfico	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre el medio edáfico es **compatible**.
Medio Hídrico	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre el medio hídrico es c**ompatible**.
Vegetación	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre la vegetación es **compatible** y puntual, siendo la actuación más agresiva para la flora, el desbroce de la vegetación para la consecución de las actuaciones previstas.
Fauna	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre la fauna es **compatible**.
Paisaje	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre el paisaje es **compatible**.
Patrimonio cultural	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre el patrimonio cultural es **compatible**.
Medio socioeconómico	Teniendo en cuenta todas las actuaciones a ejecutar y las correspondientes medidas preventivas y correctoras anteriormente descritas, se puede concluir que el impacto generado sobre el medio socioeconómico es **positivo** ya que se mejorará la seguridad vial de la carretera.
Valoración Global del impacto	**COMPATIBLE**

ANEJOS:

1.- **FICHA DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES.**
2.- **GUÍA RESUMEN DE GESTIÓN DE ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES.**

ANEJO Nº 1.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES.

Nº PROYECTO/OBRA	PR_2540
NOMBRE DEL PROYECTO/ OBRA	ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" Clave PO/17/001.06

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	PRES.	NATUR.	MAGN.	FREC.	TOTAL
CIMENTACIONES	- Consumo de agua - Consumo de materiales (hormigón, forjados) - Emisión de ruidos y vibraciones - Generación de aguas residuales	- Reducción de recursos naturales - Reducción de recursos naturales - Contaminación atmosférica - Contaminación por vertido de aguas	X X X X	1 1 2 1	1 1 1 2	1 1 1 1	3 3 4 4
MOVIMIENTO DE TIERRAS	- Destrucción, contaminación y ocupación del suelo - Emisión de ruidos y vibraciones - Interrupción de acuíferos subterráneos - Interrupción de corrientes de agua - Contaminación de corrientes de agua por SS - Ocupación del Dominio Público (fluvial/marítimo) - Generación de partículas en suspensión	- Eliminación del sustrato - Contaminación atmosférica - Destrucción de acuíferos - Destrucción del ecosistema fluvial - Contaminación por vertido de aguas - Destrucción del ecosistema natural - Contaminación atmosférica	X X X X X x	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2	3 3 2 2 2 2	7 7 7 7 7 7
USO DE MAQUINARIA	- Compactación del suelo - Consumo de combustibles fósiles - Consumo de agua (limpieza) - Emisión de ruidos y vibraciones - Emisión de gases de combustión (met pesados, NOx, CO, hidrocarburos) - Generación de partículas en suspensión - Generación de aceites usados - Generación de filtros usados - Generación de baterías usadas - Generación de neumáticos - Generación de anticongelantes y disolventes usados - Generación de chatarra	- Destrucción del suelo - Reducción de recursos naturales - Contaminación por vertido de aguas - Contaminación atmosférica - Contaminación atmosférica - Contaminación atmosférica - Contaminación por RP - Contaminación por RP - Contaminación por RP - Contaminación por R no P - Contaminación por RP - Contaminación por R no P	X X X X X X	2 3 1 2 3 2	2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3 3	7 8 6 7 8 7
DEMOLICIONES	- Emisión de ruidos y vibraciones - Interrupción de corrientes de agua - Contaminación de corrientes de agua por SS - Ocupación del Dominio Público - Generación de partículas en suspensión	- Contaminación atmosférica - Destrucción del ecosistema fluvial - Contaminación por vertido de aguas - Destrucción del ecosistema natural - Contaminación atmosférica					
EST. METÁLICAS SOLDADURA	- Consumo de materias primas (oxígeno, propano) - Generación de gases de combustión	- Reducción de los recursos naturales - Contaminación atmosférica					
PINTADO	- Emisión de COVs e hidrocarburos volátiles	- Contaminación atmosférica					
LIMPIEZA Y DECAPADO DE PIEZAS	- Generación de aditivos de hormigón	- Contaminación por RP					
OFICINAS DE OBRA	- Consumo de electricidad - Consumo de agua - Generación de residuos urbanos - Generación de aguas residuales - Generación de bombillas usados	- Reducción de recursos naturales - Reducción de recursos naturales - Contaminación por R no P - Contaminación por vertido de aguas - Contaminación por RNP	X X X X	2 1 1 1	2 2 1 1	1 1 1 1	5 3 3 3
ILUMINACIÓN DE LAS OBRAS	- Consumo de electricidad - Generación de fluorescentes usados	- Reducción de recursos naturales - Contaminación por RP					
GENERAL DE LA ACTIVIDAD	- Consumo de electricidad - Derrame de sustancias peligrosas (aceites, líquidos hidráulicos, combustibles fósiles,…) - Destrucción de puntos de interés geológicos y yacimientos paleontológicos / arqueológicos - Afecciones a la vegetación - Afecciones a la fauna	- Reducción de recursos naturales - Contaminación por RP - Destrucción del Patrimonio - Destrucción de biomasa vegetal - Destrucción directa, de hábitat	X X X X X	2 3 3 2 2	2 1 2 2 2	1 1 1 2 2	5 5 6 6 6
ASFALTADO	- Generación de aguas pluviales contaminadas - Emisión de partículas en suspensión - Emisión de COVs e hidrocarburos volátiles	- Contaminación por vertido de aguas - Contaminación atmosférica - Contaminación atmosférica	X X X	3 2 2	2 2 2	1 1 1	6 5 5

ASPECTOS GENERADOS POR SITUACIONES DE EMERGENCIA

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	PRES.	NATUR.	PROB.	ALC.	TOTAL
INCENDIO	- Generación de Residuos Peligrosos - Generación de humos de combustión	- Contaminación por RP - Contaminación atmosférica	X X	3 3	1 1	1 2	5 6
INUNDACIÓN	- Vertido de aguas contaminadas	- Contaminación por vertido de aguas	X	2	1	3	6

CONCLUSIONES:

Se consideran aspectos e impactos ambientales significativos y por tanto aquellos a los que se les ha previsto una partida económica para contemplar las medidas de protección medioambiental correspondiente, aquellos cuyo valor es superior a 6.

ASPECTOS SIGNIFICATIVOS

- MOVIMIENTO DE TIERRAS: Destrucción y ocupación del suelo. Emisión de ruidos y vibraciones. Interrupción de corrientes de agua. Contaminación de corrientes de agua. Ocupación de dominio público. Generación del suelo. Consumo de combustibles fósiles. Emisión de ruidos y vibraciones. Emisión de gases de combustión. Generación de partículas en suspensión
- USO DE MAQUINARIA: Compactación del suelo. Consumo de combustibles fósiles. Emisión de ruidos y vibraciones. Emisión de gases de combustión. Generación de partículas en suspensión

IMPACTOS PRODUCIDOS

- MOVIMIENTO DE TIERRAS: Eliminación del sustrato vegetal. Contaminación atmosférica. Contaminación por vertidos de aguas. Modificación del ecosistema fluvial y natural.
- USO DE MAQUINARIA: Destrucción del suelo. Reducción de recursos naturales. Contaminación atmosférica.

MEDIDAS CORRECTORAS

- ELIMINACIÓN DEL SUSTRATO VEGETAL. DESTRUCCIÓN DEL SUELO:
  La tierra vegetal se debe retirar y apilarla en zonas donde sea posible su posterior recuperación. Los montones no tendrán más de 1,5 m. de altura. Se regará para evitar su desestabilización.

  En las zonas de tierra de afección temporal, una vez retirados los vestigios de materiales, se descompactará la tierra mediante escarificado, y en las zonas que se ha retirado, se restituirá la tierra vegetal.

- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
  Se controlarán los niveles sonoros, principalmente en las zonas inmediatas a las viviendas. El horario será de 8 a 20 horas. Se regarán con frecuencia las zonas de tránsito y acopio de tierras para evitar la aparición de polvo.
  Los transportes de materiales y tierras en camiones, se harán tapando con toldo la caja de carga.

- REDUCCIÓN DE RECURSOS NATURALES
  Toda la maquinaria tendrá un uso racional dentro del desarrollo de sus funciones. El personal de manejo de la maquinaria debe estar capacitado y autorizado para su manejo. La maquinaria debe disponer de marcado CE, y estar al corriente de las correspondientes operaciones de mantenimiento e inspecciones técnicas.

- VERTIDO DE AGUAS
  Al tratarse de acondicionamiento con ejecución de aceras, se tendrá especial cuidado en evitar roturas de redes de saneamiento existentes y que no se produzcan vertidos de aguas residuales a cauces cercanos. No se realizarán en la zona de obras, operaciones de lavado de maquinaria ni mantenimiento.

- MODIFICACIÓN DEL ECOSISTEMA FLUVIAL Y NATURAL
  Se procederá al jalonado y señalización del área de actuación, de modo que ni los vehículos, ni las obras, ni las zonas de acopio, afecten a las zonas fluviales.

  Las zonas de ocupación temporal, acumulación de materiales y maquinaria de obra, se localizarán sobre zonas carentes de vegetación de interés.

Con el fin de que la infraestructura se integre en la medida de lo posible en el paisaje, se acondicionarán los taludes de forma adecuada con el entorno, eligiendo la vegetación mas apropiada para las revegetaciones, respetando la tendencia natural. Aquellos lugares que sufran desmontes o donde se realicen los accesos provisionales serán debidamente recuperados para que adquieran su aspecto inicial y se evitará la acumulación de materiales en las zonas más visibles

ANEJO Nº 2.- GUÍA RESUMEN DE GESTIÓN DE ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES.

ASPECTO	CORRECTA GESTIÓN	INCORRECTA GESTIÓN
	RESIDUOS	
R.S.U. y asimilables a Urbanos	Separación y depósito en contenedores de recogida selectiva del Ayuntamiento correspondiente.	Evitar la quema de basuras y el almacenamiento en zonas no destinadas para ello así como el depósito en contenedores no específicos.
Residuos No Peligrosos (embalajes, envases vacíos, neumáticos, chatarra, madera,…)	Separación y almacenamiento en contenedores correctamente identificados y entrega a gestor autorizado de Residuos No Peligrosos.	Evitar el almacenamiento conjunto de residuos de distinta naturaleza así como en zonas sensibles como la ribera de los ríos o el litoral marino, y la quema de residuos como madera, neumáticos, plásticos,...
Escombros	Empleo como relleno en obra o solicitud por escrito y entrega a vertedero autorizado.	Evitar su almacenamiento en zonas sensibles como ribera de ríos o litoral marino. Si es necesario, cubrir los contenedores para evitar levantamiento de partículas por acción del viento.
Materiales procedentes del movimiento de tierras	Empleo como relleno en obra o solicitud por escrito y entrega a vertedero autorizado o acondicionamiento de fincas con permiso por escrito del propietario.	Evitar su almacenamiento en zonas sensibles como ribera de ríos o litoral marino. En almacenamiento al aire libre regar para evitar levantamiento de partículas.
Residuos Peligrosos (aceites usados, fluorescentes, filtros de automoción, absorbentes usados, tierras impregnadas, aerosoles, disolventes,…)	Separación y almacenamiento en contenedores correctamente identificados y entrega a gestor autorizado de Residuos Peligrosos.	Evitar el almacenamiento conjunto de distintos residuos dificultando su gestión así como reducir las posibilidades de derrames o vertido al suelo, cauces fluviales o litoral marino mediante un almacenamiento en correctas condiciones y lugares adecuados para ello.
	VERTIDOS	
Vertido de aguas sanitarias	Valoración de la necesidad de solicitud de permiso de vertido al Ayuntamiento u Organismo de Cuenca correspondiente. Recogida de lodos por empresa autorizada	Evitar el vertido directo de aguas sanitarias procedentes de oficinas, vestuarios,… especialmente a ríos, lagos o medio marino, o sobre el terreno si se conoce la existencia de acuíferos en la zona.
	RUIDOS	
Horario	8:00-22:00 hr (horario permitido de trabajo) Cumplir los valores determinados por la Ordenanza Municipal en vigor, si existe.	Evitar el trabajo de maquinaria fuera de horario en zonas sensibles acústicamente (zonas residenciales, sanitarias, espacios protegidos,…) así como el funcionamiento sin los permisos en regla.
Maquinaria	Correcto estado de la maquinaria con sus correspondientes inspecciones y cumpliendo los niveles impuestos por el R.D. 212/2002 sobre el uso de maquinaria al aire libre	Evitar el trabajo de maquinaria que produzca niveles de ruido anormalmente altos (bien por falta de mantenimiento o por trabajar en horario no permitido) especialmente en zonas de alta sensibilidad acústica (cercanas a zonas protegidas, zonas de cría de avifauna,…)
	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	
Partículas en suspensión	Riego de las zonas de riesgo de levantamiento de partículas como caminos polvorientos, zonas de almacenamiento de áridos,…	Evitar la falta de riego en zonas de levantamiento de partículas en épocas de mayor afección de viento así como en zonas cercanas a ríos, lagos, litoral,…

ANEJO Nº 15. OBRAS COMPLEMENTARIAS

ANEJO Nº 15 OBRAS COMPLEMENTARIAS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. MUROS DE ESCOLLERA CONTENCIÓN DE TALUDES DE TERRAPLÉN
3. AJARDINAMIENTO INTERIOR Y SISTEMA DE RIEGO DE LA GLORIETA
4. CARACTERISTICAS DEL ALUMBRADO PÚBLICO
   - 4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN
   - 4.2. ESTUDIO DE POTENCIAS
   - 4.3. DERIVACIONES SECUNDARIAS A LUMINARIAS
   - 4.4. CARACTERISTICAS DEL ALUMBRADO PÚBLICO
   - 4.5. CÁLCULOS ILUMINACIÓN GLORIETA PO-531

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se definen una serie de actuaciones encaminadas a complementar la obra proyectada, dotándola de las condiciones adecuadas de seguridad y comodidad para los usuarios.

En este caso las actuaciones complementarias consisten en:

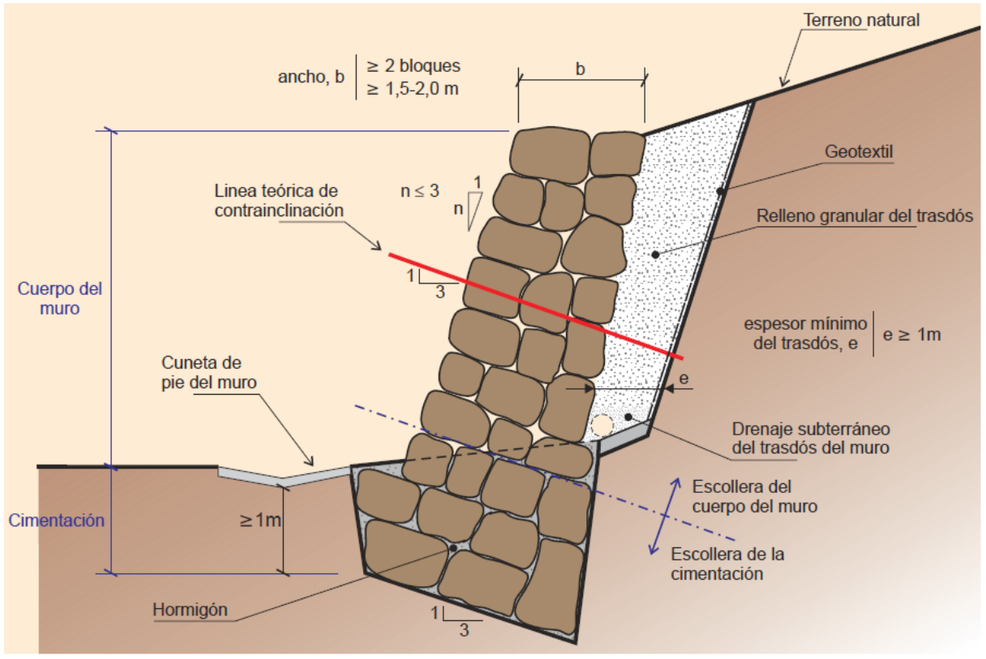
- Muros de escollera contención de taludes
- Ajardinamiento interior y sistema de riego de la glorieta
- Alumbrado de la glorieta

2. MUROS DE ESCOLLERA CONTENCIÓN DE TALUDES DE TERRAPLÉN

Con el fin de retener los taludes del terraplén de tierras y evitar la gran ocupación que estos producen, así como impedir la interferencia y afección con otros terrenos colindantes como es el caso de un tramo de 150 m lineales en el ramal E1 de la glorieta proyectada que se encuentra muy próximo al talud de la autopista AP-9 que discurre por la zona, se han proyectado unos muros de escollera con el fin de integrarlos estética y paisajísticamente.

Para el cálculo de estos muros de escollera se han utilizado las publicaciones "Recomendaciones para el Diseño y Construcción de Muros de Escollera en Obras de Carreteras" y "Guía para el Proyecto y Ejecución de Muros de Escollera en Obras de Carreteras" de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento en coordinación con la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria.

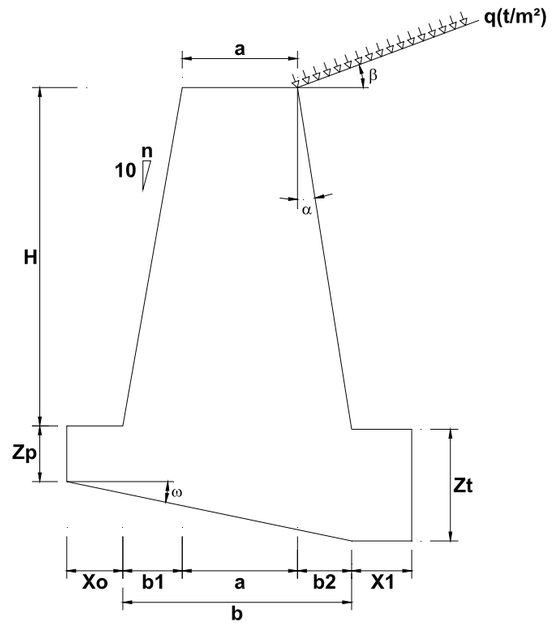
Siendo la geometría de la sección tipo del muro de escollera a utilizar la siguiente:

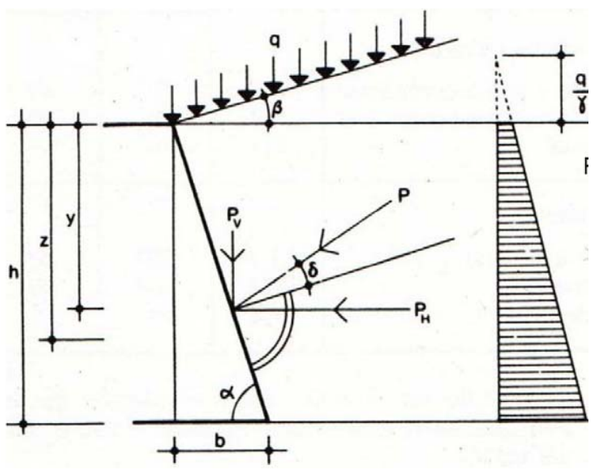


Después de seguir el correspondiente planteamiento teórico sobre empujes de tierras recomendado tanto en estas publicaciones como en otras bibliografías, se ha creado una hoja de cálculo que calcula los dos coeficientes de seguridad (vuelco y deslizamiento) según la geometría del muro seleccionada, así como la tensión producida por cada una de estas geometrías sobre el terreno.

El planteamiento seguido se resume a continuación:

- El método de cálculo seguido es el de empuje activo según la teoría de Coulomb
- Los parámetros utilizados además de los geométricos son:
  - Ángulo de rozamiento interno del terreno $\varnothing_T$ en º
  - Densidad del terreno γ_T en t/m^3
  - Rozamiento interno de la Escollera $\varnothing_E$ en º
  - Densidad de la Escollera γ_E en t/m^3
- Se considera que el terreno en la coronación puede estar inclinado y que puede haber una sobrecarga uniformemente distribuida en la que se engloba tanto el peso propio del firme como el efecto del tren de cargas.
- Se determina tanto el coeficiente para garantizar la seguridad a vuelco como el coeficiente para garantizar la seguridad al deslizamiento los cuales se establecen con el límite de 2. De esta forma se está del lado de la seguridad, debido a que la cantidad teórica de escollera situada en la zapata del muro al realizar los cálculos, va a ser ligeramente inferior a la que realmente se colocará en su construcción.
- Se comprueba que las tensiones en la base del muro sean menores a la tensión de carga admisible en el terreno de cimentación
- El esquema general o tipología del muro que se ha utilizado para el cálculo es el siguiente:





- **Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento**

Empujes activos:

$$K_a = \left[\frac{\sec\alpha \times \cos(\phi - \alpha)}{\sqrt{\cos(\alpha + \delta)} + \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\phi + \delta) \times \operatorname{sen}(\phi - \beta)}{\cos(\beta - \alpha)}}} \right]^2$$

$$E_a = \frac{1}{2} K_a \times \gamma_t \left(H \right)^2$$

$$H_t = H + Zt$$

$$E_t = EA\cos(\delta + \alpha + \omega)$$

$$E_n = EAsen(\delta + \alpha + \omega)$$

De acuerdo con la geometría del muro representado el **Peso del Muro** se puede dividir en varias partes a las que se determina su peso ***w*** y su centro de gravedad ***x.***

El Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento vendrá dado por la expresión:

$$F_d = \frac{(E_n + W_n)tan\phi_\alpha}{E_t - W_t}$$

- **Coeficiente de Seguridad al Vuelco:**

Para determinar el coeficiente de seguridad al vuelco se desprecia el momento estabilizador que produce el empuje pasivo de la excavación de la zapata.

Empujes activos:

$$E_1 = \frac{1}{2}K_a \times \gamma_t (H_t)^2$$

El empuje debido a la sobrecarga "P" será:

$$E_2 = K_a \times p \times \frac{\cos\alpha \times \cos\beta}{\cos(\alpha + \beta)} \times H_t$$

En el caso de ser $\beta = 0$ implica que $E_2 = K_a * P * H_t$

El empuje total sobre el trasdós será: $E_a = E_1 + E_2$

El punto de aplicación de E_a será:

$$Y_{a1} = \frac{Ht}{3}$$

$$Y_{a2} = \frac{Ht}{2}$$

$$Y_a = \frac{(E_1 \times Y_{a1}) + (E_2 \times Y_{a2})}{E_a}$$

En este caso al calcular el coeficiente de seguridad al vuelco tendremos:

Momento volcador:

$$M_v = E_a \times Y_a$$

Momento estabilizador:

$$M_e = w \times d_1$$

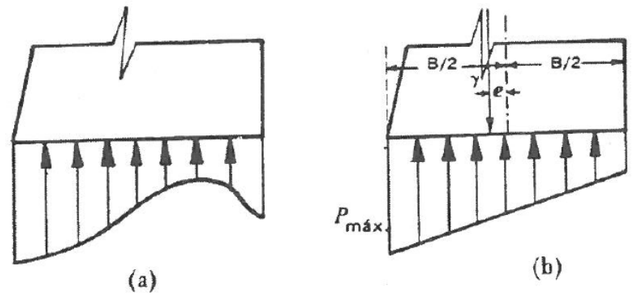
$$M_e = (w_1 \times x_1) + (w_2 \times x_2) + (w_3 \times x_3) + (w_4 \times x_4) + (w_5 \times x_5) + (w_6 \times x_6)$$

El coeficiente de seguridad al vuelco vendrá dado por la expresión:

$$F_v = \frac{M_e}{M_v}$$

- **Comprobación de tensiones en la base del Muro.**

La distribución probable de tensiones en la cimentación rígida del muro sigue una ley indeterminada. Sin embargo las comprobaciones de los muros se hacen aceptando la simplificación que supone la hipótesis de Winkler de que hay una proporción entre el asiento y la presión entre la base y el terreno. Al considerar la cimentación del muro prácticamente rígida, la ley de presiones estará representada por una recta.



Distribución de tensiones en la cimentación de un muro.
a) Distribución probable
b) Simplificación supuesta
c) "Geotecnia y Cimientos II", Jiménez Salas

Se acepta comúnmente que la resultante debe pasar por el núcleo central, asegurando la ausencia de tracciones en la base.

Sobre la base actúan las siguientes fuerzas:

$$N = W_n + E_n$$

$$M = (E_t - W_t) \times d_2$$

En muros de contención, la resultante N de las fuerzas que actúan tiene una cierta excentricidad *e*.

Las tensiones del cimiento sobre el terreno vienen dadas por:

$$\sigma = \frac{N}{S} \pm \frac{M}{W} = \frac{N}{B} \pm \frac{N \cdot e}{\frac{1}{6} \cdot B^2} = \frac{N}{B} \cdot \left(1 \pm \frac{6 \cdot N \cdot e}{B}\right)$$

Donde:

S= Superficie de la base del muro por unidad de longitud

W= Módulo resistente de la sección

B= Dimensión transversal de la base del muro

Si se desprecia la contribución del empuje pasivo, lo que nos lleva del lado de la seguridad, y considerando la resultante de esfuerzos aplicados sobre el muro con una excentricidad *e* respecto al centro del cimiento, se tienen que el valor de la excentricidad vienen dado por:

$$e = \frac{B}{2} - \frac{M_E - M_v}{N}$$

Al valor e/B se denomina *excentricidad relativa*.

La validez de la expresión queda condicionada a que e/B ≤ 1/6

Es decir, para que toda la base esté comprimida la resultante de empujes y pesos debe pasar por el tercio central de la base. En este caso aparece un **reparto trapecial de tensiones** bajo el cimiento, cuyos valores máximos y mínimos son:

$$\sigma_A = \frac{N}{B} \cdot \left(1 + \frac{6 \cdot e}{B}\right) = \sigma_{max}$$

$$\sigma_B = \frac{N}{B} \cdot \left(1 - \frac{6 \cdot e}{B}\right) = \sigma_{min}$$

Si dicha resultante pasa fuera del tercio central, o lo que es lo mismo, si la excentricidad relativa es mayor que 1/6, la fórmula de Navier, y por tanto las expresiones anteriores, no son aplicables. En este caso la **distribución de tensiones** es **triangular**. Se acepta que exista una redistribución de las tensiones de modo que la resultante N tenga su punto de aplicación coincidente con el centro de gravedad del triángulo de tensiones.

En todos los casos, la comprobación a realizar es:

$$\sigma_{max} \leq 1.25 \cdot \sigma_{adm}$$

Siendo σ_{adm} la tensión de carga admisible en el terreno de cimentación.

Además, en el caso de distribución trapecial se ha de realizar la siguiente comprobación:

$$\frac{\sigma_{max} + \sigma_{min}}{2} \leq \sigma_{adm}$$

Tomando en cuenta estas premisas y utilizando todas las fórmulas del planeamiento teórico antes descrito se han confeccionado unas hojas de cálculo, cuyos resultados se acompañan a continuación y de las cuales se obtienen las dimensiones para los muros.

Hay que destacar que de acuerdo a los resultados obtenidos se requiere que el terreno de cimentación del muro de escollera tenga una **tensión de servicio a compresión simple del terreno superior a 1,6 Kg./cm²**, por lo que en el presente caso donde el suelo característico de la zona se estima mayor de 1,5 Kg/cm² no es necesario adoptar medidas de refuerzo de la cimentación, como la utilización de geotextiles y rellenos de material seleccionado, que garanticen que la tensión admisible de esta alcance y sea superior a este valor.

- **Cálculo del asentamiento del Muro en caso de no reforzar la cimentación.**

La distribución probable de tensiones en la cimentación rígida del muro sigue una ley indeterminada. Sin embargo las comprobaciones de los muros se hacen aceptando la simplificación que supone la hipótesis de Winkler de que hay una proporción entre el asiento y la presión entre la base y el terreno. Al considerar la cimentación del muro prácticamente rígida, la ley de presiones estará representada por una recta.

De los reconocimientos del terreno realizados se deduce que las cimentaciones superficiales se apoyaran mayoritariamente sobre suelos arenosos, por lo que vamos a estimar posibles asentamientos que se pueden producir.

- En cimentaciones superficiales con apoyos en niveles predominantemente detríticos (arenas o arenas y gravas), la carga admisible vienen condicionada por la limitación de los asientos, por ello se utiliza como método más idóneo para cálculos la formula propuesta por Terzaghi y Peck, donde se relaciona la tensión admisible con el asiento mediante la expresión:

$$q_{adm.} = \frac{N^* s^* (B+0{,}30)^2}{30 * B^2}.$$

Siendo:

$q_{adm.}$ = carga admisible

B = ancho de cimentación (en m)

N = resistencia a la penetración estándar en una profundidad igual a dos anchos (ensayo SPT)

s = asiento admisible (en cm)

- Considerando N=10 obtenemos los valores máximos previsibles de asentamiento, si no se refuerza la cimentación, para cada caso de los diferentes muros cálculo que se muestran a continuación y que en el peor de los casos no llega a los 5 cm, lo cual hay que tener presente en la obra en el caso de que tenga un efecto negativo en zonas de cambio de pavimentos.

Pontevedra, noviembre de 2017

Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. Pablo González Rodríguez

CÁLCULO MURO ESCOLLERA h = 1,2 m

A - ANCHO EN CORONACIÓN (m)	a	1,30
H - ALTURA DEL MURO PARAMENTO VISTO (m)	h	1,20
B - ANCHO DE LA BASE DEL MURO SIN ZAPATA (m)	b	1,50

Datos en el caso de que el paramento frontal sea inclinado

n - Talud paramento frontal n(H):10(V) --> n	n	0,00
b_1 - Ancho del muro en su parte triángular anterior (m)	b_1	0,00
b_2 - Ancho del muro en su parte triángular posterior (m)	b_2	0,20
Alfa' (Angulo superior del trasdos que forma con la vertical) (º)	α'	9,46

Datos en el caso de que la zapata tenga pie y/o tenga cuña

ω - Ángulo de la Base (normalmente 1/3 --> 18,4349º)	ω	0,00
X_0 - Ancho del Pie de la Zapata (m)	X_0	0,00
X_1 - Ancho del Talón de la Zapata (m)	X_1	0,00
Zp - Profundidad Pie de la Zapata (m)	Zp	0,80
Zc - Profundidad Cuña de la Zapata (m)	Zc	0,00
Zt - Profundidad Total Talón de la Zapata (m)	Zt	0,80
Ht - Altura Total del Muro con Zapata (m)	Ht	2,00
SUPERFICIE TOTAL DEL MURO (m^2)	S	2,88

BETA (Angulo talud terreno sobre muro) (º)	β	0,00
DELTA (Angulo rozamiento terreno - muro) (º)	δ	20,00
FI TERRENO (Angulo rozamiento interno terreno) (º)	Φ_T	30,00
FI TERRENO ZAPATA (Angulo rozamiento zapata-terreno) (º)	Φ_E	30,00
DENSIDAD DEL TERRENO (t/m^3)	∂_T	1,80
DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (t/m^3)	∂_E	1,70
q - SOBRECARGA (t/m^2)	q	1,00

RESULTADOS

Coeficiente del Empuje Activo	Ka	0,372
Terreno-Muro	Ea_1	1,34
Sobrecarga	Ea_2	0,74
Empuje Activo (t/m)	E_a	2,08
Empuje Horizontal (t/m)	E_h	1,81
Empuje Vertical (t/m)	E_v	1,03
Pto. aplica.Terreno-Muro	Ya_1	0,67
Pto. aplica. Sobrecarga	Ya_2	1,00
Punto de aplicación	Ya	0,79
Punto de aplicación	X_a	1,37
Momento Volcador (mt/m)	M_v	1,43

Cg parte 1	x_1	1,37
Peso parte 1	w_1	0,20
Cg parte 2	x_2	0,65
Peso parte 2	w_2	2,65
Cg parte 3	x_3	0,00
Peso parte 3	w_3	0,00
Cg parte 4	x_4	0,75
Peso parte 4	w_4	2,04
Cg parte 5	x_5	1,00
Peso parte 5	w_5	0,00
Cg parte 6	x_6	1,50
Peso parte 6	w_6	0,00
Peso Total del Muro (t/m)	W	4,90
Peso Tangencial (t/m)	W_t	0,00
Peso Normal (t/m)	W_n	4,90
Fuerzas Estabilizadoras (t/m)	F_e	5,92
Momento Estabilizador (mt/m)	M_e	4,94
Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento	F_d	1,88
Coeficiente de Seguridad al Vuelco	F_v	3,46

CÁLCULO DE TENSIONES EN EL TERRENO

Fuerza Resultante sobre la base	N	5,92	t/m		
Momento Resultante	M	2,48	mt/m		
Excentricidad	e	0,157	m		
Comprueba: e/B ≤ 1/6 = 0,1667	e/B	0,105			
Tensión máxima	$\sigma_{máx}$	6,43	t/m^2	0,64	Kg/cm^2
Tensión mínima	$\sigma_{mín}$	1,47	t/m^2	0,15	Kg/cm^2
Comprueba: $\sigma_{máx} \leq 1{,}25\ \sigma_{adm}$	$\sigma_{adm} \geq$	5,14	t/m^2	0,51	Kg/cm^2
Comprueba: $(\sigma_{máx}+\sigma_{mín})/2 \leq \sigma_{adm}$	$\sigma_{adm} \geq$	3,95	t/m^2	0,39	Kg/cm^2

CÁLCULO DE ASIENTOS DEL MURO

Resistencia a la penetración estándar SPT	N	10,00	
$q_{adm.}$ = *carga admisible*	$q_{adm.}$	0,64	Kg/cm^2
B = ancho de cimentación	B	1,500	m
s = asiento máximo previsible (cm)	s	1,339	cm

CÁLCULO MURO ESCOLLERA h = 2m

A - ANCHO EN CORONACIÓN (m)	**a**	**1,30**
H - ALTURA DEL MURO PARAMENTO VISTO (m)	**h**	**2,00**
B - ANCHO DE LA BASE DEL MURO SIN ZAPATA (m)	**b**	**2,70**

Datos en el caso de que el paramento frontal sea inclinado

n - Talud paramento frontal n(H):10(V) --> n	**n**	**0,00**
b_1 - Ancho del muro en su parte triángular anterior (m)	**b_1**	**0,00**
b_2 - Ancho del muro en su parte triángular posterior (m)	**b_2**	**1,40**
Alfa' (Angulo superior del trasdos que forma con la vertical) (º)	**α**	**34,99**

Datos en el caso de que la zapata tenga pie y/o tenga cuña

ω - Ángulo de la Base (normalmente 1/3 --> 18,4349º)	**ω**	**0,00**
X_0 - Ancho del Pie de la Zapata (m)	**X_0**	**0,00**
X_1 - Ancho del Talón de la Zapata (m)	**X_1**	**0,00**
Zp - Profundidad Pie de la Zapata (m)	**Zp**	**1,00**
Zc - Profundidad Cuña de la Zapata (m)	**Zc**	**0,00**
Zt - Profundidad Total Talón de la Zapata (m)	**Zt**	**1,00**
Ht - Altura Total del Muro con Zapata (m)	**Ht**	**3,00**
SUPERFICIE TOTAL DEL MURO (m^2)	**S**	**6,70**

BETA (Angulo talud terreno sobre muro) (º)	**β**	**0,00**
DELTA (Angulo rozamiento terreno - muro) (º)	**δ**	**20,00**
FI TERRENO (Angulo rozamiento interno terreno) (º)	**Φ_T**	**30,00**
FI TERRENO ZAPATA (Angulo rozamiento zapata-terreno) (º)	**Φ_E**	**30,00**
DENSIDAD DEL TERRENO (t/m^3)	**∂_T**	**1,80**
DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (t/m^3)	**∂_E**	**1,70**
q - SOBRECARGA (t/m^2)	**q**	**1,00**

RESULTADOS

Coeficiente del Empuje Activo	**Ka**	0,712
Terreno-Muro	Ea_1	5,77
Sobrecarga	Ea_2	2,14
Empuje Activo (t/m)	**E_a**	**7,90**
Empuje Horizontal (t/m)	**E_h**	4,53
Empuje Vertical (t/m)	**E_v**	6,47
Pto. aplica.Terreno-Muro	Ya_1	1,00
Pto. aplica. Sobrecarga	Ya_2	1,50
Punto de aplicación	Ya	1,14
Punto de aplicación	X_a	1,91
Momento Volcador (mt/m)	**M_v**	**5,15**

Cg parte 1	x_1	1,77
Peso parte 1	w_1	2,38
Cg parte 2	x_2	0,65
Peso parte 2	w_2	4,42
Cg parte 3	x_3	0,00
Peso parte 3	w_3	0,00
Cg parte 4	x_4	1,35
Peso parte 4	w_4	4,59
Cg parte 5	x_5	1,80
Peso parte 5	w_5	0,00
Cg parte 6	x_6	2,70
Peso parte 6	w_6	0,00
Peso Total del Muro (t/m)	**W**	**11,39**
Peso Tangencial (t/m)	**W_t**	0,00
Peso Normal (t/m)	**W_n**	11,39
Fuerzas Estabilizadoras (t/m)	**F_e**	**17,86**
Momento Estabilizador (mt/m)	**M_e**	**25,61**

Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento	**F_d**	**2,27**
Coeficiente de Seguridad al Vuelco	**F_v**	**4,98**

CÁLCULO DE TENSIONES EN EL TERRENO

Fuerza Resultante sobre la base	**N**	17,86	**t/m**		
Momento Resultante	**M**	8,64	**mt/m**		
Excentricidad	e	0,205	**m**		
Comprueba: e/B ≤ 1/6 = 0,1667	e/B	0,076			
Tensión máxima	**$\sigma_{máx}$**	**9,62**	**t/m^2**	**0,96**	**Kg/cm^2**
Tensión mínima	**$\sigma_{mín}$**	**3,61**	**t/m^2**	**0,36**	**Kg/cm^2**
Comprueba: $\sigma_{máx} \leq 1{,}25\ \sigma_{adm}$	**$\sigma_{adm} \geq$**	7,70	**t/m^2**	0,77	**Kg/cm^2**
Comprueba: $(\sigma_{máx}+\sigma_{mín})/2 \leq \sigma_{adm}$	**$\sigma_{adm} \geq$**	6,62	**t/m^2**	0,66	**Kg/cm^2**

CÁLCULO DE ASIENTOS DEL MURO

Resistencia a la penetración estándar SPT	**N**	**10,00**	
$q_{adm.}$ = *carga admisible*	$q_{adm.}$	0,96	Kg/cm^2
B = ancho de cimentación	B	3,700	m
s = asiento máximo previsible (cm)	**s**	**2,470**	**cm**

CÁLCULO MURO ESCOLLERA h = 3 m

A - ANCHO EN CORONACIÓN (m)	a	1,30
H - ALTURA DEL MURO PARAMENTO VISTO (m)	h	3,00
B - ANCHO DE LA BASE DEL MURO SIN ZAPATA (m)	b	3,40

Datos en el caso de que el paramento frontal sea inclinado

n - Talud paramento frontal n(H):10(V) --> n	n	0,00
b_1 - Ancho del muro en su parte triángular anterior (m)	b_1	0,00
b_2 - Ancho del muro en su parte triángular posterior (m)	b_2	2,10
Alfa' (Angulo superior del trasdos que forma con la vertical) (º)	α	34,99

Datos en el caso de que la zapata tenga pie y/o tenga cuña

ω - Ángulo de la Base (normalmente 1/3 --> 18,4349º)	ω	0,00
X_0 - Ancho del Pie de la Zapata (m)	X_0	0,00
X_1 - Ancho del Talón de la Zapata (m)	X_1	0,50
Zp - Profundidad Pie de la Zapata (m)	Zp	1,00
Zc - Profundidad Cuña de la Zapata (m)	Zc	0,00
Zt - Profundidad Total Talón de la Zapata (m)	Zt	1,00
Ht - Altura Total del Muro con Zapata (m)	Ht	4,00
SUPERFICIE TOTAL DEL MURO (m^2)	S	10,95

BETA (Angulo talud terreno sobre muro) (º)	β	0,00
DELTA (Angulo rozamiento terreno - muro) (º)	δ	20,00
FI TERRENO (Angulo rozamiento interno terreno) (º)	Φ_T	30,00
FI TERRENO ZAPATA (Angulo rozamiento zapata-terreno) (º)	Φ_E	30,00
DENSIDAD DEL TERRENO (t/m^3)	∂_T	1,80
DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (t/m^3)	∂_E	1,70
q - SOBRECARGA (t/m^2)	q	1,00

RESULTADOS

Coeficiente del Empuje Activo	Ka	0,712
Terreno-Muro	Ea_1	10,25
Sobrecarga	Ea_2	2,85
Empuje Activo (t/m)	E_a	13,10
Empuje Horizontal (t/m)	E_h	7,52
Empuje Vertical (t/m)	E_v	10,73
Pto. aplica.Terreno-Muro	Ya_1	1,33
Pto. aplica. Sobrecarga	Ya_2	2,00
Punto de aplicación	Ya	1,48
Punto de aplicación	X_a	2,37
Momento Volcador (mt/m)	M_v	11,11

Cg parte 1	x_1	2,00
Peso parte 1	w_1	5,36
Cg parte 2	x_2	0,65
Peso parte 2	w_2	6,63
Cg parte 3	x_3	0,00
Peso parte 3	w_3	0,00
Cg parte 4	x_4	1,70
Peso parte 4	w_4	5,78
Cg parte 5	x_5	2,27
Peso parte 5	w_5	0,00
Cg parte 6	x_6	3,65
Peso parte 6	w_6	0,85
Peso Total del Muro (t/m)	W	18,62
Peso Tangencial (t/m)	W_t	0,00
Peso Normal (t/m)	W_n	18,62
Fuerzas Estabilizadoras (t/m)	F_e	29,34
Momento Estabilizador (mt/m)	M_e	53,33

Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento	F_d	2,25
Coeficiente de Seguridad al Vuelco	F_v	4,80

CÁLCULO DE TENSIONES EN EL TERRENO

Fuerza Resultante sobre la base	N	29,34	t/m		
Momento Resultante	M	17,77	mt/m		
Excentricidad	e	0,511	m		
Comprueba: e/B ≤ 1/6 = 0,1667	e/B	0,131			
Tensión máxima	$\sigma_{máx}$	13,44	t/m^2	1,34	Kg/cm^2
Tensión mínima	$\sigma_{mín}$	1,60	t/m^2	0,16	Kg/cm^2
Comprueba: $\sigma_{máx} \leq 1{,}25\ \sigma_{adm}$	$\sigma_{adm} \geq$	10,75	t/m^2	1,08	Kg/cm^2
Comprueba: $(\sigma_{máx}+\sigma_{mín})/2 \leq \sigma_{adm}$	$\sigma_{adm} \geq$	7,52	t/m^2	0,75	Kg/cm^2

CÁLCULO DE ASIENTOS DEL MURO

Resistencia a la penetración estándar SPT	N	10,00	
$q_{adm.}$ = *carga admisible*	$q_{adm.}$	1,34	Kg/cm^2
B = ancho de cimentación	B	4,400	m
s = asiento máximo previsible (cm)	s	3,535	cm

CÁLCULO MURO ESCOLLERA h = 4m

A - ANCHO EN CORONACIÓN (m)	a	1,30
H - ALTURA DEL MURO PARAMENTO VISTO (m)	h	4,00
B - ANCHO DE LA BASE DEL MURO SIN ZAPATA (m)	b	4,10

Datos en el caso de que el paramento frontal sea inclinado

n - Talud paramento frontal n(H):10(V) --> n	n	0,00
b_1 - Ancho del muro en su parte triángular anterior (m)	b_1	0,00
b_2 - Ancho del muro en su parte triángular posterior (m)	b_2	2,80
Alfa' (Angulo superior del trasdos que forma con la vertical) (º)	α	34,99

Datos en el caso de que la zapata tenga pie y/o tenga cuña

ω - Ángulo de la Base (normalmente 1/3 --> 18,4349º)	ω	0,00
X_0 - Ancho del Pie de la Zapata (m)	X_0	0,00
X_1 - Ancho del Talón de la Zapata (m)	X_1	0,50
Zp - Profundidad Pie de la Zapata (m)	Zp	1,00
Zc - Profundidad Cuña de la Zapata (m)	Zc	0,00
Zt - Profundidad Total Talón de la Zapata (m)	Zt	1,00
Ht - Altura Total del Muro con Zapata (m)	Ht	5,00
SUPERFICIE TOTAL DEL MURO (m^2)	S	15,40

BETA (Angulo talud terreno sobre muro) (º)	β	0,00
DELTA (Angulo rozamiento terreno - muro) (º)	δ	23,33
FI TERRENO (Angulo rozamiento interno terreno) (º)	Φ_T	35,00
FI TERRENO ZAPATA (Angulo rozamiento zapata-terreno) (º)	Φ_E	30,00
DENSIDAD DEL TERRENO (t/m^3)	∂_T	1,80
DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (t/m^3)	∂_E	1,70
q - SOBRECARGA (t/m^2)	q	1,00

RESULTADOS

Coeficiente del Empuje Activo	Ka	0,665
Terreno-Muro	Ea_1	14,97
Sobrecarga	Ea_2	3,33
Empuje Activo (t/m)	E_a	18,29
Empuje Horizontal (t/m)	E_h	9,61
Empuje Vertical (t/m)	E_v	15,57
Pto. aplica.Terreno-Muro	Ya_1	1,67
Pto. aplica. Sobrecarga	Ya_2	2,50
Punto de aplicación	Ya	1,82
Punto de aplicación	X_a	2,83
Momento Volcador (mt/m)	M_v	17,47

Cg parte 1	x_1	2,23
Peso parte 1	w_1	9,52
Cg parte 2	x_2	0,65
Peso parte 2	w_2	8,84
Cg parte 3	x_3	0,00
Peso parte 3	w_3	0,00
Cg parte 4	x_4	2,05
Peso parte 4	w_4	6,97
Cg parte 5	x_5	2,73
Peso parte 5	w_5	0,00
Cg parte 6	x_6	4,35
Peso parte 6	w_6	0,85
Peso Total del Muro (t/m)	W	26,18
Peso Tangencial (t/m)	W_t	0,00
Peso Normal (t/m)	W_n	26,18
Fuerzas Estabilizadoras (t/m)	F_e	41,75
Momento Estabilizador (mt/m)	M_e	89,01

Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento	F_d	3,04
Coeficiente de Seguridad al Vuelco	F_v	5,10

CÁLCULO DE TENSIONES EN EL TERRENO

Fuerza Resultante sobre la base	N	41,75	t/m		
Momento Resultante	M	27,16	mt/m		
Excentricidad	e	0,586	m		
Comprueba: e/B ≤ 1/6 = 0,1667	e/B	0,127			
Tensión máxima	$\sigma_{máx}$	16,02	t/m^2	1,60	Kg/cm^2
Tensión mínima	$\sigma_{mín}$	2,14	t/m^2	0,21	Kg/cm^2
Comprueba: $\sigma_{máx} \leq 1,25\ \sigma_{adm}$	$\sigma_{adm} \geq$	12,81	t/m^2	1,28	Kg/cm^2
Comprueba: $(\sigma_{máx}+\sigma_{mín})/2 \leq \sigma_{adm}$	$\sigma_{adm} \geq$	9,08	t/m^2	0,91	Kg/cm^2

CÁLCULO DE ASIENTOS DEL MURO

Resistencia a la penetración estándar SPT	N	10,00	
$q_{adm.}$ = *carga admisible*	$q_{adm.}$	1,60	Kg/cm^2
B = ancho de cimentación	B	5,100	m
s = asiento máximo previsible (cm)	s	4,286	cm

3. AJARDINAMIENTO INTERIOR Y SISTEMA DE RIEGO DE LA GLORIETA

En cuanto al ajardinamiento se propone extender una capa de 15 cm de tierra vegetal, sobre la que se podría sembrar césped clásico de gramíneas con la siguiente mezcla:

- Agrostis tenuis al 5%
- Festuca rubra Phallax al 20 %
- Poa pratense al 25 %
- Ray-grass inglés al 50 %,

El extendido se propone a razón de 30 gr/m^2, previa preparación del terreno y distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O.

Se propone instalar un sistema de riego por aspersión controlado de forma automática para el mantenimiento de la zona ajardinada, a base de colocar electroválvulas y aspersores según se muestra en los planos adjuntos.

Para completar el acondicionamiento de la glorieta se incluye en el presupuesto de la obra una partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego, el cual se llevará a cabo siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra en coordinación con los servicios municipales o de mantenimiento de infraestructuras correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad.

4. CARACTERISTICAS DEL ALUMBRADO PÚBLICO

El objeto del presente estudio es definir los elementos de la instalación y ajustarse a la normativa vigente, y especialmente del cumplimiento del Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior E1-01 A E1-07 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias; de cuya aplicación, resulta una clasificación ME2 para vial tipo B1, vía urbana secundaria de conexión a urbana de tráfico importante, IMD>7000 vehículos/día.

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Los puntos de luz que se desplazan constan de luminaria con alojamiento de accesorios y lámpara de VSAP de 150 w., la luminaria está instalada sobre báculos de acero galvanizado.

Los puntos de luz constan de luminaria con alojamiento de accesorios y lámpara de VSAP de 150 w., la luminaria se instalará sobre columnas de acero galvanizadas rectas; según detalle de planos.

El cableado será del tipo RV con conductores unipolares, instalados bajo zanja en tubo de PE-Rojo diámetro 75, la instalación será trifásica con receptores monofásicos. Se incluirá cableado de doble nivel, para reducir el consumo de la instalación.

Se utilizan los centros de mando existentes, con la desconexión de la red y entrega del equipo actual, junto con el cableado existente en el Servicio Eléctrico Municipal.

Para el alumbrado de la glorieta de la PO-531, se prevé reforzar la iluminación con la instalación de una columna central provista de cuatro proyectores de 250 w y los puntos perimetrales definidos en los planos.

4.2. ESTUDIO DE POTENCIAS

4.2.1. CAÍDAS DE TENSIÓN TIPO 150w VSAP

Se relacionan los cálculos de caída de tensión para cada centro de mando y circuito de salida.

CAIDA DE TENSION TIPO **TRIFASICA-400 V**

TODOS LOS CENTROS DE MANDO Y CIRCUITOS

POTENCIA LAMPARA W:	150
INTERDISTANCIA m:	44
LINEA PRINCIPAL mm:	10 y 16

TRAMO	LONGITUD ACUMULADA	CAIDA TENSION PARCIAL: V.	CAIDA DE TENSION TOTAL: V.	CAIDA DE TENSION TOTAL EN %	SECCION CONDUCTOR MM^2	Nº CONDUCTORES	POTENCIA LINEA PRINCIPAL	POTENCIA RAMALES
1	44	0,1929	0,1929		10	2	270	
2	88	0,1061	0,2989	0,075	10	4	540	0
3	132	0,1591	0,4580	0,115	10	4	810	0
4	176	0,2121	0,6702	0,168	10	4	1080	0
5	220	0,2652	0,9354	0,234	10	4	1350	0

6	264	0,3182	1,2536	0,313	10	4	1620	0
7	308	0,3713	1,6248	0,406	10	4	1890	0
8	352	0,4243	2,0491	0,512	10	4	2160	0
9	396	0,4773	2,5264	0,632	10	4	2430	0
10	440	0,5304	3,0568	0,764	10	4	2700	0
11	484	0,5834	3,6402	0,910	10	4	2970	0
12	528	0,6364	4,2766	1,069	10	4	3240	0
13	572	0,4309	4,7075	1,177	16	4	3510	0
14	616	0,4641	5,1716	1,293	16	4	3780	0
15	660	0,4972	5,6688	1,417	16	4	4050	0
16	704	0,5304	6,1992	1,550	16	4	4320	0
17	748	0,5635	6,7627	1,691	16	4	4590	0
18	792	0,5967	7,3593	1,840	16	4	4860	0
19	836	0,6298	7,9891	1,997	16	4	5130	0
20	880	0,6629	8,6521	2,163	16	4	5400	0
21	924	0,6961	9,3481	2,337	16	4	5670	0
22	968	0,7292	10,0774	2,519	16	4	5940	0
23	1012	0,7624	10,8398	2,710	16	4	6210	0
24	1056	0,7955	11,6353	2,909	16	4	6480	0

4.2.2. CAÍDAS DE TENSIÓN TIPO 250w VSAP

Se relacionan los cálculos de caída de tensión para cada centro de mando y circuito de salida.

CAIDA DE TENSION TIPO TRIFASICO-400V

CENTRO DE MANDO EXISTENTE. GLORIETA N - 556

POTENCIA LAMPARA	250 w.
INTERDISTANCIA	30 m.
LINEA PRINCIPAL	10 mm.

TRAMO	LONGITUD ACUMULADA	CAIDA DE TENSION PARCIAL V.	CAIDA DE TENSION TOTAL V.	CAIDA DE TENSION TOTAL EN %	SECCION CONDUCTOR MM²	Nº DE CONDUCTORES	POTENCIA LINEA PRINCIPAL	POTENCIA RAMALES
1	30	0,2192	0,2192		10	2	450	
2	60	0,1205	0,3397	0,085	10	4	900	0
3	90	0,1808	0,5205	0,130	10	4	1350	0
4	120	0,2411	0,7616	0,190	10	4	1800	0
5	150	0,3013	1,0629	0,266	10	4	2250	0
6	180	0,3616	1,4245	0,356	10	4	2700	0
7	210	0,4219	1,8464	0,462	10	4	3150	0
8	240	0,4821	2,3285	0,582	10	4	3600	0
9	270	0,5424	2,8709	0,718	10	4	4050	0
10	300	0,6027	3,4736	0,868	10	4	4500	0
11	330	0,6629	4,1366	1,034	10	4	4950	0
12	360	0,7232	4,8598	1,215	10	4	5400	0
13	390	0,7835	5,6433	1,411	10	4	5850	0
14	420	0,8438	6,4870	1,622	10	4	6300	0
15	450	0,9040	7,3910	1,848	10	4	6750	0

4.2.3. COMPROBACIÓN DEL CENTRO DE MANDO

Alumbrado: 20,79 Kw. Tensión: 230/400 V

Fuerza: Kw. Tensión: V Potencia máx. Admisible: 27,68 Kw.

CONDUCTORES	LONGITUD MÁXIMA m.	*CLASE DE AISLAMIENTO*	TIPO DE MONTAJE	INTENSIDAD A.	SECCIÓN EN mm² DE Cu.	CAÍDA DE TENSIÓN	% CAÍDA DE TENSIÓN
Acometida	30	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	40	4 x 50 Al	1,19	0,29
Derivación individual	1	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	40	4 x 16	0,077	0,02
L. secundaria más desfavorable en A.	924	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	15	4 x10 4 x16	10,08	2,34
Derivación mas desfavorable en A.	12	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	2	2 x 2,5	0,34	0,15
						TOTAL	**2,80**

RECEPTORES ALUMBRADO	*Nº*	POTENCIA TOTAL KW.	TENSIÓN V.	RECEPT. FUERZA	*Nº*	POTENCIA TOTAL KW.	TENSIÓN V.
LUMINARIAS 150 w SAP	77	20,79	230				
Línea de enlace con tierra, sección 16 mm² Cu. --- Línea principal de tierra, sección 16 mm² Cu.							

4.2.4. RESUMEN DE POTENCIAS INSTALADAS

A continuación se describe la potencia instalada, de cálculo y máximas admisibles para cada centro de mando.

UBICACIÓN CENTRO MANDO	POTENCIA INSTALADA	POTENCIA DE CÁLCULO	POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE
PK 7 + 820	10.800 W	19.440 W	27.680 W

4.3. DERIVACIONES SECUNDARIAS A LUMINARIAS.

Para el alumbrado de la calzada, serán:

Sección 2 x 2,5 de 0,6/1KV, directamente en interior del báculo metálico

Potencia = 150 w x 1,8 = 270 w.

L = 10 m.

Caída de Tensión = 10 x 2 x 450/56 x 230 x 2,5 = 0,28V = 0,12 %

Intensidad = 270/230 = 1,17A fusibles de 2 A.

Para el alumbrado en la glorieta, serán:

Sección 2 x 2,5 de 0,6/1KV, directamente en interior de la columna recta metálica

Potencia = 250 w x 1,8 = 450 w.

L = 14 m.

Caída de Tensión = 14 x 2 x 450/56 x 230 x 2,5 = 0,39V = 0,17 %

Intensidad = 450/230 = 1,95A fusibles de 2 A.

4.4. CARACTERISTICAS DEL ALUMBRADO PÚBLICO

4.4.1. LUMINARIAS

En la glorieta se instalará una columna central con cuatro proyectores modelo Mario IZR6-AD MT-250w HM de la casa Indalux o similar; formado por carcasa superior y marco inferior de aleación de aluminio inyectado, acabado en poliéster color gris RAL 7035, reflector en aluminio anodizado de alta pureza, lámpara tubular de 250w HM, con cierre vidrio templado sellado con junta de silicona; sistema de fijación mediante lira de acero galvanizado y limbo graduado. IP-66 IK-10. Cableado con doble aislamiento, clase I. Equipo de encendido instalado en fábrica.

4.4.2. LÁMPARAS

Las lámparas tendrán las siguientes características:

	150 w. ST	250 w. ST
CASQUILLO	E – 40/45	E – 40/45
MÍNIMA TENSIÓN DE CEBADO A + 20º C	170 V	170 V
MÍNIMA TENSIÓN DE CEBADO A - 18º C	200 V	200 V
TENSIÓN DE LÁMPARA	100 V	100 V
CORRIENTE DE LA LÁMPARA	1.8 A	3 A
MÍNIMA TENSIÓN DE RED PARA FUNCIONAMIENTO ESTABLE	200 V	200 V
POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO	UNIVERSAL	UNIVERSAL
ARRANQUE	BALASTRO	BALASTRO
LÚMENES FLUJO LUMINOSO	17.500 lm	33.200 lm
TIEMPO DE ENCENDIDO EN MINUTOS	4	5

4.4.3. APOYOS METÁLICOS

Se instalará en el centro de la glorieta una columna metálica galvanizada de 14m. de altura, que llevará una caja de conexiones de entrada y salida de la línea principal, así como derivación para dar servicio a los cuatro proyectores, con fusibles de protección de las líneas secundarias que serán de 2 x 2,5 mm2 para cada proyector.

Se instalará una pica de toma a tierra en cada columna, enlazando la misma y entre sí todos los apoyos y picas de tierra, con un conductor bicolor amarillo/verde en manguera de 750V, y con sección mínima de 16 mm2; se comprobará la resistencia a tierra que deberá ser inferior a 20Ω, en caso contrario, se consultará con la Dirección de Obra.

4.4.4. HERRAJES

Los herrajes serán metálicos de acero galvanizados en caliente, tornillos, arandelas, tuercas, etc., serán metálicos de acero galvanizado o cincado protegidos contra la corrosión.

4.4.5. CABLEADO

El cableado será de cobre de la sección mínima indicada en planos, según normativa ITC-BT-07 y UNE 21123, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de parafina con baja emisión de humos y gases corrosivos; designándose RZ1-K con una tensión asignada de 0,6/1kV, irá en zanja enterrado bajo tubo ∅ 75 de PE-Rojo. Se instalará un conductor de tierra unipolar aislado con tensión asignada de 450/750V, según normativa UNE 21031 con aislamiento de policloruro de vinilo y recubrimiento bicolor verde/amarillo; designándose H07V-K de sección igual a fases, siendo la mínima de 16 mm2.

Pontevedra, noviembre de 2017

El Ingeniero Técnico Industrial



Fdo: Fernando Pardo Ureña

4.5. CÁLCULOS ILUMINACIÓN GLORIETA PO-531

Instalación:
ROTONDA PO-531

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: **C2**
Factor de reflexión: **0.07**

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº ID	LUMINARIA Modelo	LÁMPARA Tipo	Flujo	F. MANTENIMIENTO FDLU	FDFL	FSL	Uds.	Consumo
1	IZR6-CB	1x250 W ST	28.00 klm	0.91	0.97	0.96	4	1100 W
2	IVH6	1x250 W ST	17.50 klm	0.91	0.97	0.96	5	1375 W

Potencia instalada	3.08 W/m²
Eficiencia energética:	15.3 m²·lux/W
Eficiencia energética mínima:	9.0 m²·lux/W
Eficiencia energética de referencia:	13.0 m²·lux/W
Indice de eficiencia energética:	1.18
Indice de consumo energético ICE:	0.85
Clasificación energética:	A

Factor de utilización (fu): 0.64

Índice de deslumbramiento: D6 (338)

Luminarias :

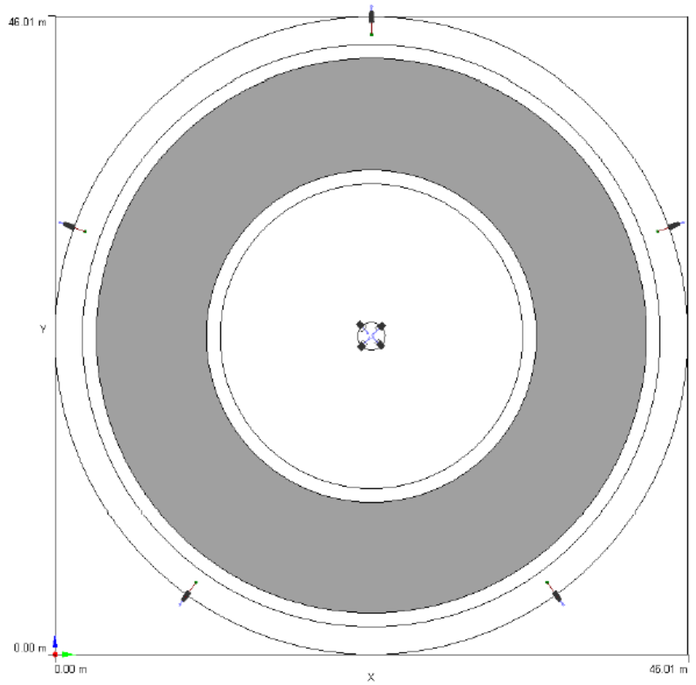
Nº	X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa	Apoyo	Modelo
1	22.23	23.77	14.00	-136.19	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
1	23.68	23.68	14.00	135.17	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
1	22.32	22.32	14.00	-45.00	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
1	23.60	22.40	14.00	45.00	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
2	1.00	31.00	12.00	69.94	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	9.50	4.20	12.00	144.43	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	23.00	46.00	12.00	0.00	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	36.50	4.20	12.00	-144.14	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	45.00	31.00	12.00	-70.03	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/Ul
Zona del plano de trabajo - Iluminancia	47.13 lux	0.83	0.68

ULR (FHSinst): 0.47
ULOR: 0.03

Relación luminancia/iluminancia (L/E) (Observador 1): 0.00 cd/m²/lux



Zona: Zona del plano de trabajo

Matriz de iluminación horizontal: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.00	3.75	6.50	9.25	12.00	14.75	17.50	20.25	23.00	25.75	28.50	31.25	34.00	36.75	39.50	42.25	45.00	Ul
45.00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
42.25	---	---	---	---	---	---	---	48	46	48	---	---	---	---	---	---	---	0.96
39.50	---	---	---	---	51	53	50	45	42	45	50	53	50	---	---	---	---	0.79
36.75	---	---	---	48	**58**	54	45	43	41	43	45	54	58	47	---	---	---	0.70
34.00	---	---	41	52	56	48	43	---	---	---	44	48	56	52	41	---	---	0.73
31.25	---	---	49	50	48	---	---	---	---	---	---	---	49	51	48	---	---	0.95
28.50	---	---	49	44	44	---	---	---	---	---	---	---	45	45	50	---	---	0.88
25.75	---	44	42	42	---	---	---	---	---	---	---	---	---	43	43	45	---	0.92
23.00	---	43	40	**39**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	40	41	44	---	0.89
Ut	---	0.85	0.73	0.76	0.73	0.88	0.86	0.80	0.74	0.81	0.88	0.87	0.73	0.77	0.72	0.86	---	

Y/X(m)	1.00	3.75	6.50	9.25	12.00	14.75	17.50	20.25	23.00	25.75	28.50	31.25	34.00	36.75	39.50	42.25	45.00	Ul
20.25	---	51	47	41	---	---	---	---	---	---	---	---	---	41	48	51	---	0.79
17.50	---	---	55	44	43	---	---	---	---	---	---	---	43	44	55	---	---	0.77
14.75	---	---	52	51	48	---	---	---	---	---	---	---	49	51	51	---	---	0.94
12.00	---	---	41	49	53	49	44	---	---	---	44	49	54	49	40	---	---	0.75
9.25	---	---	---	42	51	50	45	42	39	42	45	51	51	41	---	---	---	0.77
6.50	---	---	---	---	42	48	49	48	46	48	49	47	42	---	---	---	---	0.85
3.75	---	---	---	---	---	---	---	52	54	52	---	---	---	---	---	---	---	0.98
1.00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ut	---	0.85	0.73	0.76	0.73	0.88	0.86	0.80	0.74	0.81	0.88	0.87	0.73	0.77	0.72	0.86	---	

Origen zona de estudio

Posición: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

Iluminancia

Media: Emed = 47.13 lux

Mínima: Emin = 39.31 lux

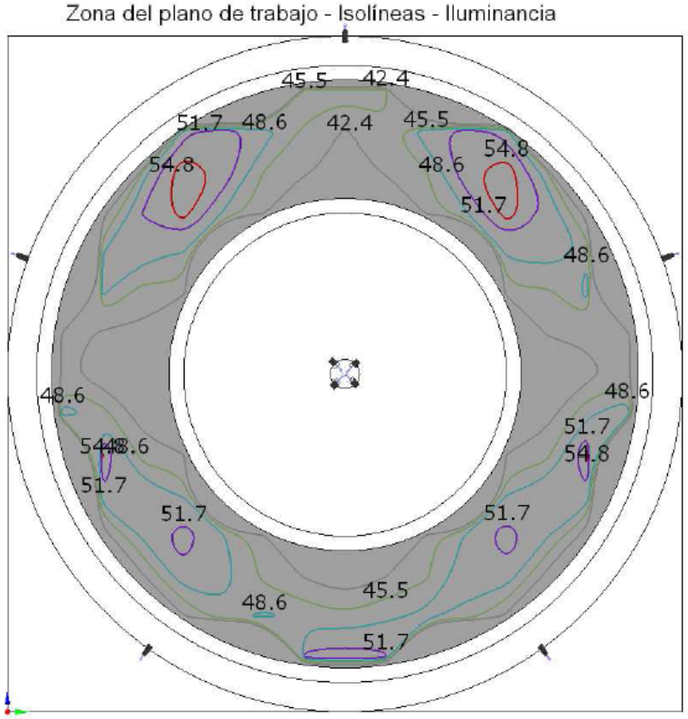
Máxima: Emax = 57.88 lux

Uniformidades

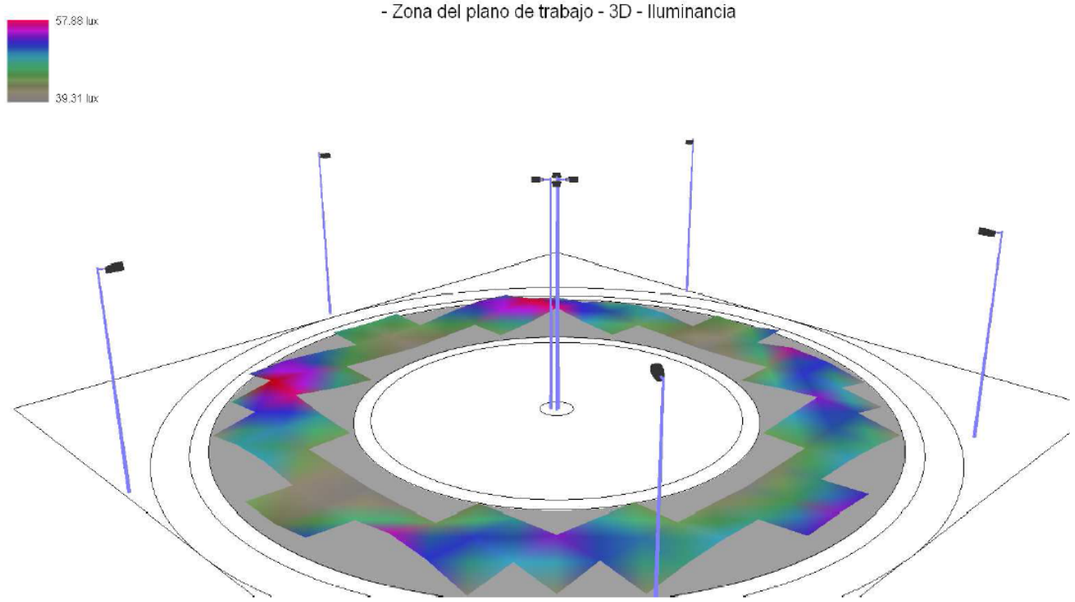
Media: Umed = Emin/Emed= 0.83

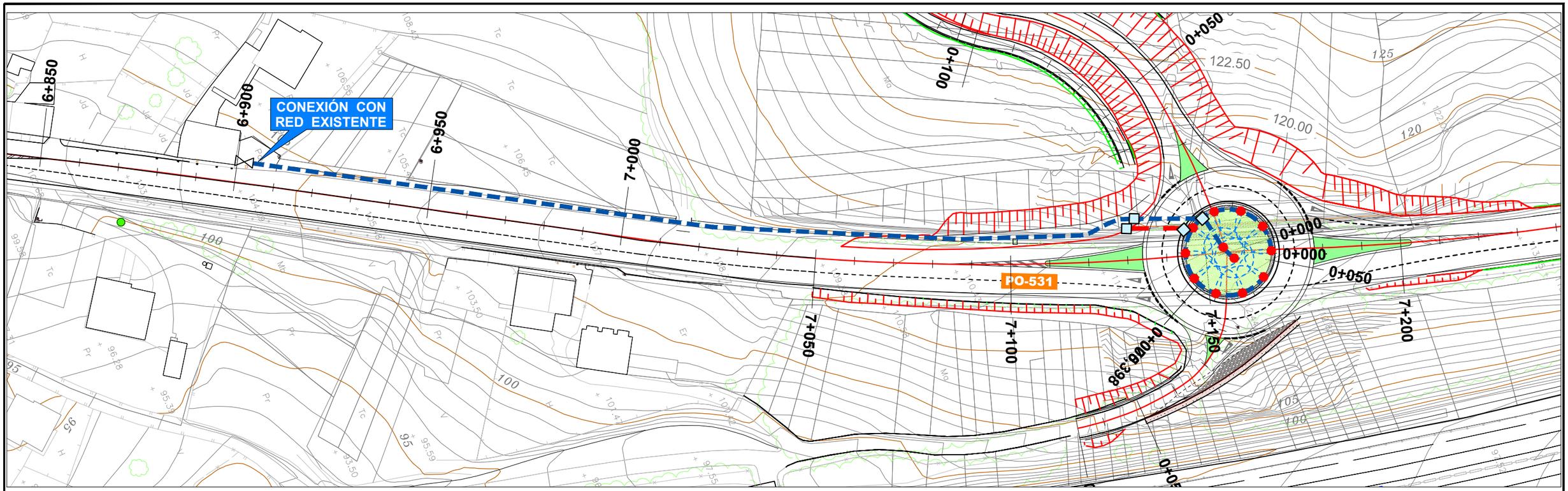
Extrema: Uex = Emin/Emax = 0.68

Zona del plano de trabajo - Isolíneas - Iluminancia

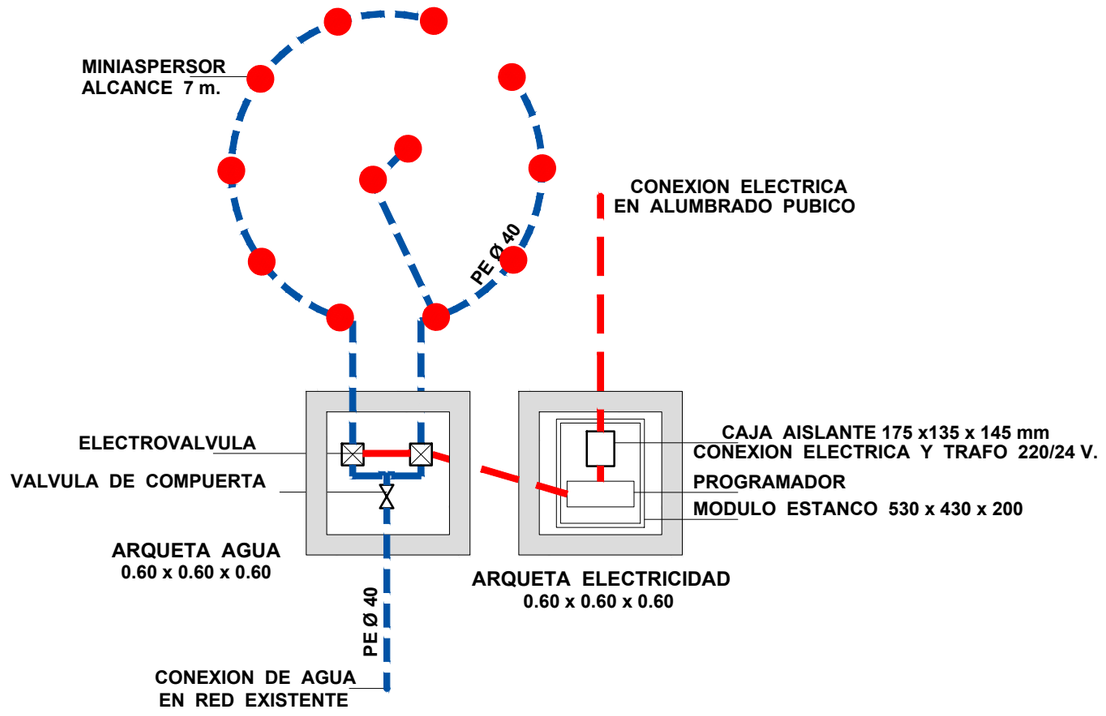


- Zona del plano de trabajo - 3D - Iluminancia





ESQUEMA DE SISTEMA DE RIEGO



RIEGO

- ASPERSORES
- ARQUETA
- TUBERIA PE Ø40 / 10 atm.
- ACOMETIDA ELECTRICA 24V
- LLAVE DE PASO

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 500 A-3: 1/ 1.000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

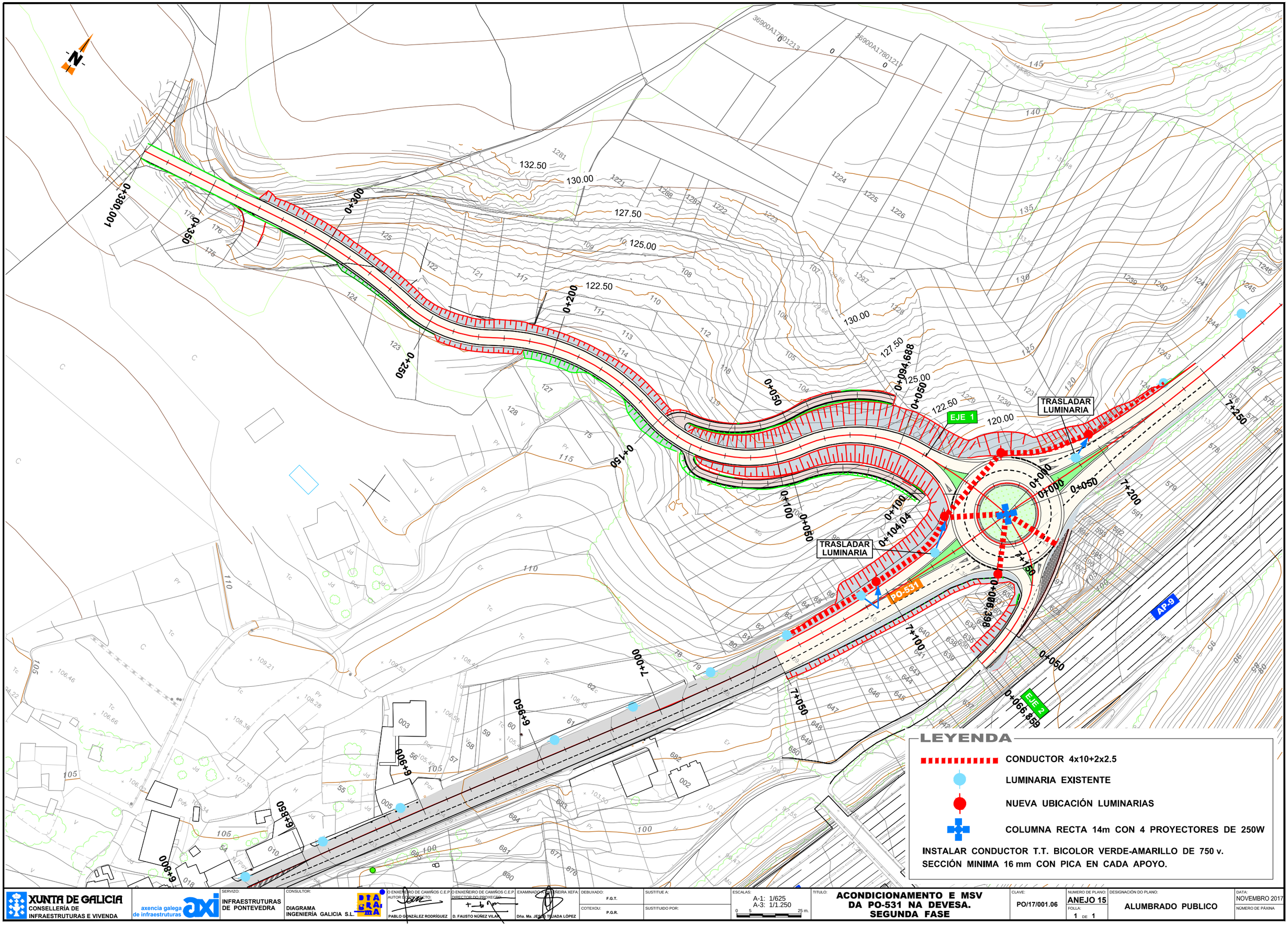
NUMERO DE PLANO: ANEJO 15

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: AJARDINAMIENTO EN GLORIETA

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

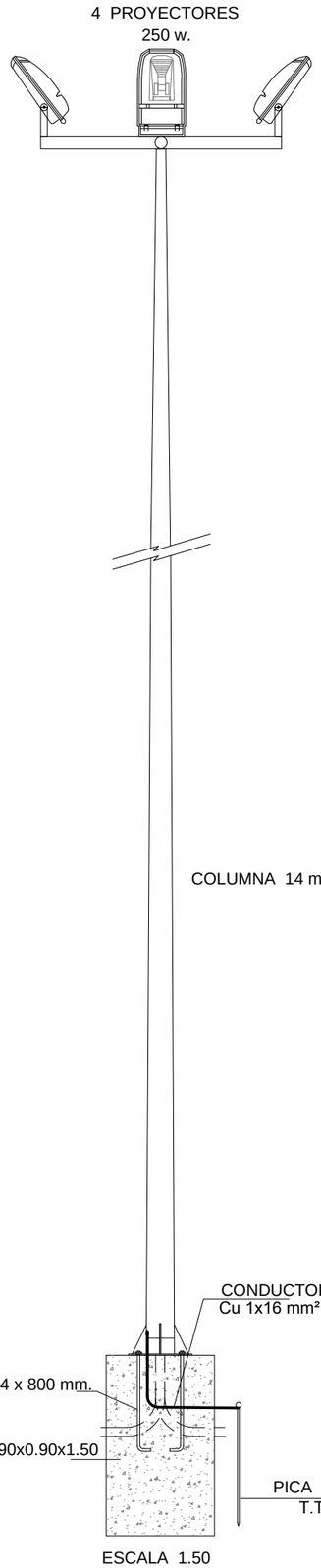
NUMERO DE PLANO: ANEJO 15

FOLLA: 1 DE 1

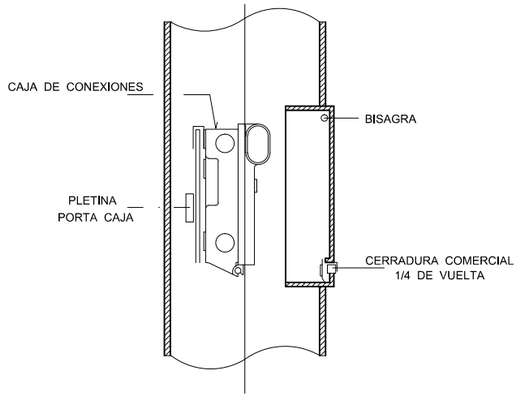
DESIGNACIÓN DO PLANO: ALUMBRADO PUBLICO

DATA: NOVEMBRO 2017

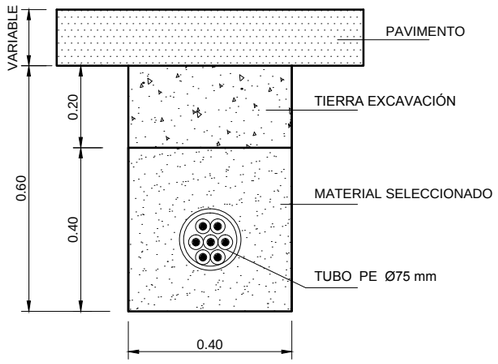
NÚMERO DE PÁXINA



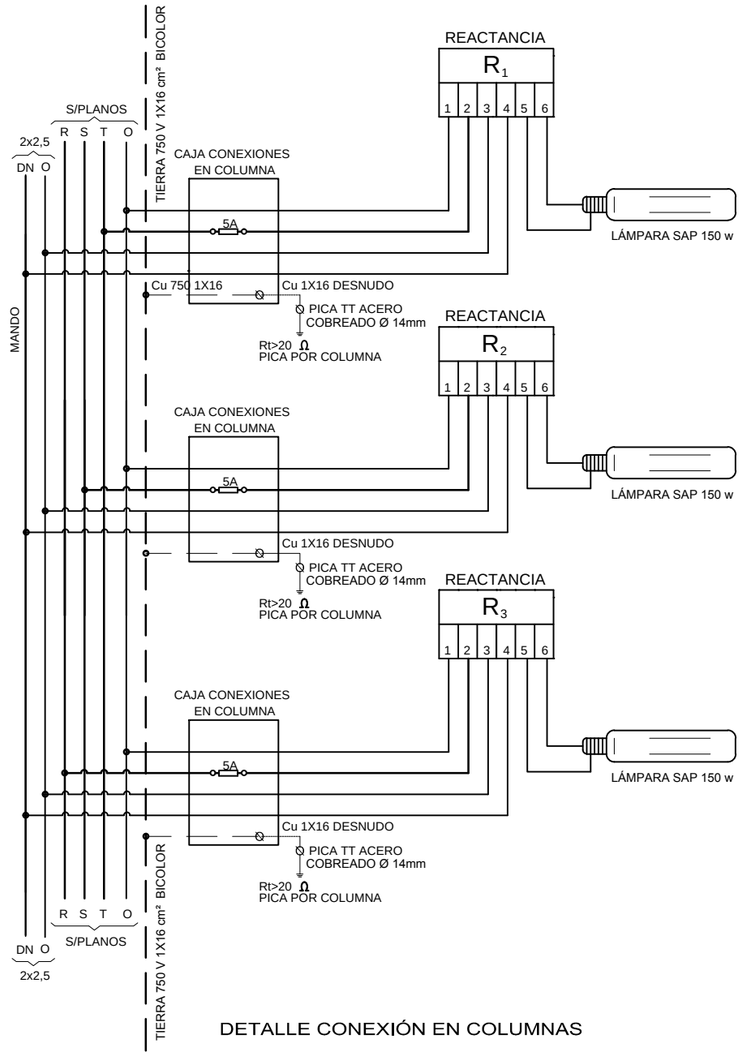
ESCALA 1.50



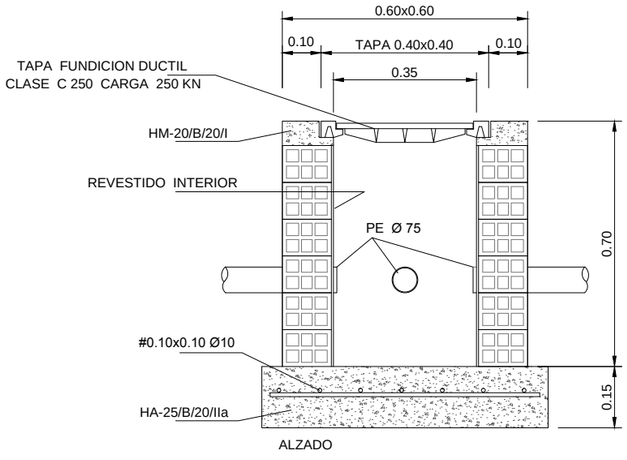
UBICACIÓN CAJA DE EMBORNADOS

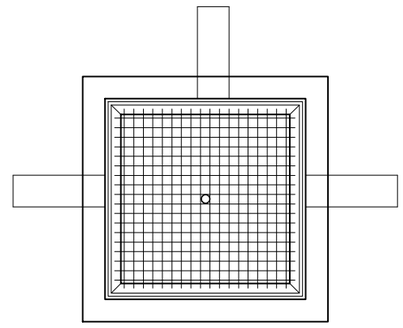


ZANJA ALUMBRADO
ESCALA 1:15



DETALLE CONEXIÓN EN COLUMNAS





PLANTA

DETALLE DE ARQUETA DE ALUMBRADO
ESCALA 1:15

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: ANEJO 15 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **ALUMBRADO PUBLICO DETALLES**	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

ANEJO Nº 16. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 16: GESTIÓN DE RESIDUOS

MEMORIA

1.- OBJETO.
2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.
3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.
4.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS.
5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.
5.1 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.
5.2 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".
6.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.
7.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

ANEJOS:

ANEJO 01.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
ANEJO 02.- LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS.

PLANOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS.
- LIMPIEZA DE LAS OBRAS.
- CONDICIONES TÉCNICAS.

PRESUPUESTO

- MEDICIONES
  - 01.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS. DESTINO.
  - 02.- ESTIMACIÓN DE CANTIDAD DE RESIDUOS.
  - 03.-MEDICIONES.
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTO

MEMORIA

1.- OBJETO.

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta teniendo en cuenta el Proyecto de Ejecución y de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

En este estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

De esta forma el contenido del presente estudio es el siguiente:

1- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores
2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
3- Medidas de segregación "in situ"
4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
5- Operaciones de valorización "in situ"
6- Destino previsto para los residuos.
7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
8- Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas Plan de Gestión de Residuos, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra
9- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Se han clasificado los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en dos categorías cuya estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Lista Europea publicada por la Orden MAM/304/2002.

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A continuación se incluye el listado de los residuos que se prevé generar en la obra.

ANEJO 01. GESTIÓN DE RESIDUOS. LISTA M.A.M.

A.1.: RCDs Nivel I

	RCDs Nivel I: Tierras y Pétreos de la Excavación	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCDs Nivel II: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCDs Nivel II: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCDs Nivel II: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 2.

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, utilizando los estudios realizados por Plan Nacional de RCDs 2001-2006 de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos, se podría estimar el peso por tipología de residuos.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra se releja en las tablas que se incluyen a continuación.

Con el dato estimado de RCDs y en base a la composición en peso de los RCDs que van a vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo.

ANEJO-02. GESTION DE RESIDUOS. ESTIMACION DE RESIDUOS
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de RESIDUOS generados

RCDs Nivel I: Tierras y pétreos de la excavación **31.988,0 m3**

	Vol. (m3)
Volumen Excavación	32.878,00
Volumen Terraplén	890,00
DIFERENCIA - MATERIAL A VERTEDERO	**31.988,00**

RCDs Nivel II **494,18 m3**

Firmes			
	Superficie(m^2)	espesor (m)	Vol. Total (m3)
Demolición de firmes	2.291,00	0,20	458,20
Fresado de firmes (zona refuerzo)	980,00	0,03	29,40
		TOTAL	487,60

Estimación Residuos por obra nueva			
Carretera		Superficie (m^2)	Estimación (Sx0,001) (m3)
Ensanche		1.223,00	1,22
Ramales		3.085,00	3,09
Refuerzo firmes		980,00	0,98
Glorieta		1.068,00	1,07
Isletas		224,00	0,22
	TOTAL	6.580,00	6,58

ANEJO-02. GESTION DE RESIDUOS. ESTIMACION DE RESIDUOS

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de RESIDUOS generados

			Observaciones
ESTIMACIÓN RESIDUOS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES			
VOLUMEN DE TIERRAS procedentes de la excavación **QUE VAN A VERTEDERO**	**m³**	**31.988,000**	El transporte de tierras sobrantes a vertedero ya está incluído dentro del precio de la excavación, por lo que este volumen no va a ser tenido en cuenta para el cálculo del importe del proyecto de gestión de residuos
ESTIMACIÓN RESIDUOS GENERADOS POR DEMOLICIONES Y OBRAS NUEVAS			
ESTIMACIÓN RESIDUOS POR **DEMOLICIONES**			
Demol. Pavimentos Asfálticos	m³	487,60	Demolición y fresado del firme existente
Demol. Pavimentos de Hormigón y aceras	m³	0,00	
Demol. Obras de fábrica, Estructuras, etc	m³	0,00	
ESTIMACIÓN RESIDUOS POR **OBRAS NUEVAS**			
Superficie aprox. Construida total (S)	m²	6.580,00	Estimación por superficie aglomerado
Volumen de Residuos por Obras Nuevas (S x 0,001)	m³	6,58	
TOTAL ESTIMACIÓN RESIDUOS POR DEMOLICIONES Y OBRAS NUEVAS	**m³**	**494,18**	
Presupuesto estimado de la obra	€	362.760,00	Consideramos PEM
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	€	106.040,14	Consideramos el presupuesto de demoliciones y movimiento de tierras

A.1.: RCDs Nivel I

		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo T/m³	m³ Volumen de Residuos
RCDs Nivel I: Tierras y Pétreos de la Excavación				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	**x**	47.982,00	1,50	**31.988,00**

A.2.: RCDs Nivel II

		% en tanto por 1	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Aplica	% de peso estimado que se genera	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo T/m³	m³ Volumen de Residuos
RCDs Nivel II: Naturaleza no pétrea					
1. Asfalto	**x**	0,8600	552,49	1,30	424,99
2. Madera		---	0,00	0,60	0,00
3. Metales	**x**	0,0500	37,06	1,50	24,71
4. Papel		---	0,00	0,30	0,00
5. Plástico	**x**	0,0050	2,22	0,90	2,47
6. Vidrio		---	0,00	2,50	0,00
7. Yeso		---	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación Naturaleza no pétrea		0,9150	**591,78**		**452,17**
RCDs Nivel II: Naturaleza pétrea					
1. Arena Grava y otros áridos		---	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	**x**	0,0700	83,02	2,40	34,59
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		---	0,00	1,50	0,00
4. Piedra		---	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación Naturaleza pétrea		0,0700	**83,02**		**34,59**
RCDs Nivel II: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	**x**	0,0100	2,97	0,60	4,94
2. Potencialmente peligrosos y otros	**x**	0,0050	1,24	0,50	2,47
TOTAL estimación Potencial.peligrosos y otros		0,0150	**4,20**		**7,41**
TOTAL RCDs Nivel II		**1,0000**	**679,00**		**494,18**

4.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS.

De acuerdo al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas.

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señalará en el plano que junto con el estudio de recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos a realizar por el contratista de la obra.

Para los restantes residuos que se generen, cuyas cantidades superen las establecidas en la normativa y por tanto requieran un tratamiento separado de los mismos, se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico.

Para situar dichos contenedores se reservará una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encontrará marcada en el plano del Plan de Gestión de Residuos que realizará el contratista de la obra.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

5.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo) según la siguiente distribución:

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	Previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior, no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directo desde la obra.

5.1 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo) según lo que aplique a la obra:

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

5.2 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autonómica para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
RNP: Residuos NO peligrosos
RP: Residuos peligrosos

A continuación se incluye una tabla en la que se especifica se especifica el destino y tratamiento previsto para los residuos generados.

GESTIÓN DE RESIDUOS. LISTA M.A.M.

A.1.: RCDs Nivel I

	RCDs Nivel I: Tierras y Pétreos de la Excavación		Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertede	47.982,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertede	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertede	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCDs Nivel II: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
	1. Asfalto				
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	552,49
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
	3. Metales				
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	3,71
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		29,65
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		3,71
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	2,22
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00

	RCDs Nivel II: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	83,02
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

	RCDs Nivel II: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,97
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		1,08
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,09
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,06
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertede	0,00

6.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

Los Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra se tendrán que incluir en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos a realizar por el contratista de la obra y podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. En los planos se especificará la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

7.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

En el apartado de mediciones y presupuesto se desglosa la valoración económica estimada que supone la gestión de los residuos de la obra proyectada, repartido en función del volumen de cada material.

El citado valor, se incorpora como un capítulo independiente en el Resumen de Presupuesto.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 2 de este Estudio.

El contratista, justificará ante la Dirección de Obra, mediante los justificantes correspondientes, el volumen de residuos gestionados, y su clasificación por las categorías LER.

Todo lo anteriormente expuesto y el presupuesto reflejado sirven de base para que el contratista de la obra y los técnicos responsables de la dirección facultativa de la misma puedan desarrollar el correspondiente Plan de Gestión de Residuos para la obra en cuestión

Pontevedra, noviembre 2017
El Ingeniero Autor

Fdo: Pablo González Rodríguez

ANEJO 01.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS GESTION DE RESIDUOS.

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

PRECIOS UNITARIOS

MATERIALES

MEGR01	UD	Bidón de 200l para residuos peligrosos	25,00
MEGR02	mes	Alquiler de contenedor de 10 m3	20,00
MEGR03	UD	Contenedor de 400l	38,00
MEGR04	mes	Alquiler valla de 3,5x1,9 con pie de hormigon	10,00
PGRCD021	M3	Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. pétrea	2,10
PGRCD031	M3	Tratamiento de RCD Nivel II, Nat no petrea	2,55
PGRCD041	M3	Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc. pelig.	45,23

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

PRECIOS UNITARIOS

MANO DE OBRA

O01OA020	h.	Capataz	15,65
O01OA070	h.	Peón ordinario	14,50

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

PRECIOS UNITARIOS

MAQUINARIA

MGRCD021	H	Carga transp. residuos RCD Nivel II, petrea	16,40
MGRCD031	H	Carga trans residuos RCD Nivel II, no petrea	17,10
MGRCD041	H	Carga trans residuos RCD Nivel II potenc.peli	20,00

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
001 (EGRCD02)	**M3**	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. petrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito y transporte a planta o vertedero de gestor autorizado para su reciclaje			
PGRCD021	M3	Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. pétrea	1,0000	2,10	2,10
MGRCD021	H	Carga transp. residuos RCD Nivel II, petrea	0,0070	16,40	0,11
O01OA020	h.	Capataz	0,0050	15,65	0,08
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0050	14,50	0,07
		Costes directos			2,36
		Costes indirectos 6%	0,06	2,36	0,1416
		Redondeo			-0,0016
		Coste total			**2,50**
002 (EGRCD03)	**M3**	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. no pétrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza no pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado			
PGRCD031	M3	Tratamiento de RCD Nivel II, Nat no petrea	1,0000	2,55	2,55
MGRCD031	H	Carga trans residuos RCD Nivel II, no petrea	0,0075	17,10	0,13
O01OA020	h.	Capataz	0,0050	15,65	0,08
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0050	14,50	0,07
		Costes directos			2,83
		Costes indirectos 6%	0,06	2,83	0,1698
		Redondeo			0,0002
		Coste total			**3,00**
003 (EGRCD04)	**M3**	**Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc.pelig.** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Potencialmente peligrosos, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado			
PGRCD041	M3	Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc. pelig.	1,0000	45,23	45,23
MGRCD041	H	Carga trans residuos RCD Nivel II potenc.peli	0,0100	20,00	0,20
		Costes directos			45,43
		Costes indirectos 6%	0,06	45,43	2,7258
		Redondeo			0,0042
		Coste total			**48,16**
004 (EGRCD08)	**M3**	**Clasificación de residuos a pie de obra** Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y demolición, separándolos en fracciones dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales			
O01OA020	h.	Capataz	0,0150	15,65	0,23
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1800	14,50	2,61
		Costes directos			2,84
		Costes indirectos 6%	0,06	2,84	0,1704
		Redondeo			-0,0004
		Coste total			**3,01**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
005 (EGRCD09)	**UD**	**Punto limpio** Punto limpio para almacenamiento de residuos. Incluyendo la preparación de la superficie y vallado perimetral. Conteniendo como mínimo los contendores que se indican a continuación: - 2 bidones de 200l para almcenamiento de residuos peligrosos con cubeto de retención - 1 contenedor 400 l - 2 contenedores de 10 m3 para hierro y acero, plásticos Totalmente instalado			
O01OA020	h.	Capataz	0,5000	15,65	7,83
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,5000	14,50	7,25
MEGR01	UD	Bidón de 200l para residuos peligrosos	2,0000	25,00	50,00
MEGR02	mes	Alquiler de contenedor de 10 m3	12,0000	20,00	240,00
MEGR03	UD	Contenedor de 400l	1,0000	38,00	38,00
MEGR04	mes	Alquiler valla de 3,5x1,9 con pie de hormigon	30,0000	10,00	300,00
		Costes directos			643,08
		Costes indirectos 6%	0,06	643,08	38,5848
		Redondeo			-0,0048
		Coste total			**681,66**

ANEJO 02.- LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS

Provincia: Pontevedra Tipo de Residuo: Urbano

ABALDE PÉREZ JAIME

CG-U-NP-XRT-00068 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008794 C/ PAZ PARDO, 13, 36214 VIGO 986278292

ALBERTO ALONSO GESTOSO

SC-U-NP-XRT-00094 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600026054 C/ ROMANA BAIXA, Nº 6, 2º D, 36350 NIGRAN 670 754 363 info@accionmedioambiental.com

ALQUILER MYC NORTE SUR SL

SC-U-NP-XA-00038 XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600008181 PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA 986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
SC-U-NP-XV-00084 XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600008181 PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA 986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
SC-U-NP-XRT-00040 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600010048 P.I. O CAMPIÑO, PARCELA B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA 986 841 677 alquilermyc@yahoo.es

ANGEL DIEZ DE LOMAS

SC-U-NP-XRT-00082 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600025431 A PEDRA, 22, 36740 TOMIÑO

AQUAGEST PROMOCION TECNICA Y FINANCIERA DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA SA

CG-U-NP-XRT-00031 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600026827 , ESTRADA (A)
3600009360 CTRA. DE MARIN S/N, PONTEVEDRA
3600021929 , PONTEAREAS 981 572 656 atejeiro@agbar.net

BIOTONER RIAS BAIXAS SL

SC-U-NP-XRT-00162 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600028024 CTRA VIEJA A MADRID NUM12, 36214 VIGO 679 493 989

BOTAMAVI SERVICIOS GENERALES MARITIMOS SL

SC-U-NP-XRT-00048 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600022027 MUELLE DE TRANSATLANTICOS, S/N, 36202 VIGO 986 228 787 lrodriguez@grupobotamavi.com

CANNON HYGIENE SA

SC-U-NP-XRT-00014 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600009425 RÚA PORTELA, Nº 50 - PUXEIROS, 36415 MOS 986 288 159 carmen@cannonhygiene.es

CENTRAL DE RESIDUOS ALIMENTARIOS SL - CENRESA

SC-U-NP-XRT-00151 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600027429 POLÍGONO INDUSTRIAL SETE PIAS - PARCELA 17, 36630 CAMBADOS 986 507 511

CESPA CONTEN SA

CG-U-NP-XRT-00014 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600004888 RÚA PEREIRÓ, Nº 6, 36210 VIGO 986 296 851 i.pelaez@cespa.es

CHATARRERIA DITO, S.L.

SC-U-NP-XV-00042 XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600004178 AREALONGA, 79 A LAXE, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA 986/ 50-03-19

CODISOIL SA

SC-U-NP-XRT-00005 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600009408 POL. IND. A GRANXA, PARC 5, 36475 PORRIÑO (O) 986 342 576 davidlorenzo@codisoil.com

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL

SC-U-NP-XV-00011 XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600020208 AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS 986 487 113
SC-U-NP-XA-00029 XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600020208 AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS 986 487 113

CONSENUR SA

SC-U-NP-XRT-00138 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600009327 RÚA DO ENXEÑO Nº 14-16 - POL. IND. TRABANCA BADIÑA, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA 986 565 550 jpcosta@urbaser.com

CONTENEDORES DE AROSA SL

SC-U-NP-XRT-00158 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600028244 Pol. ind. O Campiño, parc. B-50, 36158 PONTEVEDRA 986 841 677

CONTESUT SL

SC-U-NP-XRT-00064 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008762 AVDA. CASTRELOS, 166-1º-A, 36210 VIGO 986-238634

CONTEVIGO-CONTENEDORES DE VIGO SL

CG-U-NP-XRT-00120 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008832 C/ PORTO LOUREIRO 105B-Castrelos, 36213 VIGO 986210518

COTA 17 SL - ALQUILER MYC NORTE SUR SL EN UTE - PLANTA DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

SC-U-NP-XV-00043 XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600026022 Lugar de Murada, S/N - Castreelo , 36558 FORCAREI 986 841 677 alquilermyc@yahoo.es

DANIEL CASTIÑEIRA PEREZ

SC-U-NP-XRT-00088 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600025453 LG DE CURRÁS-MONTE Nº 13, 36791 TOMIÑO

ECOCELTA GALICIA SLNE

SC-U-NP-XV-00044 XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600023466 Carretera a Pazos de Borbén Kilómetro 1 PO-253 - Lg. Pias, 36895 PONTEAREAS 986 645 487 Squiroga@ecocelta.com
SC-U-NP-XRT-00116 RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600023466 Carretera a Pazos de Borbén Kilómetro 1 PO-253 - Lg. Pias, 36895 PONTEAREAS 986 645 487 Squiroga@ecocelta.com

ELOY CASTIÑEIRA MARTÍNEZ			
PO-U-NP-XRT-00004		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600033356	FREIXOAL, Nº 6 - BARRANTES, 36749 TOMIÑO	626 953 562	
ESTRADENSE DE RECICLAXES SL			
SC-U-NP-XRT-00142		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600025532	C/ FERNANDO CONDE 79 BAJO, 36680 ESTRADA (A)		
FERNANDO ALVAREZ ALVAREZ			
SC-U-NP-XRT-00084		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600023398	Lg. Sobrada - Gandariña, 5, 36740 TOMIÑO	699 252 815	
FERNANDO RODRIGUEZ PORRAL			
SC-U-NP-XA-00025		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600004448	CTRA. N-640, KM. 150.- ESPERANTE, 36154 AGOLADA	986 789 925 FERNANDO RODRÍGUEZ PORRAL	
SC-U-NP-XV-00058		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)	
3600004448	CTRA. N-640, KM. 150.- ESPERANTE, 36154 AGOLADA	986 789 925 FERNANDO RODRÍGUEZ PORRAL	
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA (FCC)			
SC-U-NP-XRT-00013		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600015083	C/Tarragona Nº12, 36211 VIGO	986 485 300	
SC-U-NP-XV-00048		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)	
3600026053	CTRA. DE GULANS, Km 1.5, BARRIO DA CRUZ, AREAS, PONTEAREAS	986 485 000 miayor@fcc.es	
SC-U-NP-XA-00014		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600024965	Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas, PONTEAREAS	986 485 300 miayor@fcc.es	
FRANCISCO JAVIER RIAL GONZÁLEZ			
SC-U-NP-XRT-00161		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600026771	RÚA DA IGREXA, Nº 16 - CEAN, 36350 NIGRAN	670 536 063	
GLOBAL FER PRODUCTOS DE INNOVACIÓN SL			
SC-U-NP-XRT-00176		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008384	lugar de Areas. N-120, 36042 PONTEAREAS	610 907 541 limorte@globalfer.es	
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU			
CG-U-NP-XRT-00059		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980	
SC-U-NP-XV-00023		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)	
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980	
GRUPO LHYP PROFESIONALES A SU SERVICIO SL			
SC-U-NP-XRT-00197		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600028503	RUA MENENDEZ PELAYO, Nº 7 - BAIXO, 36202 VIGO		
GSCCOMPAÑIA GENERAL DE SERVICIOS Y CONSTRUCCIÓN SA			
SC-U-NP-XRT-00149		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008853	LÓPEZ MORA, 52, 36208 VIGO	986290767	
HIERROS CALDAS SL			
SC-U-NP-XV-00031		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)	
3600003213	CAMINO DEL REBULLON, S/N, 36415 MOS	986 487 066 hierroscaldas@hotmail.com	
HIERROS Y METALES MOS SL			
SC-U-NP-XRT-00018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600001278	AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5, 36416 MOS	986 487 950	
3600000072	Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5, 36416 VIGO	986 486 132	
SC-U-NP-XA-00034		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600000072	Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5, 36416 VIGO	986 486 132	
SC-U-NP-XV-00070		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)	
3600000072	Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5, 36416 VIGO	986 486 132	
HIXIENES SL			
SC-U-NP-XRT-00015		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600000043	AVENIDA DE PUXEIROS, Nº 86, MODULO Nº 3 - TAMEIGA, 36416 MOS	986 288 461 info@hixitel.com	
ISOLUX CORSAN SERVICIOS SA			
SC-U-NP-XA-00010		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600027330	PGNO IND DE VINCIOS, 36316 GONDOMAR	637 573 359 malonsoc@isoluxcorsan.com	
3600027332	CALLE CONSTITUCIÓN (SUBIDA AL CEMENTERIO), 36890 MONDARIZ-BALNEARIO	637 573 359 malonsoc@isoluxcorsan.com	
JESÚS SANROMÁN MISA			
SC-U-NP-XRT-00067		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008771	MAMOA, 4, 36350 NIGRAN	986-36-63-45	
JOAQUIN RODRIGUEZ VICENTE			
SC-U-NP-XRT-00023		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600015119	CTRA. CAMPOSANCOS, 14, 36780 GUARDA (A)	986 62 71 45	
JOSÉ GONZÁLEZ RIAL			
SC-U-NP-XRT-00061		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008766	RUA POUSADA, 3, 36380 GONDOMAR	626-40-57-91	
JULIO ANTONIO MARTINEZ ESPIÑO			
SC-U-NP-XRT-00087		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600025617	LGAR. CANABAL-FIGUEIRIDO 4, 36140 VILABOA		
LAJO Y RODRIGUEZ SA			
CG-U-NP-XRT-00096		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600000898	POLIGONO LAS GANDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11	
SC-U-NP-XA-00024		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)	

3600000898	POLIGONO LAS GANDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11
SC-U-NP-XV-00057		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600000898	POLIGONO LAS GANDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11
LASER SYSTEM G-3 SL		
CG-U-NP-XV-00008		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600008783	RÚA CHOUZO, 54, 36208 VIGO	986210660
SC-U-NP-XRT-00102		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008783	RÚA CHOUZO, 54, 36208 VIGO	986210660
LASERCART NOROESTE S.L.		
SC-U-NP-XRT-00024		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600010049	C/ RODRIGO DE MENDOZA Nº 62-BAJO, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986 185 170 / 902 460 666 noroeste-oficina@lasercart.net
LIMPIEZA MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DE GALICIA SERVIGAL SL		
SC-U-NP-XRT-00078		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600028397	lavandeiras, 3, bajo, PONTEAREAS	986 640 350
LIMPIEZAS DEL NOROESTE SA		
SC-U-NP-XRT-00122		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600025062	CARRETERA DO BAO, Nº 66 - CORUXO, 36330 VIGO	986 230 078 araceli@linorsa.es
LINCO PORRIÑO SL		
SC-U-NP-XRT-00188		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600029297	PGNO IND AS GANDARAS PARCELA 8B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980 oscar@grcouceiro.com
LUIS RIVAS SL		
SC-U-NP-XV-00038		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com
SC-U-NP-XA-00023		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com
CG-U-NP-XRT-00101		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
SC-U-NP-XV-00038		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
MADERAS COVELO SL		
SC-U-NP-XV-00059		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600026113	CARRETERA DE GONDOMAR, KM 14 - VINCIOS, 36316 GONDOMAR	986 363 434 maderascovelo@hotmail.es
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN FERNANDO ALONSO SL		
SC-U-NP-XRT-00124		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008797	CARRETERA DE PORTO, Nº 44, BEADE, 36312 VIGO	
MAVIMOTOR - MANUEL SOBRINO PÉREZ		
PO-U-NP-XRT-00002		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008108	BARRIO SANXIAN, Nº 2, 36770 ROSAL (O)	986 625 443
METAL FH ROSAL SL		
SC-U-NP-XRT-00130		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600026651	BO CUMIEIRA DE ABAIXO, 36770 PONTEVEDRA	986 612 521 administracionhmetal.com
MULTISERVICIOS CONTUCHO,S.L		
SC-U-NP-XRT-00054		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600021770	MAGDALENA, 30-BAIXO, 36949 CANGAS	986 304 164
NORVERDE-7 SL		
SC-U-NP-PM-00004		PRANTA MÓBIL de residuos URBANS (PM-U)
3600028261	RONDA DE DON BOSCO Nº 30 - 4D, 36202 VIGO	
OFICINA DE TRATAMIENTO DE PLAGAS SL		
SC-U-NP-XRT-00068		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600020773	CAMPO DE EIRÓ 100, BAJO, 36419 MOS	986 332 642 otraplasa@otraplasa.com
PLASTICOS RIVADIL SL		
SC-U-NP-XV-00075		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600022002	PARQUE EMPRESARIAL DE ARBO 1ª FASE, PARCELAS Nº 17/18/19 , 36434 ARBO	986 469 969 /986 665 818 rivadil@rivadil.com
PORFIRIO MIGUEZ POMBO		
SC-U-NP-XRT-00079		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008768	LUGAR DE SOUTULLO, 9, NOALLA, 36960 SANXENXO	986 744 874 / 670 477 206
PROCESADORA GALLEGA DE ALIMENTOS SL		
18/2003/15-RNP/15-RT/18-U		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600021082	CARRETERA LALIN-RODEIRO, KM 2, 8, 36500 LALIN	
PÉREZ BERTOLO ORLANDO		
SC-U-NP-XRT-00085		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008820	Sextos, 36518 DOZON	986 682 080
RAMON MARTINEZ BESADA		
SC-U-NP-XRT-00185		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600029129	Polígono Industrial O Campiño, Parcela A-13, 36188 PONTEVEDRA	
RECICLAJES AVI SL		
SC-U-NP-XV-00006		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600021864	AVDA. DE REBULLÓN -TAMEIGA 46, 36415 MOS	986 469 979 recicavi@teleline.es
SC-U-NP-XA-00020		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600021864	AVDA. DE REBULLÓN -TAMEIGA 46, 36415 MOS	986 469 979 recicavi@teleline.es
CG-U-NP-XRT-00145		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008834	Avenida do Rebullón - Tameiga 46, 36415 MOS	636 966 045
RECICLAXES PRINTECO SL		
SC-U-NP-XRT-00127		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)

3600008787	CATA PEIXE 6 BAIXO -CESANTES, 36800 REDONDELA	986 405 156
SC-U-NP-XV-00063		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600008787	CATA PEIXE 6 BAIXO -CESANTES, 36800 REDONDELA	986 405 156
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-U-NP-XRT-00036		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SC-U-NP-XA-00030		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SC-U-NP-XV-00065		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
RENTOKIL INITIAL ESPAÑA S.A.		
SC-U-NP-XRT-00026		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600010132	AVDA. ALCALDE LAVADORES 97 - BAJO, 36214 VIGO	986 263 682
RESERPLAS SL		
SC-U-NP-XV-00077		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600015056	CARRETERA PORRIÑO-SALCEDA, KM 1,5 ATIOS - VILAFRÍA, 36475 PORRIÑO (O)	986 344 261 / 610 784 047 reserplas@terra.es
RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT Y MEDIO AMBIENTE CAAMAÑO SL		
SC-U-NP-XRT-00065		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600022826	C/ PISTA DO CANAL, 45, 36640 PONTECESURES	986 556 632 lupe@prolecasa.com
RETO A LA ESPERANZA		
SC-U-NP-XRTV-00001		XESTOR-RECOLLA, TRANSPORTE E VALORIZACION de residuos URBANS (XRTV-U)
3600009010	AVDA. CASTRELOS, 352, 36213 VIGO	986 336 562
3600009009	PONTE FILGUEIRA S/N, 36140 VILABOA	986 680 111 RESPONSABLE GESTION DE RESIDUOS
ROLANDO GONZÁLEZ MILO		
12/2002/11RNP/4V/12U		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600008743	C/ EDUARDO PONDAL 64- B 2K, 36003 PONTEVEDRA	647 000 726 comercial@recigal.com
SC-U-NP-XRT-00044		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008743	C/ EDUARDO PONDAL 64- B 2K, 36003 PONTEVEDRA	647 000 726 comercial@recigal.com
SA DE GESTIÓN DE SERVICIOS Y CONSERVACIÓN GESECO SA		
CG-U-NP-XRT-00090		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600007123	POLÍGONO INDUSTRIAL DA GRANXA, CALLE E - PARCELA 101, 36475 PORRIÑO (O)	986 223 445 geseco@geseco.es
SAICA NATUR SL		
SC-U-NP-XV-00046		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
162/2001/3-RNP/4-U/4RT		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600000727	SAN PEDRO DE SARDOMA - A LAXE, Nº 67, 36214 VIGO	986 411 529/ 986 411 933/ 986 411 850 j.barciela@samper.refeinsa.com
SANCHEZ ALVAREZ SL		
SC-U-NP-XRT-00169		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008808	CARRETERA SUBIDA A CEDEIRA 56, 36818 REDONDELA	986 400 644
SERVANDO IGLESIAS, S.L.		
SC-U-NP-XRT-00058		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008760	CRUCEIRO, 10 A CRUZ-CAMOS, 36350 NIGRAN	986-36-8009
SERVICIO DE CONTENEDORES Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SL (SERCON)		
SC-U-NP-XV-00024		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600024486	MONDARIZ BALNEARIO, MONDARIZ-BALNEARIO	
3600025156	, PAZOS DE BORBEN	986 640 350
SC-U-NP-XRT-00008		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600008800	LAVANDEIRAS-3,BAJO, 36860 PONTEAREAS	98661671
SC-U-NP-XV-00024		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600008800	LAVANDEIRAS-3,BAJO, 36860 PONTEAREAS	98661671
SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL MEDIO AMBIENTE, S.L.		
SC-U-NP-XRT-00055		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600022307	C/ CAMILO JOSÉ CELA 2, 1º B , 36570 SILLEDA	986 593 004 solimasl@terra.es
TGC MEDIO AMBIENTE SL		
SC-U-NP-XRT-00050		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600000206	C/ Camiño Fonte Vella, nº 3, Entlo C, 36400 PORRIÑO (O)	986 338 734 tgcm_ambiente@terra.es
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-U-NP-XV-00054		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com
SC-U-NP-XA-00022		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com
CG-U-NP-XRT-00061		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355
TRANSPORTES CHEGOU O NANDO SL		
SC-U-NP-XRT-00100		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600025694	CALLE VIDALES TOME, Nº 6 - 1º B, 36860 PONTEAREAS	617 437 221
TRATAMIENTO INDUSTRIAL DE AGUAS SA (TRAINASA)		
SC-U-NP-XRT-00080		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)

3600000059	C/ Puerto Rico, 18 - 20, Oficina 7, 36204 VIGO	986 222 474
TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS DE GALICIA SA		
SC-U-NP-XRT-00041		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600021632	AS CEREIXEIRAS, S/N-FRONTOIRA, 36960 SANXENXO	986 723 480 info@tecogal.com
URBASER SA		
SC-U-NP-XA-00033		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600028141	PGNO IND S/N, LAMA (A)	
3600028140	BAIÑA S/N, BAIONA	
3600027064	Monte Siredella, s/n, 36988 GROVE (O)	986 408 034
UTE BOTAMAVI SERVICIOS GENERALES MARITIMOS SL TRADEBE SA URBASER SA LEY 18/1982		
PO-U-NP-XRT-00001		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600028941	R/ CANOVAS DEL CASTILLO NUM 10 - 3º G, 36202 VIGO	900 207 378 dircomercial@marpolgal.com
UTE ESTEVEZ CONTAINER ORENSANOS SL - SOIL RECOVERY SL (XESTIOMA)		
OU-U-NP-XRT-00001		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600037077	POL. IND. SETE PIAS, PARCELA 99-100, CAMBADOS	andrea.c@gruposoil.com
OU-U-NP-XRT-00002		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600037077	POL. IND. SETE PIAS, PARCELA 99-100, CAMBADOS	andrea.c@gruposoil.com
OU-U-NP-XRT-00003		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600037077	POL. IND. SETE PIAS, PARCELA 99-100, CAMBADOS	andrea.c@gruposoil.com
VIGO RECICLA UTE		
SC-U-NP-XRT-00004		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)
3600009540	CAMIÑO DO FREIXO, Nº 5 - SARDOMA, 36214 VIGO	986 485 300
XESTION GALEGA AMBIENTAL LOGÍSTICA SL (XESGAL)		
SC-U-NP-XA-00031		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos URBANS (XA-U)
3600023317	Polígono Industrial de Rebullón. Nave 86 F., MOS	902 106 459 calidad@xesgal.com

Provincia: Pontevedra Tipo de Residuo: Perigoso		
ABEL VIEIRA DANTAS		
CG-RP-P-XA-02088		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
CG-RP-P-XV-15221		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
ALMACENES CELSO MÍGUEZ SA		
SC-RP-P-XTT-00033		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600025654	LUGAR DE CALVELO S/N - TENORIO, 36120 COTOBADE	986 764 008 tenorio@celsomiguez.es
SC-RP-P-XA-00031		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600025654	LUGAR DE CALVELO S/N - TENORIO, 36120 COTOBADE	986 764 008 tenorio@celsomiguez.es
ALUMISEL SAU		
SC-RP-P-XTT-00043		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600009383	Polígono A Granxa, s/n (Budiño), 36400 PORRIÑO (O)	986 346 120 calidad@alumisel.com
SC-RP-P-XA-00044		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600009383	Polígono A Granxa, s/n (Budiño), 36400 PORRIÑO (O)	986 346 120 calidad@alumisel.com
SC-RP-P-XV-09281		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600009383	Polígono A Granxa, s/n (Budiño), 36400 PORRIÑO (O)	986 346 120 calidad@alumisel.com
SC-RP-P-XTT-00043		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600023682	Gandarón, 38, VIGO	986 346 120
SC-RP-P-XA-00044		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600023682	Gandarón, 38, VIGO	986 346 120
AUTO CARLOS A SOBRINO, S.L.		
SC-RP-P-XV-09216		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600003987	AVDA.MUIÑOS DO VENTO S/N, 36612 CATOIRA	986/ 52-31-89 CARLOS ALBERTO SOBRINO ARAGUNDE
AUTOMOCION LA JUNQUERA SL		
RTP-G-44-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600003510	AVDA. RUBIÁNS, 82, 36619 VILAGARCIA DE AROUSA	986 502 126
AUTOMOCIONES CATOIRA SL		
RTP-G-30-2003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600002931	CALLE ANDURIQUE, Nº 14, 36163 POIO	986 873 900
AUTOMOVILES FILGUEIRA SL		
CG-RP-P-XV-09216		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600002747	BALTEIRO, N- 29 - FIGUEIRIDO, 36140 VILABOA	986/ 70-81-94
BOTAMAVI SERVICIOS GENERALES MARITIMOS SL		
SC-RP-P-XTT-00013		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600022027	MUELLE DE TRANSATLANTICOS, S/N, 36202 VIGO	986 228 787 lrodriguez@grupobotamavi.com
3600020770	CALLE CANOVAS DEL CASTILLO, Nº 10 - 3º G, 36202 VIGO	986 228 787 lourdes.rodriguez@gbotamavi.com
3600023174	Club Marítimo Liceo de Bouzas, VIGO	
3600023167	Club Naval de Pontevedra, PONTEVEDRA	
3600023171	Club Náutico Rodeira, CANGAS	
3600023179	Club Náutico San Telmo, TUI	
3600023172	Marina Davila Sport, VIGO	
3600023160	Marina Villagarcía de Arousa, VILAGARCIA DE AROUSA	
3600023166	Nauta Sanxenxo, SANXENXO	
3600026153	Paseo do Cantiño, s/n, 36626 ILLA DE AROUSA (A)	986 442 333
3600023177	Puerto de A Guarda, GUARDA (A)	
3600023170	Puerto de Bueu - Beloso, BUEU	
3600023162	Puerto de Cambados - San Tomé, CAMBADOS	

3600023169	Puerto de Marín, MARIN	
3600023163	Puerto de O Grove - Meloxo, GROVE (O)	
3600023165	Puerto de Portonovo, SANXENXO	
3600023161	Puerto de Vilanova de Arousa, VILANOVA DE AROUSA	
3600023176	Puerto Deportivo de Baiona, BAIONA	
3600023178	Puerto Deportivo de Canido, VIGO	
3600023164	Puerto Deportivo Pedras Negras - San Vicente do Mar, GROVE (O)	
3600023168	Real Club de Mar de Aguete, MARIN	
3600023173	Real Club Náutico de Vigo, VIGO	
3600023175	Real Club Náutico de Yates de Bayona, BAIONA	

CESPA CONTEN SA

RTP-G/02/2002		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600004888	RÚA PEREIRÓ, Nº 6, 36210 VIGO	986 296 851 i.pelaez@cespa.es

CHATARRERIA DITO, S.L.

RTP-G-08/2002		ALMACENAMENTO PREVIO VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XAV-RP)
3600004178	AREALONGA, 79 A LAXE, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986/ 50-03-19

CODISOIL SA

CG-RP-P-XA-15155		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600009408	POL. IND. A GRANXA, PARC 5, 36475 PORRIÑO (O)	986 342 576 davidlorenzo@codisoil.com
SC-RP-P-XV-09253		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600009408	POL. IND. A GRANXA, PARC 5, 36475 PORRIÑO (O)	986 342 576 davidlorenzo@codisoil.com

CONSENUR SA

RTP-G-25/2003		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600009327	RÚA DO ENXEÑO Nº 14-16 - POL. IND. TRABANCA BADIÑA, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986 565 550 jpcosta@urbaser.com
CG-RP-P-XA-08992		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600009327	RÚA DO ENXEÑO Nº 14-16 - POL. IND. TRABANCA BADIÑA, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986 565 550 jpcosta@urbaser.com
SC-RP-P-XE-00002		XESTOR-ELIMINACIÓN de residuos PERIGOSOS (XE-RP)
3600009327	RÚA DO ENXEÑO Nº 14-16 - POL. IND. TRABANCA BADIÑA, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986 565 550 jpcosta@urbaser.com

DESGUACE RAMIRO MEILAN CABALEIRO

CG-RP-P-XV-09213		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600003726	RUA DE FORCAREY, 36680 ESTRADA (A)	

DESGUACES AREAS SL

RTP-G-28-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600002731	PESO - AREAS, 36861 PONTEAREAS	986/ 64-03-76 FRANCISCO MÉNDEZ BARREIRO

DESGUACES GIL SL

RTP-G-04-2003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600003439	AVENIDA DE MADRID, Nº 292 - CABRAL, 36214 VIGO	986 487 549

DESGUACES LA PANTALLA

SC-RP-P-XV-00003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600004513	COTO- CESANTES, 36893 REDONDELA	986/ 40-49-18

DESGUACES LEIRO SL

RTP-G-15-2003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600023777	Parcel nº 23 - Polígono Setepías, 36630 CAMBADOS	986 544 036

DESGUACES MINGOS SL

RTP-G-29-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600007520	MEIXOEIRO, 106 FONTIÑAS, 36215 VIGO	986 375 952

DESGUACES NOVO SL

RTP-G-21-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600002840	PEREIRA Nº 80 - TORNEIROS, 36410 PORRIÑO (O)	986 334 912

DESGUACES PEINADOR SL

RTP-G-10-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600028256	MILLARADA 149 - VILAR, 36815 REDONDELA	986 285 758

DESGUACES PETELOS SL

RTP-G-20-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600009483	PETELOS,S/N, 36416 MOS	986333003

DESGUACES RAS SL

RTP-G-27-2003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600008429	SEIXIÑOS, S/N - VILLASOBROSO, 36879 MONDARIZ	986 454 318

DESGUACES SAN SL

RTP-G-13-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600002957	LA HERMIDA S/N -CERPOZONS, 36152 PONTEVEDRA	986 871 075 desguacessan@gmail.com

DESGUACES SOFER SL

RTP-G-16-2003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600006566	SEVERINO COBAS, N- 94, 36214 VIGO	986/ 37-26-10

DESGUACES TINO SL

SC-RP-P-XV-09220		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600020532	L.G. SETE PIAS, PARCELAS, Nº 57 Y 58, 36636 CAMBADOS	619 007 502

DOMINGO GONZÁLEZ CARRERA

SC-RP-P-XV-09283		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600009562	LG DE XINZO BOUZALONGA 12, 36501 PONTEAREAS	986 640 437 DOMINGO GONZÁLEZ CARRERA

FERNANDO RODRIGUEZ PORRAL

RTP-G-40-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600004448	CTRA. N-640, KM. 150.- ESPERANTE, 36154 AGOLADA	986 789 925 FERNANDO RODRÍGUEZ PORRAL

FINANZAUTO SA

CG-RP-P-XA-15153		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600001238	RELLENO DEL MUELLE DE BOUZAS, S/N, 36208 VIGO	986/ 20-11-14/ 20-13-25 FRANCISCO DE PONT

GAMAL AWAD KHALIFA ALY - DESGUACES PORRIÑO

RTP-G-42-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600003568	CARRETERA ANTIGUA PORRIÑO - TUI, Nº 40 - EL CERQUIDO, 36473 SALCEDA DE CASELAS	986 346 870 / 986 334 996

GESIGLES TRANSPORTES Y SERVICIOS SL

SC-RP-P-XTT-00038		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600000246	SUBIDA AS ANIMAS, Nº 40 - SAMPAIO, 36215 VIGO	986 093 938 recogidaresiduos@gesigles.com
GOLPECAR SL		
SC-RP-P-XV-09275		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600008970	CALLE SANTA ANA - LUGAR DE BUCHABAD, Nº 94, 36828 PONTE CALDELAS	699 077 647 / 986 767 070 desguacesgolpecar@hotmail.com
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
SC-RP-P-XTT-00034		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
GUISASOLA SERVICIOS INTEGRALES, S.L. UNIPERSONAL		
SC-RP-P-IC-00001		INTERMEDIACIÓN COMERCIAL de residuos PERIGOSOS (IC-RP)
3600015168	CL MARIA BERDIALES 35, 36202 VIGO	
HERMANOS GONZAMAR AUTOMOCIÓN S.L.		
RTP-G-16-2004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600003030	GANDARA - PERDECANAY, 36193 BARRO	986 711 110
HIERROS CALDAS SL		
SC-RP-P-XA-00015		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600003213	CAMINO DEL REBULLON, S/N, 36415 MOS	986 487 066 hierroscaldas@hotmail.com
HIERROS Y METALES MOS SL		
SC-RP-P-XV-09231		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600000072	Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5, 36416 VIGO	986 486 132
HISANTA SL		
SC-RP-P-XTT-00017		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600004244	CALLE MARÍA BERDIALES, Nº 36 - 4º, 36203 VIGO	986 265 060 rpeligrosos@hisanta.es
HIXIENES SL		
SC-RP-P-XTT-00030		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600022976	Polígono Industrial de Miraflores, VIGO	986 288 461 info@hixitel.com
SC-RP-P-XA-00042		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600000043	AVENIDA DE PUXEIROS, Nº 86, MODULO Nº 3 - TAMEIGA, 36416 MOS	986 288 461 info@hixitel.com
JOSE LUIS LORENZO PENIDO (DESGUACES ROLAN)		
RTP-G-07-2003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600007724	NEGREIROS 31, 36546 SILLEDA	986/581-048 JOSÉ LUIS LORENZO PENIDO
LAJO Y RODRIGUEZ SA		
SC-RP-P-XTT-00050		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600000898	POLIGONO LAS GANDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11
RTP-G/05/1997		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
LAUPED VIGO - TRANSPORTES Y MEDIOAMBIENTE SL		
SC-RP-P-XTT-00027		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600022909	AVDA. FRAGOSO, Nº 6 3ºC, 36300 VIGO	986 236 176
LUIS RIVAS SL		
RTP-G-07-1999		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com
SC-RP-P-XV-09255		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com
RTP-G-07-1999		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
SC-RP-P-XTT-00008		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
NEWTEC RECYCLING, S.L.		
SC-RP-P-XTT-00021		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600022433	SANTA BAIA DO MATO - LOUGARES, 18 BAJO, 36876 MONDARIZ	637 831 133
NIETO DA COSTA SL		
SC-RP-P-XA-00046		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600003859	CAMIÑO CARAMUXO, Nº 71 - ZONA INDUSTRIAL DE SAN ANDRES DE COMESAÑA, 36213 VIGO	986 293 217 nietodacosta@telefonica.net
NUTRIGRAS SA		
CG-RP-P-XA-15152		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com
RECICLAJES MIÑO SL		
SC-RP-P-XV-09250		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600025130	Barrio Monte, s/n -Mosende-, 36400 PORRIÑO (O)	636 178 419 miguez69@ms.com
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-RP-P-XA-00034		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SC-RP-P-XTT-00051		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
RECUPERADORA GALLEGA DE DISOLVENTES SL (REGADI)		
SC-RP-IPPC-XV-00001		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600015009	Ctra. Salceda de Caselas - Atios, 36418 PORRIÑO (O)	986 344 082 regadi@drovi.com
REVESTIMIENTOS GALICIA SL (REVESGAL)		
CG-RP-P-XAV-01320		ALMACENAMENTO PREVIO VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XAV-RP)
3600001320	RÚA TOMAS A. ALONSO Nº 160, 1º A, 36208 VIGO	986 213 338 revesgal@revesgal.com
SC-RP-P-XTT-00036		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600001320	RÚA TOMAS A. ALONSO Nº 160, 1º A, 36208 VIGO	986 213 338 revesgal@revesgal.com
ROGELIO GONZÁLEZ AMIL - DESGUACES GONZÁLEZ		

SC-RP-P-XV-09238		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600004319	CARRETERA PORRIÑO - REDONDELA, KM 2, 36415 PORRIÑO (O)	986 334 283
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
SC-RP-P-XA-00045		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	
SC-RP-P-PM-00002		PRANTA MÓBIL de residuos PERIGOSOS (PM-RP)
3600000727	SAN PEDRO DE SARDOMA - A LAXE, Nº 67, 36214 VIGO	986 411 529/ 986 411 933/ 986 411 850 j.barciela@samper.refeinsa.com
SC-RP-P-XA-00045		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos PERIGOSOS (XA-RP)
3600000727	SAN PEDRO DE SARDOMA - A LAXE, Nº 67, 36214 VIGO	986 411 529/ 986 411 933/ 986 411 850 j.barciela@samper.refeinsa.com
SEBASTIÁN ESTÉVEZ ALONSO		
SC-RP-P-XTT-00012		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600020577	RÚA FINCA CASAL, 5-E - SOUTELO, 36460 SALCEDA DE CASELAS	986 607 700
SECOGASA SL		
RTP-G-12/2002		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600006509	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65.- POLIGONO ZIES , 36213 VIGO	986 422 355
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
RTP-G/01/2002		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355
TRANSPORTES TESALUMY SL		
SC-RP-P-XV-09252		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600022966	POLÍGONO INDUSTRIAL O PUOSADOIRO, PARCELA 12, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986 511 981 lavadero@tesalumy.com
TRANSPORTES Y DESGUACES MINIÑO SLU		
SC-RP-P-XV-09229		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600021324	CALLE VILARIÑO DE ABAIXO, Nº 38, 36350 NIGRAN	986 352 204 988352935@telefonica.net
UTE BOTAMAVI SERVICIOS GENERALES MARITIMOS SL TRADEBE SA URBASER SA LEY 18/1982		
SC-RP-P-XTT-00054		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600028941	R/ CANOVAS DEL CASTILLO NUM 10 - 3º G, 36202 VIGO	900 207 378 dircomercial@marpolgal.com
VIGOTO UNO SL		
SC-RP-P-XV-09227		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos PERIGOSOS (XV-RP)
3600020199	AVENIDA DE MADRID, Nº 217, 36214 VIGO	609 165 007
VOLMAQUINARIA DE CONSTRUCIÓN ESPAÑA SAU		
SC-RP-P-XTT-00041		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600026375	RÚA DAS MAMOAS, POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO, PARCELA A-22, 36159 PONTEVEDRA	986 876 075 / 916 559 340 a.garcia@volvomaquinaria.es
XESTION GALEGA AMBIENTAL LOGÍSTICA SL (XESGAL)		
SC-RP-P-XTT-00035		XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)
3600023317	Polígono Industrial de Rebullón. Nave 86 F., MOS	902 106 459 calidad@xesgal.com

Provincia: Pontevedra Tipo de Residuo: Industrial

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		
RIV-04/013		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600020208	AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS	986 487 113
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
SC-I-NP-XV-00036		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
LUIS RIVAS SL		
RIV-00/015		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
RECICLAJES AVI SL		
RIV-03/004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600021864	AVDA. DE REBULLÓN -TAMEIGA 46, 36415 MOS	986 469 979 recicavi@teleline.es
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XV-00092		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SAICA NATUR SL		
SC-I-NP-XV-00075		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
RIV-04/006		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-I-NP-XV-00082		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com

AMANCIO VÁZQUEZ SL		
03/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015044	Travesía de Meloxo, nº 9, 36980 GROVE (O)	986 730 356
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
01/046		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000055	AVDA. GALICIA, Nº 40, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
HIERROS Y METALES MOS SL		
SC-I-NP-XRT-00205		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600001278	AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5, 36416 MOS	986 487 950
LAJO Y RODRIGUEZ SA		
SC-I-NP-XRT-00070		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)

3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
02/039		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355

ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
SC-I-NP-XA-00040		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600008181	PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
LAJO Y RODRIGUEZ SA		
SC-I-NP-XA-00005		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XA-00032		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00029		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	

ABEL VIEIRA DANTAS		
CG-I-NP-XV-15215		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
CG-I-NP-XV-00380		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600010048	P.I. O CAMPIÑO, PARCELA B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
CASAS GRUTEMAC SL		
RIV-02/011		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006908	Ctra. Peinador-Redondela, Nº 41, 36815 REDONDELA	986 487 441
COTA 17 SL - ALQUILER MYC NORTE SUR SL EN UTE - PLANTA DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN		
SC-I-NP-XV-00069		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600026022	Lugar de Murada, S/N - Castreelo , 36558 FORCAREI	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
SC-I-NP-XV-00036		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
LUIS RIVAS SL		
RIV-00/015		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
MADERAS COVELO SL		
SC-I-NP-XV-00085		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600026113	CARRETERA DE GONDOMAR, KM 14 - VINCIOS, 36316 GONDOMAR	986 363 434 maderascovelo@hotmail.es

RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XV-00092		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
TALLERES VILA RODRIGUEZ SL		
CG-I-NP-XV-00377		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600008456	BEADE-POUSA, 8, 36312 VIGO	986 299 018
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-I-NP-XV-00082		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com

ABEL VIEIRA DANTAS		
CG-I-NP-XRT-15159		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
02/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008181	PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
AMANCIO VÁZQUEZ SL		
03/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015044	Travesía de Meloxo, nº 9, 36980 GROVE (O)	986 730 356
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES CONDIDE SL		
SC-I-NP-XRT-00043		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600007767	CALLE DOCTOR MOSQUERA CASTROMÁN, Nº 5, 36640 PONTECESURES	986 556 210 condidesl@hotmail.com
CONTENEDORES DE REDONDELA, S.L.		
01/051		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008778	ESTRADA AEROPORTO FORTONES, 4B, 36818 REDONDELA	986401353
CONTESUT SL		
04/028		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008762	AVDA. CASTRELOS, 166-1º-A, 36210 VIGO	986-238634
CONTEVIGO-CONTENEDORES DE VIGO SL		
CG-I-NP-XRT-00252		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000106	PORTO LOUREIRO,105-B-CASTRELOS, VIGO	986/ 21-05-18
DANIEL PUMAR MARTINEZ		
CG-I-NP-XRT-00432		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009449	C/MALVAS CRUZ Nº22, 36714 TUI	649441430
ESTEFANIA CALVIÑO CHARLIN		
03/027		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015047	Lg Ardia,nº179, 36980 MUNICIPIO DESCOÑECIDO	986733498
EXCAVACIONES SALCEDO, S.L.		
SC-I-NP-XRT-00065		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021814	LG. CASAL - SALCEDO Nº 23, 36143 PONTEVEDRA	986 847 459
EXCAVACIONES Y CONSTRUCCIONES MANUEL PEREZ PORTELA SL		

SC-I-NP-XRT-00018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008986	PANCENTENO, Nº 39, 36770 ROSAL (O)	986 625 222 experez@wanadoo.es
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES GUIMAREY SL		
SC-I-NP-XRT-00078		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021945	AVENIDA ALCALDE LAVADORES, Nº 122, 36214 VIGO	986 912 481 eduardo@guimarey.com
FRANCAR, LIMPIEZAS INDUSTRIALES REDONDELA, S.L.		
03/003		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015038	Lg. Arcade de Arriba, 42, 36690 SOUTOMAIOR	986-70-04-04
FRANCISCO ANGEL MONTEAGUDO RODRIGUEZ		
CG-I-NP-XRT-15162		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021127	C/HORTA,56,1ºA, 36450 SALVATERRA DE MIÑO	986639104
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
01/046		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000055	AVDA. GALICIA, Nº 40, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
HIERROS Y METALES MOS SL		
SC-I-NP-XRT-00205		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600001278	AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5, 36416 MOS	986 487 950
JOSUÉ JIMÉNEZ MONTOYA		
SC-I-NP-XRT-00038		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600020889	LUGAR DEL BAO, Nº 32, POIO	986 873 548
JOSÉ CASTRO GONZÁLEZ		
03/011		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009294	RÚA CANTAABIA Nº 27, 36980 GROVE (O)	986732556
JOSÉ ÁLVAREZ FERNÁNDEZ		
SC-I-NP-XRT-00045		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009710	PADRE SEIXAS 38, VIGO	986 294 242
LAJO Y RODRIGUEZ SA		
SC-I-NP-XRT-00070		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
MATERIALES DE CONSTRUCCION VIGO, S.L.		
SC-I-NP-XRT-00048		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600020674	CAMIÑO DA VACA MORTE, 14, VIGO	986 22 74 88
MATERIALES Y ACCESORIOS LOURO SL		
CG-I-NP-XRT-00455		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600010040	LUGAR DE PONTENOVA,Nº 20 - GUILLAREI, 36720 TUI	986 603 696 matyaccelouro@terra.es
TALLERES VILA RODRIGUEZ SL		
CG-I-NP-XRT-00190		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008456	BEADE-POUSA, 8, 36312 VIGO	986 299 018
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
02/039		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355
TREXRE MIÑOSL		
SC-I-NP-XRT-00082		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600010055	LG ALTO DO MONTE SOBRADA , 36740 TOMIÑO	986 633 750
VIGUESA DE EXCAVACIONES Y TRANSPORTES S.L.- VEXCATRANS		
04/022		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600003460	ALCALDE ANTELA, 1A.- LABAGUNADA, VIGO	986/ 27-34-46

ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
SC-I-NP-XA-00040		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600008181	PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00031		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600020208	AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS	986 487 113
LAJO Y RODRIGUEZ SA		
SC-I-NP-XA-00005		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XA-00032		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SAICA NATUR SL		
SC-I-NP-XA-00018		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00029		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	
3600000727	SAN PEDRO DE SARDOMA - A LAXE, Nº 67, 36214 VIGO	986 411 529/ 986 411 933/ 986 411 850 j.barciela@samper.refeinsa.com
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-I-NP-XA-00025		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com
TRANSPORTES LITO GOYAN SL		
SC-I-NP-XA-00038		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600022871	Barrio Gándara, Nº 5 A - Goián, 36750 TOMIÑO	986 622 146

ABEL VIEIRA DANTAS		
CG-I-NP-XV-15215		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
CG-I-NP-XV-00380		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600010048	P.I. O CAMPIÑO, PARCELA B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
CASAS GRUTEMAC SL		
RIV-02/011		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006908	Ctra. Peinador-Redondela, Nº 41, 36815 REDONDELA	986 487 441

COTA 17 SL - ALQUILER MYC NORTE SUR SL EN UTE - PLANTA DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN		
SC-I-NP-XV-00069		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600026022	Lugar de Murada, S/N - Castreelo , 36558 FORCAREI	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
SC-I-NP-XV-00036		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
LUIS RIVAS SL		
RIV-00/015		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
MADERAS COVELO SL		
SC-I-NP-XV-00085		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600026113	CARRETERA DE GONDOMAR, KM 14 - VINCIOS, 36316 GONDOMAR	986 363 434 maderascovelo@hotmail.es
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XV-00092		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
TALLERES VILA RODRIGUEZ SL		
CG-I-NP-XV-00377		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600008456	BEADE-POUSA, 8, 36312 VIGO	986 299 018
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-I-NP-XV-00082		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com

ABEL VIEIRA DANTAS		
CG-I-NP-XRT-15159		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
02/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008181	PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
AMANCIO VÁZQUEZ SL		
03/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015044	Travesía de Meloxo, nº 9, 36980 GROVE (O)	986 730 356
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES CONDIDE SL		
SC-I-NP-XRT-00043		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600007767	CALLE DOCTOR MOSQUERA CASTROMÁN, Nº 5, 36640 PONTECESURES	986 556 210 condidesl@hotmail.com
CONTENEDORES DE REDONDELA, S.L.		
01/051		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008778	ESTRADA AEROPORTO FORTONES, 4B, 36818 REDONDELA	986401353
CONTESUT SL		
04/028		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008762	AVDA. CASTRELOS, 166-1º-A, 36210 VIGO	986-238634
CONTEVIGO-CONTENEDORES DE VIGO SL		
CG-I-NP-XRT-00252		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000106	PORTO LOUREIRO,105-B-CASTRELOS, VIGO	986/ 21-05-18
DANIEL PUMAR MARTINEZ		
CG-I-NP-XRT-00432		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009449	C/MALVAS CRUZ Nº22, 36714 TUI	649441430
ESTEFANIA CALVIÑO CHARLIN		
03/027		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015047	Lg Ardia,nº179, 36980 MUNICIPIO DESCOÑECIDO	986733498
EXCAVACIONES SALCEDO, S.L.		
SC-I-NP-XRT-00065		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021814	LG. CASAL - SALCEDO Nº 23, 36143 PONTEVEDRA	986 847 459
EXCAVACIONES Y CONSTRUCCIONES MANUEL PEREZ PORTELA SL		
SC-I-NP-XRT-00018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008986	PANCENTENO, Nº 39, 36770 ROSAL (O)	986 625 222 experez@wanadoo.es
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES GUIMAREY SL		
SC-I-NP-XRT-00078		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021945	AVENIDA ALCALDE LAVADORES, Nº 122, 36214 VIGO	986 912 481 eduardo@guimarey.com
FRANCAR, LIMPIEZAS INDUSTRIALES REDONDELA, S.L.		
03/003		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015038	Lg. Arcade de Arriba, 42, 36690 SOUTOMAIOR	986-70-04-04
FRANCISCO ANGEL MONTEAGUDO RODRIGUEZ		
CG-I-NP-XRT-15162		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021127	C/HORTA,56,1ºA, 36450 SALVATERRA DE MIÑO	986639104
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
01/046		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000055	AVDA. GALICIA, Nº 40, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
HIERROS Y METALES MOS SL		
SC-I-NP-XRT-00205		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600001278	AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5, 36416 MOS	986 487 950
JOSUÉ JIMÉNEZ MONTOYA		
SC-I-NP-XRT-00038		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600020889	LUGAR DEL BAO, Nº 32, POIO	986 873 548
JOSÉ CASTRO GONZÁLEZ		
03/011		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009294	RÚA CANTAABIA Nº 27, 36980 GROVE (O)	986732556
JOSÉ ÁLVAREZ FERNÁNDEZ		
SC-I-NP-XRT-00045		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009710	PADRE SEIXAS 38, VIGO	986 294 242
LAJO Y RODRIGUEZ SA		

SC-I-NP-XRT-00070		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
MATERIALES DE CONSTRUCCION VIGO, S.L.		
SC-I-NP-XRT-00048		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600020674	CAMIÑO DA VACA MORTE, 14, VIGO	986 22 74 88
MATERIALES Y ACCESORIOS LOURO SL		
CG-I-NP-XRT-00455		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600010040	LUGAR DE PONTENOVA,Nº 20 - GUILLAREI, 36720 TUI	986 603 696 matyaccelouro@terra.es
TALLERES VILA RODRIGUEZ SL		
CG-I-NP-XRT-00190		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008456	BEADE-POUSA, 8, 36312 VIGO	986 299 018
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
02/039		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355
TREXRE MIÑOSL		
SC-I-NP-XRT-00082		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600010055	LG ALTO DO MONTE SOBRADA , 36740 TOMIÑO	986 633 750
VIGUESA DE EXCAVACIONES Y TRANSPORTES S.L.- VEXCATRANS		
04/022		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600003460	ALCALDE ANTELA, 1A.- LABAGUNADA, VIGO	986/ 27-34-46

ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
SC-I-NP-XA-00040		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600008181	PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
ALUMISEL SAU		
SC-I-NP-XA-00017		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600023682	Gandarón, 38, VIGO	986 346 120
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00031		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600020208	AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS	986 487 113
NUTRIGRAS SA		
CG-I-NP-XA-00001		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com
RECICLAJES AVI SL		
SC-I-NP-XA-00024		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600021864	AVDA. DE REBULLÓN -TAMEIGA 46, 36415 MOS	986 469 979 recicavi@teleline.es
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XA-00032		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
RUBE PRODUCTOS TÉCNICOS SL		
SC-I-NP-XA-00033		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600015017	COTIÑO 117, 36417 MOS	986 344 090 rube@rubept.com

SAICA NATUR SL		
SC-I-NP-XA-00018		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00029		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-I-NP-XA-00025		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com
ABEL VIEIRA DANTAS		
CG-I-NP-XV-15215		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56
ALUMISEL SAU		
SC-I-NP-XV-00009		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600009383	Polígono A Granxa, s/n (Budiño), 36400 PORRIÑO (O)	986 346 120 calidad@alumisel.com
CHATARRERIA DITO, S.L.		
SC-I-NP-XV-00067		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600004178	AREALONGA, 79 A LAXE, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986/ 50-03-19
DESGUACES NAVALES E INDUSTRIALES ÁNGEL PÉREZ SL		
SC-I-NP-XV-00081		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600024633	SUBIDA A SAN VICENTE, S/N - CHAPELA, 36811 REDONDELA	629 982 694 hierrosperez@hotmail.com
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
SC-I-NP-XV-00036		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
HIERROS CALDAS SL		
SC-I-NP-XV-00057		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600003213	CAMINO DEL REBULLON, S/N, 36415 MOS	986 487 066 hierroscaldas@hotmail.com
HIERROS Y METALES CARBALLEDA, S.L.		
CG-I-NP-XV-15220		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600008395	GOLGULLON, N- 28- BAJO, 36003 PONTEVEDRA	986/ 85-37-72
HIERROS Y METALES JOSÉ TEOLINDO SL		
RIV-01/006		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600001357	CALLE MARQUES DE VALTERRA, Nº 9, 36202 VIGO	986 231 658 arouco@akrom.net
3600022111	CALLE FRAGOSIÑO, Nº 49 INT - ZONA INDUSTRIAL DE SARDOMA, 36214 VIGO	986 231 658 arouco@akrom.net
JOSE LUIS LORENZO PENIDO (DESGUACES ROLAN)		
SC-I-NP-XV-00090		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600028444	Negreiros, nº 26, 36546 SILLEDA	
JOSÉ LÓPEZ CALVEIRO- HIERROS Y METALES BERNABÉ		
CG-I-NP-XV-00473		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600007712	AGRO DO VALO, Nº 10 - BANDEIRA, 36570 SILLEDA	986 585 528
LAGO VIGO SL		

SC-I-NP-XV-00099		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600027467	CRTA. DE CAMPOSANCOS NUM. 24 - BAIXO, 36213 VIGO	986 232 815 hierroslago@hierroslago.com	
LAJO Y RODRIGUEZ SA			
RIV-00/007		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600000898	POLIGONO LAS GANDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11	
LUIS RIVAS SL			
RIV-00/015		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com	
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864	
NIETO DA COSTA SL			
RIV-01/003		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600003859	CAMIÑO CARAMUXO, Nº 71 - ZONA INDUSTRIAL DE SAN ANDRES DE COMESAÑA, 36213 VIGO	986 293 217 nietodacosta@telefonica.net	
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)			
SC-I-NP-XV-00092		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com	
SAMPER REFEINSA GALICIA SL			
RIV-04/006		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO		
3600000727	SAN PEDRO DE SARDOMA - A LAXE, Nº 67, 36214 VIGO	986 411 529/ 986 411 933/ 986 411 850 j.barciela@samper.refeinsa.com	
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)			
SC-I-NP-XV-00082		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)	
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com	

ABEL VIEIRA DANTAS			
CG-I-NP-XRT-15159		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600008152	CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN, 36750 TOMIÑO	986/ 62-10-56	
ALUMISEL SAU			
CG-I-NP-XRT-15161		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600000701	POL. IND AS GÁNDARAS, S/N, 36400 PORRIÑO (O)	986 346 085	
AMANCIO VÁZQUEZ SL			
03/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600015044	Travesía de Meloxo, nº 9, 36980 GROVE (O)	986 730 356	
CHATARRERIA DITO, S.L.			
SC-I-NP-XRT-00061		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600004178	AREALONGA, 79 A LAXE, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	986/ 50-03-19	
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES CONDIDE SL			
SC-I-NP-XRT-00043		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600007767	CALLE DOCTOR MOSQUERA CASTROMÁN, Nº 5, 36640 PONTECESURES	986 556 210 condidesl@hotmail.com	
CONTESUT SL			

04/028		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600008762	AVDA. CASTRELOS, 166-1º-A, 36210 VIGO	986-238634	
DESGUACES LEIRO SL			
04/055		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600005077	LG DE BARREIRO, 36635 RIBADUMIA	986 710 710	
EXCAVACIONES Y CONSTRUCCIONES MANUEL PEREZ PORTELA SL			
SC-I-NP-XRT-00018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600008986	PANCENTENO, Nº 39, 36770 ROSAL (O)	986 625 222 experez@wanadoo.es	
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES GUIMAREY SL			
SC-I-NP-XRT-00078		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600021945	AVENIDA ALCALDE LAVADORES, Nº 122, 36214 VIGO	986 912 481 eduardo@guimarey.com	
EXTRUGASA-EXTRUSIONADOS GALICIA SA			
04/044		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600001092	CAMPAÑA, 36645 VALGA	986 557 250 romancastro@extrugasa.com	
FRANCISCO ANGEL MONTEAGUDO RODRIGUEZ			
CG-I-NP-XRT-15162		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600021127	C/HORTA,56,1ºA, 36450 SALVATERRA DE MIÑO	986639104	
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU			
01/046		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600000055	AVDA. GALICIA, Nº 40, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980	
HIERROS Y METALES MOS SL			
SC-I-NP-XRT-00205		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600001278	AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5, 36416 MOS	986 487 950	
JOSUÉ JIMÉNEZ MONTOYA			
SC-I-NP-XRT-00038		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600020889	LUGAR DEL BAO, Nº 32, POIO	986 873 548	
JOSÉ CASTRO GONZÁLEZ			
03/011		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600009294	RÚA CANTAABIA Nº 27, 36980 GROVE (O)	986732556	
JOSÉ LÓPEZ CALVEIRO- HIERROS Y METALES BERNABÉ			
SC-I-NP-XRT-00039		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600007712	AGRO DO VALO, Nº 10 - BANDEIRA, 36570 SILLEDA	986 585 528	
LAJO Y RODRIGUEZ SA			
SC-I-NP-XRT-00070		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ	
NORVERDE-7 SL			
SC-I-NP-XRT-00025		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600009532	PLAZA AYUNTAMIENTO,4,2ºD, 36400 PORRIÑO (O)	618874684	
NUTRIGRAS SA			
SC-I-NP-XRT-00027		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)	
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com	

SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
CG-I-NP-XRT-15156		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000727	SAN PEDRO DE SARDOMA - A LAXE, Nº 67, 36214 VIGO	986 411 529/ 986 411 933/ 986 411 850 j.barciela@samper.refeinsa.com
TALLERES VILA RODRIGUEZ SL		
CG-I-NP-XRT-00190		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008456	BEADE-POUSA, 8, 36312 VIGO	986 299 018
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
02/039		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355
TRANSPORTES DYTROL, S.L.		
SC-I-NP-XRT-00079		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021799	NEGREIROS 31, 36546 SILLEDA	986 581 048 info@desguacesrolan.com
URBASER SA		
SC-I-NP-XRT-00211		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015161	JUAN MANUEL PERERIA, Nº 6-2º, REDONDELA	986 408 034
VIGUESA DE CHATARRAS, S.L.		
04/046		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008397	CALLE SAN HONORATO, N- 113, 36204 VIGO	986/ 42-31-19

ALQUILER MYC NORTE SUR SL		
SC-I-NP-XA-00040		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600008181	PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es
ALUMISEL SAU		
SC-I-NP-XA-00017		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600023682	Gandarón, 38, VIGO	986 346 120
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00031		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600020208	AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS	986 487 113
NUTRIGRAS SA		
CG-I-NP-XA-00001		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com
RECICLAJES AVI SL		
SC-I-NP-XA-00024		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600021864	AVDA. DE REBULLÓN -TAMEIGA 46, 36415 MOS	986 469 979 recicavi@teleline.es
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XA-00032		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
RUBE PRODUCTOS TÉCNICOS SL		
SC-I-NP-XA-00033		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600015017	COTIÑO 117, 36417 MOS	986 344 090 rube@rubept.com
SAICA NATUR SL		
SC-I-NP-XA-00018		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00029		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-I-NP-XA-00025		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com

PROTECCION MEDIOAMBIENTAL SL - PMA		
RIV-00/004		XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600000656	ARNOSA S/N-VILALONGA, 36990 SANXENXO	981 612 826 administracion@pmaresiduos.com
AMANCIO VÁZQUEZ SL		
03/018		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015044	Travesía de Meloxo, nº 9, 36980 GROVE (O)	986 730 356
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		
01/046		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000055	AVDA. GALICIA, Nº 40, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980
NORVERDE-7 SL		
SC-I-NP-XRT-00025		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009532	PLAZA AYUNTAMIENTO,4,2ºD, 36400 PORRIÑO (O)	618874684
NUTRIGRAS SA		
SC-I-NP-XRT-00027		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com
PROCESADORA GALLEGA DE ALIMENTOS SL		
SC-I-NP-XRT-00036		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021082	CARRETERA LALIN-RODEIRO, KM 2, 8, 36500 LALIN	
RECICLADO DE ACEITES VEGETALES, S.L.		
01/032		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600003826	C/ CON 72, 36980 GROVE (O)	986/ 73-31-27
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
02/039		RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355

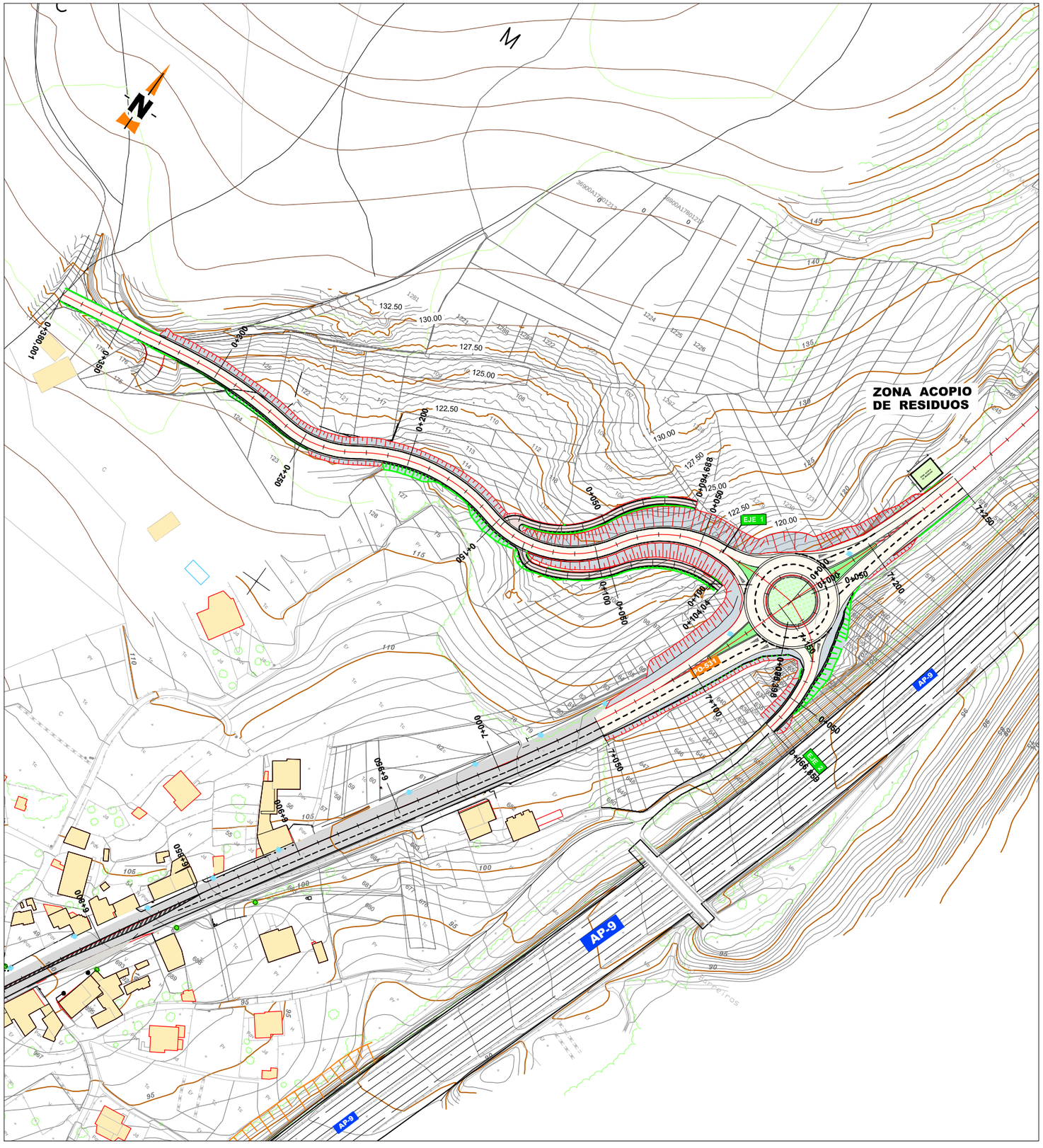
INDUSTRIAS AFINES SL		
SC-I-NP-XA-00006		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600001748	VEIGADAÑA 110-PETELOS, 36416 MOS	986 337 650 info@aceitesdepescado.com
NUTRIGRAS SA		
CG-I-NP-XA-00001		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com
PROCESADORA GALLEGA DE ALIMENTOS SL		

SC-I-NP-XA-00009			XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600021082	CARRETERA LALIN-RODEIRO, KM 2, 8, 36500 LALIN		
ALQUILER MYC NORTE SUR SL			
CG-I-NP-XV-00380			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600010048	P.I. O CAMPIÑO, PARCELA B-50 - MARCÓN, 36158 PONTEVEDRA	986 841 677 alquilermyc@yahoo.es	
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL			
RIV-04/013			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600020208	AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS	986 487 113	
CORDELERIA EL RIAL SL			
SC-I-NP-XV-00111			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600033958	AVENIDA VILANOVA EL RIAL, Nº 7, 36600 VILAGARCIA DE AROUSA	609 801 557	
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU			
SC-I-NP-XV-00036			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980	
LUIS RIVAS SL			
RIV-00/015			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600022380	POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81, 36158 PONTEVEDRA	986 872 864 luisrivas@infonegocio.com	
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864	
PLASTICOS RIVADIL SL			
SC-I-NP-XV-00102			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600022002	PARQUE EMPRESARIAL DE ARBO 1ª FASE, PARCELAS Nº 17/18/19 , 36434 ARBO	986 469 969 /986 665 818 rivadil@rivadil.com	
RECICLAJES AVI SL			
RIV-03/004			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600021864	AVDA. DE REBULLÓN -TAMEIGA 46, 36415 MOS	986 469 979 recicavi@teleline.es	
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)			
SC-I-NP-XV-00092			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com	
RESERPLAS SL			
SC-I-NP-XV-00104			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600015056	CARRETERA PORRIÑO-SALCEDA, KM 1,5 ATIOS - VILAFRÍA, 36475 PORRIÑO (O)	986 344 261 / 610 784 047 reserplas@terra.es	
SAICA NATUR SL			
SC-I-NP-XV-00075			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)		
SAMPER REFEINSA GALICIA SL			
RIV-04/006			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO		
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)			
SC-I-NP-XV-00082			XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos INDUSTRIAIS (XV-I)
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com	

AMANCIO VÁZQUEZ SL			
03/018			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015044	Travesía de Meloxo, nº 9, 36980 GROVE (O)	986 730 356	
ANA MARÍA BLANCO MOURIÑO			
99/001			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600015048	MARTÍN HERRERA, 8, 36590 VILA DE CRUCES	617-083-183	
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES CONDIDE SL			
SC-I-NP-XRT-00043			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600007767	CALLE DOCTOR MOSQUERA CASTROMÁN, Nº 5, 36640 PONTECESURES	986 556 210 condidesl@hotmail.com	
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES GUIMAREY SL			
SC-I-NP-XRT-00078			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021945	AVENIDA ALCALDE LAVADORES, Nº 122, 36214 VIGO	986 912 481 eduardo@guimarey.com	
FRANCISCO ANGEL MONTEAGUDO RODRIGUEZ			
CG-I-NP-XRT-15162			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600021127	C/HORTA,56,1ºA, 36450 SALVATERRA DE MIÑO	986639104	
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU			
01/046			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000055	AVDA. GALICIA, Nº 40, 36400 PORRIÑO (O)	986 331 980	
HIERROS Y METALES MOS SL			
SC-I-NP-XRT-00205			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600001278	AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5, 36416 MOS	986 487 950	
JUAN JAVIER PAMPIN FACORRO			
03/024			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600009304	, 36590 VILA DE CRUCES		
LAJO Y RODRIGUEZ SA			
SC-I-NP-XRT-00070			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ	
NUTRIGRAS SA			
SC-I-NP-XRT-00027			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com	
SERVICIO DE CONTENEDORES Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SL (SERCON)			
04/042			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008800	LAVANDEIRAS-3,BAJO, 36860 PONTEAREAS	98661671	
TALLERES VILA RODRIGUEZ SL			
CG-I-NP-XRT-00190			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600008456	BEADE-POUSA, 8, 36312 VIGO	986 299 018	
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)			
02/039			RECOLLA E TRANSPORTE de residuos INDUSTRIAIS (XRT-I)
3600004884	SUBIDA Ó MONTE DA SERRA 15-SARDOMA, 36214 VIGO	986 422 355	

LAJO Y RODRIGUEZ SA		
SC-I-NP-XA-00005		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600000085	POL.IND. DE LAS GÁNDARAS, 36400 PORRIÑO (O)	986/ 33-23-11 ABEL DE LA CRUZ
NUTRIGRAS SA		
CG-I-NP-XA-00001		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600001049	CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119, 36416 MOS	986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853 pma@aemos.com
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-I-NP-XA-00032		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600027523	POLÍGONO INDUSTRIAL LALÍN 2000, CALLE F, PARCELA 5, 36500 LALIN	986 787 517 avisosreromas@urbaser.com
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		
SC-I-NP-XA-00029		XESTOR-ALMACENAMENTO de residuos INDUSTRIAIS (XA-I)
3600009586	AVDA.CITROEN, 36210 VIGO	

PLANOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.


ZONA ACOPIO
DE RESIDUOS
EJE 1
EJE 2
PO-531
AP-9
0+000
0+050
0+100
0+150
0+200
0+250
0+300
0+350
0+394.688
0+400
0+450
0+500
0+550
0+600
0+650
0+700
0+750
0+800
0+850
0+900
0+950
1+000
1+050
1+100
1+150
1+200
1+250
6+850
6+900
6+950
7+000
7+050
7+100
7+150
7+200
7+250
7+300
7+350
7+394.688
7+400
7+450
7+500
7+550
7+600
7+650
7+700
7+750
7+800
7+850
7+900
7+950
8+000
8+050
8+100
8+150
8+200
8+250
8+300
8+350
8+400
8+450
8+500
8+550
8+600
8+650
8+700
8+750
8+800
8+850
8+900
8+950
9+000
9+050
9+100
9+150
9+200
9+250
9+300
9+350
9+400
9+450
9+500
9+550
9+600
9+650
9+700
9+750
9+800
9+850
9+900
9+950
10+000
10+050
10+100
10+150
10+200
10+250
10+300
10+350

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PLAN DE RESIDUOS.

Las prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se relacionan a continuación:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

- Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
- La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la comunidad autonómica correspondientes.
- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS.

- Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

CONDICIONES TÉCNICAS.

Prescripciones técnicas del Plan de Gestión de Residuos.

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizado y segregado del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.

	En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos de la Comunidad Autónoma. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por la Consellería correspondiente e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991…) y los requisitos de las ordenanzas municipales vigentes Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Pontevedra, Marzo de 2.016
El Ingeniero Autor



Fdo: Pablo González Rodríguez

PRESUPUESTO

- **MEDICIONES**
- **CUADRO DE PRECIOS Nº 1**
- **CUADRO DE PRECIOS Nº 2**
- **PRESUPUESTO**

MEDICIONES

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 01	GESTIÓN DE RESIDUOS					1,0000
01.01 (EGRCD02)	M3 **Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. petrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito y transporte a planta o vertedero de gestor autorizado para su reciclaje					
		1	34,590			34,590
	Total partida 01.01					**34,590**
01.02 (EGRCD03)	M3 **Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. no pétrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza no pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado					
		1	452,170			452,170
	Total partida 01.02					**452,170**
01.03 (EGRCD04)	M3 **Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc.pelig.** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Potencialmente peligrosos, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado					
		1	7,410			7,410
	Total partida 01.03					**7,410**
01.04 (EGRCD08)	M3 **Clasificación de residuos a pie de obra** Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y demolición, separándolos en fracciones dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales					
	RCD Nivel II. Naturaleza Pétrea	1	34,590			34,590
	RCD Nivel II Naturaleza no pétrea	1	452,170			452,170
	RCD Nivel II Potenc. Peligrosos	1	7,410			7,410
	Total partida 01.04					**494,170**
01.05 (EGRCD09)	UD **Punto limpio** Punto limpio para almacenamiento de residuos. Incluyendo la preparación de la superficie y vallado perimetral. Conteniendo como mínimo los contenedores que se indican a continuación: - 2 bidones de 200l para almcenamiento de residuos peligrosos con cubeto de retención - 1 contenedor 400 l - 2 contenedores de 10 m3 para hierro y acero, plásticos Totalmente instalado					
	Total partida 01.05					**1,000**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

ADVERTENCIA:
Los precios designados en letra en este cuadro son los que su utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratación de Obras por la Administración

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
001 (EGRCD02)	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. petrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito y transporte a planta o vertedero de gestor autorizado para su reciclaje	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	**2,50**
002 (EGRCD03)	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. no pétrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza no pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS	**3,00**
003 (EGRCD04)	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc.pelig.** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Potencialmente peligrosos, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	**48,16**
004 (EGRCD08)	M3	**Clasificación de residuos a pie de obra** Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y demolición, separándolos en fracciones dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	**3,01**
005 (EGRCD09)	UD	**Punto limpio** Punto limpio para almacenamiento de residuos. Incluyendo la preparación de la superficie y vallado perimetral. Conteniendo como mínimo los contendores que se indican a continuación: - 2 bidones de 200l para almcenamiento de residuos peligrosos con cubeto de retención - 1 contenedor 400 l - 2 contenedores de 10 m3 para hierro y acero, plásticos Totalmente instalado	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**681,66**

NºOrd.	Descripción	Importe Euros

Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS

ADVERTENCIA:
Los precios designados en letra en este cuadro son los que su utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratación de Obras por la Administración

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
001 (EGRCD02)	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. petrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito y transporte a planta o vertedero de gestor autorizado para su reciclaje	
		Total Mano de obra	0,1500
		Total Maquinaria	0,1100
		Total Materiales	2,1000
		Costes directos	2,36
		Costes indirectos 6%	0,1416
		Redondeo	-0,0016
		Coste total	**2,50**
002 (EGRCD03)	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. no pétrea** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza no pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado	
		Total Mano de obra	0,1500
		Total Maquinaria	0,1300
		Total Materiales	2,5500
		Costes directos	2,83
		Costes indirectos 6%	0,1698
		Redondeo	0,0002
		Coste total	**3,00**
003 (EGRCD04)	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc.pelig.** Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Potencialmente peligrosos, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado	
		Total Maquinaria	0,2000
		Total Materiales	45,2300
		Costes directos	45,43
		Costes indirectos 6%	2,7258
		Redondeo	0,0042
		Coste total	**48,16**
004 (EGRCD08)	M3	**Clasificación de residuos a pie de obra** Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y demolición, separándolos en fracciones dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales	
		Total Mano de obra	2,8400
		Costes directos	2,84
		Costes indirectos 6%	0,1704
		Redondeo	-0,0004
		Coste total	**3,01**
005 (EGRCD09)	UD	**Punto limpio** Punto limpio para almacenamiento de residuos. Incluyendo la preparación de la superficie y vallado perimetral. Conteniendo como mínimo los contendores que se indican a continuación: - 2 bidones de 200l para almcenamiento de residuos peligrosos con cubeto de retención - 1 contenedor 400 l - 2 contenedores de 10 m3 para hierro y acero, plásticos Totalmente instalado	
		Total Mano de obra	15,0800
		Total Maquinaria	628,0000
		Costes directos	643,08
		Costes indirectos 6%	38,5848
		Redondeo	-0,0048
		Coste total	**681,66**

NºOrd.	Descripción	Importe Euros

Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 01		GESTIÓN DE RESIDUOS			
01.01	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. petrea**	**34,590**	2,50	**86,48**
(EGRCD02)		Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito y transporte a planta o vertedero de gestor autorizado para su reciclaje			
01.02	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Nat. no pétrea**	**452,170**	3,00	**1.356,51**
(EGRCD03)		Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Naturaleza no pétrea, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado			
01.03	M3	**Tratamiento de RCD Nivel II: Potenc.pelig.**	**7,410**	48,16	**356,87**
(EGRCD04)		Tratamiento de residuos de la construcción y demolición (RCD) Nivel II: Potencialmente peligrosos, según estimación relacionada en el correspondiente estudio, consistente en la disposición controlada a monodepósito, transporte a planta y tratamiento por gestor autorizado			
01.04	M3	**Clasificación de residuos a pie de obra**	**494,170**	3,01	**1.487,45**
(EGRCD08)		Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y demolición, separándolos en fracciones dentro de la obra en la que se produzcan, con medios mecánicos y manuales			
01.05	UD	**Punto limpio**	**1,000**	681,66	**681,66**
(EGRCD09)		Punto limpio para almacenamiento de residuos. Incluyendo la preparación de la superficie y vallado perimetral. Conteniendo como mínimo los contendores que se indican a continuación: - 2 bidones de 200l para almcenamiento de residuos peligrosos con cubeto de retención - 1 contenedor 400 l - 2 contenedores de 10 m3 para hierro y acero, plásticos Totalmente instalado			
		Total Capítulo C01GR			**3.968,97**
		Total Presupuesto			**3.968,97**

RESUMEN PRESUPUESTO

RESUMEN DE CAPITULOS

CAP.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EUROS
Cap. C01GR	GESTIÓN DE RESIDUOS	3.968,97
TOTAL EJECUCION MATERIAL		3.968,97

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de: TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

ANEJO Nº 17. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA
2. PLANOS
3. PLIEGO DE CONDICIONES
4. PRESUPUESTO

MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE DE LA MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN
2. MARCO JURÍDICO
3. OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS CONTRATADAS
4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
5. ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA
   - 5.1. Movimiento de tierras
   - 5.2. Fresado
   - 5.3. Hormigonado
   - 5.4. Afirmados y pavimentos
   - 5.5. Señalización
   - 5.6. Instalación de tuberías
   - 5.7. Construcción de arquetas y pozos
   - 5.8. Drenaje
   - 5.9. Otros
6. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO
   - 6.1. Maquinaria para movimiento de tierras
   - 6.2. Medios de fabricación y puesta en obra de firmes
   - 6.3. Hormigonado
   - 6.4. Maquinaria de elevación
   - 6.5. Otros
   - 6.6. Medios auxiliares
7. PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN
   - 7.1. Elementos de señalización
8. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA
   - 8.1. Medidas generales
   - 8.2. Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.
   - 8.3. Modelo de organización de la seguridad en la obra
   - 8.4. Prevención de riesgos de daños a terceros
9. CONCLUSIÓN

ANEJO 01 –JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, teniendo como objetivos la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar durante la ejecución del proyecto de construcción".

2. MARCO JURÍDICO

En el artículo 4 del R.D. mencionado anteriormente se establecen las condiciones de obligatoriedad para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- Presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual a superior a 450.759,08 euros (75 millones de pesetas).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto, el plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

El plan de seguridad y salud de la obra incluirá un desarrollo más detallado de esta planificación, señalando mediante diagramas espacio - tiempo los detalles de la misma, especialmente en relación con los trabajos y procesos a realizar en los tajos de mayor significación preventiva (movimiento de tierras, afirmado, estructuras, etc.).

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio.

3. OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS CONTRATADAS

Son las siguientes:

Cada una de las empresas contratadas por la promotora deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el que se recojan:

- Descripción del proceso constructivo, según su sistema de ejecución de la obra.
- Unidades de obra que van a ejecutar.
- Los riesgos a los que están expuestos.
- Las normas de seguridad que deben aplicar para evitar los riesgos
- Equipos de protección individual.
- Medios de protección colectiva.

Todo ello, correspondiente a los trabajos que van a realizar; teniendo en cuenta los medios humanos y materiales con los que cuentan.

El Plan de Seguridad y Salud será presentado antes del comienzo de los trabajos, al Coordinador de Seguridad y Salud, que emitirá informe para su aprobación por parte de la Administración pública que adjudica la obra. Mientras tanto no se podrán comenzar los trabajos.

Cada empresa contratista antes del comienzo de los trabajos comunicará el nombramiento de un responsable en la obra de vigilar el cumplimiento por parte de sus trabajadores de las medidas preventivas establecidas en el plan de seguridad.

Las empresas contratistas acreditarán la formación e información de todos sus trabajadores, en materia de seguridad y salud, de acuerdo con los trabajos que ejecute cada uno de ellos.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta

intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

Por tanto las obras proyectadas se caracterizan por:

Concellos Afectados

- **Pontevedra:** entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

Características Técnicas

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  - **a.** **Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  - **b.** **Ramales :**
    - i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
    - ii. Ramal 2: L = 67 m
    - iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  - **c.** **Muro de escollera de contención:** 50 m
  - d. **Drenaje Longitudinal:**
    - i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
    - ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
    - iii. Pasos salvacunetas: 14 pasos
  - e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m
  - **f.** **Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.
  - **g.** **Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras
  - h. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

Para realizar el acondicionamiento y ensanche de la plataforma, se procederá a realizar el corte del borde del pavimento actual con sierra para luego ejecutar el cajeo del ensanche bien sea mediante la excavación del terreno colindante o con el terraplenado que sea necesario. Se realizará el saneo de los ensanches de tal manera que se consiga una explanada mejorada apta para el tipo de tráfico y firme previsto. En el margen derecho de la nueva glorieta se proyecta la construcción de un muro de escollera para contener las tierras del talud de terraplén que se forma y evitar deslizamientos e invasión de las tierras sobre los lindes de la autovía AP-9 próxima.

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. La parte central de la glorieta estará conformada, en su parte más exterior, por un anillo con pavimento de adoquín de 1m de ancho y las isletas serán de hormigón fratasado.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W

Se repone toda la señalización horizontal y vertical del tramo para así adaptarlo a la nueva tipología de trazado sin cruces a la izquierda y con la disposición de la nueva glorieta. De igual forma sucede con las barreras de seguridad que resulten afectadas por las ampliaciones.

Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción.

Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción

PLAZO DE EJECUCIÓN: SEIS (6) MESES

Nº TRABAJADORES ESTIMADO: SEIS (6) OPERARIOS

PRESUPUESTO PROYECTO. (E.M.): 335.299,26 €

PRESUPUESTO S. y S. (E.M.): 14.974,52€

5. ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las **actividades constructivas** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

5.1 Movimiento de tierras	**5.6** Instalación de tuberías
5.2 Fresado	**5.7** Construcción de arquetas y pozos
5.3 Hormigonado	**5.8** Drenaje
5.4 Afirmados y pavimentos	**5.9** Otros
5.5 Señalización	

5.1. Movimiento de tierras

DESPEJE Y DESBROCE		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo y a distinto nivel. - Caídas de materiales. - Choques o golpes contra objetos. - Vuelco de maquinaria. - Polvo. - Ruido. - Contactos eléctricos directos/ indirectos.	- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas, árboles o arbustos con raíces descarnadas sobre máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones. - En verano se procederá a regar las zonas de trabajo que puedan originar polvareda. - Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado y que vigile y dirija sus movimientos. - Los operarios de las máquinas deberán mirar alrededor de su máquina para observar las posibles fugas de aceite o piezas en mal estado. - Se comprobará el estado de los faros, luces de posición, los intermitentes y luces de stop. - Cuando haya que retirar árboles, éstos se cortarán y se sacarán mediante una grúa autotransportada. Si ello no es posible, se utilizará un tractor. - Los operarios se mantendrán a suficiente distancia de los troncos en movimiento. - Es obligatorio el uso de gafas antiproyecciones cuando se utilice la sierra para cortar madera. - Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza de las zonas de trabajo deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas: - No subir pasajeros. - No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la maquinaria. - No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo. - No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas. - Es recomendable que el personal que trabaje en las tareas de desbroce tenga actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica. - Señalización de las zonas de trabajo: peligro obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada. - Acotación de las zonas de trabajo mediante cinta de balizamiento, conos, paneles direccionales, etc.	- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Gafas de seguridad. - Faja contra las vibraciones. - Protectores auditivos. - Botas de seguridad. - Botas de agua. - Mascarillas antipolvo. - Cinturón de seguridad.

EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO Y APERTURA DE ZANJAS		
Esta unidad consiste en la excavación del terreno, incluso carga y transporte del material a vertedero o lugar de empleo. Siempre que sea posible el material se reciclará, para realizar rellenos y compactaciones. En la ejecución de estos trabajos se utilizarán los siguientes medios mecánicos: Camiones basculantes, compactadores, palas excavadores y otros.		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Deslizamientos o desprendimientos de tierras y/o rocas debidos a manejo de maquinaria - Sobrecarga en bordes de excavación - Alteración de la estabilidad del terreno - No empleo de taludes adecuados - Variación de la humedad del terreno - Vibraciones producidas por paso de maquinaria - Fallo de entibaciones - Excavaciones bajo el nivel freático - Colisiones de vehículos - Vuelcos de maquinaria - Falsas maniobras de la maquinaria - Atropellos - Problemas de circulación a causa de las malas condiciones de los viales Riesgos derivados de los trabajos realizados en condiciones atmosféricas extremas - Caídas de personas a distinto nivel - Caídas de personas la mismo nivel - Proyección de partículas - Contactos eléctricos - Golpes en extremidades - Atrapamiento o aplastamiento por desplome de materiales - Contagio por lugares insalubres - Ruido - Vibraciones	Antes del inicio de los trabajos se realizará una inspección del terreno y de las instalaciones colindantes. - Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales a menos de 2 metros de los bordes de excavación. - Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación. - Las rampas de acceso de vehículos tendrán pendientes y anchuras adecuadas. - Los frentes y paramentos verticales de excavación se inspeccionarán al iniciar los trabajos. - Se señalizará mediante una línea la distancia de seguridad mínima de aproximación, de 2 metros, al borde de las excavaciones. - Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, con listón intermedio y rodapié, situada como mínimo a 2 metros del borde del talud. - Se eliminarán los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces hayan quedado al descubierto y mermen la estabilidad propia y del corte. - Se inspeccionarán las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo. - Se entibarán los taludes en función del siguiente criterio: PENDIENTE TIPO DE TERRENO 1/1 Movedizo 1/2 Blandos, pero resistentes 1/3 Muy compactos - En caso de presencia de agua en la obra, se procederá a su achique, para prevenir alteraciones en el terreno. - Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por una persona autorizada. - Se conservarán los viales de la obra, cubriendo baches, eliminando baldones y compactando el piso. - Se habilitarán accesos diferenciados y separados para personas y para vehículos. - Se prohíbe la permanencia dentro del radio de acción de la maquinaria. - Se entibarán las zanjas cuando su profundidad sea igual o superior a 1,5 metros.	- Casco de seguridad - Calzado de seguridad - Calzado de seguridad impermeable - Trajes impermeables - Guantes de cuero - Guantes de goma - Ropa de trabajo - Mascarilla antipolvo - Protectores auditivos - Gafas antiproyecciones

- Ambiente pulvígeno - Condiciones climatológicas extremas	- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pié de taludes inestables. - Se prohíbe permanecer al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo. - Cuando las zanjas y vaciados tengan una profundidad igual o superior a 2 metros, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, con listón intermedio y rodapié, situada como mínimo a 2 metros del borde. - Cuando las zanjas y vaciados tengan una profundidad inferior a 2 metros, se delimitará su perímetro mediante balizamiento. - El personal que trabaje en el interior de zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar expuesto. - El acceso y salida de las zanjas se realizará mediante escaleras sólidas. Las escaleras sobrepasarán en 1 metro el borde de la zanja. - Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados desde el cuadro general de obra. - Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas será a 24 voltios. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa aislada eléctricamente.	

RELLENOS Y TERRAPLENES		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Colisiones de vehículos - Vuelcos de maquinaria - Falsas maniobras de la maquinaria - Atropellos - Problemas de circulación a causa de las malas condiciones de los viales - Riesgos derivados de los trabajos realizados en condiciones atmosféricas extremas - Caídas a distinto nivel - Atrapamiento o aplastamiento por desplome de materiales - Ambientes pulvígenos - Ruido - Vibraciones	- El personal que maneje la maquinaria de obra será especialista, estarán en posesión de la documentación que acredite su capacitación. - Los vehículos serán revisados periódicamente. - No se sobrecargarán los vehículos por encima de su carga máxima admisible, la cual llevarán siempre escrita de forma visible. - Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y en número superior al de los asientos existentes en el interior. - Los equipos de carga serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. - Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y las cajas de camión, para evitar ambientes pulvígenos. - Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra. - Se instalarán en el borde de los terraplenes de vertido, topes sólidos de limitación de recorrido. - Se prohíbe la permanencia de personas en un radio de 5 metros en torno a los compactadores en funcionamiento. - Los vehículos dispondrán de avisador acústico de retroceso. - Los vehículos dispondrán de cabina de seguridad antivuelco. - Los conductores de los vehículos de cabina cerrada están obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.	- Casco de seguridad - Calzado de seguridad - Calzado de seguridad impermeable - Guantes de cuero - Guantes de goma - Ropa de traba - Mascarilla antipolvo - Protectores auditivos

5.2. Fresado

FRESADO		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo y a distinto nivel. - Caídas de materiales. - Choques o golpes contra objetos. - Vuelco de maquinaria. - Polvo. - Ruido. - Contactos eléctricos directos/ indirectos.	- Durante el fresado, las zonas en las que puedan producirse proyecciones de material, deberán ser señalizadas y protegidas convenientemente. - Cuando los trabajos se realicen en carreteras en servicio se dirigirá el tráfico con ayuda de señalistas, que dispondrán de chalecos reflectantes, señales manuales y radioteléfonos para ordenar el tráfico. - Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias con operarios u otros vehículos. - Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP". - Los vehículos y maquinaria serán únicamente manejados por los operarios asignados. - Se dispondrán las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente. - Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar de obra que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la presencia de personas ajenas a estos trabajos. - Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos de caída incontrolada de material desde los vehículos o circulación de éstos con sobrecarga. - Se prohíbe la permanencia de operarios en un radio no inferior a los 5 m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, así como colocarse detrás de los camiones que traen el material. - No se permitirá transportar a personas en máquinas que no dispongan de asientos para acompañarles.	- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Gafas de seguridad. - Faja contra las vibraciones. - Protectores auditivos. - Botas de seguridad. - Botas de agua. - Mascarillas antipolvo. - Cinturón de seguridad.

5.3. Hormigonado

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caída al mismo nivel. - Desplome de cargas. - Atrapamientos. - Golpes o cortes por herramientas. - Golpes con objetos inmóviles. - Golpes por objetos móviles. - Dermatitis por contacto con cemento. - Sobreesfuerzos.	- El transporte con grúa de tableros se efectuará con bateas emplintadas, en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas sujetas con nudos de marinero. - Los trabajos de encofrado estarán dirigidos por personal competente - El desprendimiento de tableros se ejecutará mediante uña metálica. - Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas con nudos de marinero. - Terminado el desencofrado se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su evacuación. - Todas las maderas y elementos del encofrado serán retirados de la obra y almacenados cuidadosamente. Previamente las maderas serán desprovistas de clavos y puntas. - La sierra de disco dispondrá de las medidas de protección reglamentarias. - El personal que emplee máquinas herramienta contará con la autorización por escrito de la Jefatura de Obra. - Las herramientas manuales se transportarán en cajas o en bolsas portaherramientas. - Los mangos y empuñaduras de las herramientas manuales deberán ser de dimensiones apropiadas, no tendrán bordes agudos, cortantes o punzantes y las superficies no serán resbaladizas. - Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.	- Casco de seguridad. - Calzado de seguridad. - Guantes de cuero. - Gafas de seguridad antiproyecciones. - Ropa de trabajo.

TRABAJOS CON FERRALLA Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caída al mismo nivel - Desplome de cargas. - Atrapamientos. - Golpes o cortes por herramientas. - Golpes o cortes con objetos inmóviles. - Golpes o cortes por objetos móviles. - Sobreesfuerzos.	- Para el desplazamiento de las armaduras se empleará una grúa. Un auxiliar avisará al operador de la grúa de la existencia de obstáculos y de la presencia de personas. - El transporte y el izado de las armaduras se realizará sujetando éstas, por dos puntos separados, mediante de eslingas. - Ningún trabajador estará en el radio de movimiento de las armaduras transportadas. - Si durante el transporte la armadura ha de ser dirigida, nunca se hará con la mano sino con cuerdas o ganchos. - La ferralla se situará alejada del entorno inmediato de la obra. - Las máquinas dobladoras y cizallas tendrán todas las medidas de seguridad reglamentarias. - Los paquetes de redondos deben depositarse horizontalmente sobre durmientes de madera, evitando alturas excesivas. - La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida mediante eslingas, sujetadas en dos puntos distantes. - Los restos o recortes de hierros y acero se acopiarán en sitios estratégicos para su posterior evacuación. - Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres, y recortes de ferralla. - Las herramientas manuales se transportarán en cajas o bolsas portaherramientas.	- Casco de seguridad. - Calzado de seguridad. - Guantes de cuero. - Gafas de seguridad antiproyecciones. - Cinturón portaherramientas. - Ropa de trabajo.

VERTIDO DE HORMIGÓN MEDIANTE CANALETA		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Pisadas sobre objetos punzantes. - Contactos con el hormigón (dermatitis). - Atrapamientos. - Golpes con objetos móviles. - Proyección de partículas. - Ruido. - Vibraciones. - Contacto eléctrico.	- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. - Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 metros del borde de la excavación. - Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso. - Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura. - La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará que no realicen maniobras inseguras.	- Casco de seguridad. - Ropa de trabajo. - Guantes impermeabilizados. - Guantes de goma o de P.V.C. - Calzado de seguridad impermeable. - Gafas antiproyecciones.

VERTIDO DE HORMIGÓN MEDIANTE CUBO O CANGILÓN		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Hundimiento de encofrados. - Rotura o reventón de encofrados. - Pisadas sobre objetos punzantes. - Contactos con el hormigón (dermatitis). - Atrapamientos. - Golpes con objetos móviles. - Proyección de partículas. - Ruido.	- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. - Se delimitarán las zonas batidas por el cubo. - La apertura del cubo para el vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. - La maniobra de aproximación, se dirigirá mediante señales preestablecidas fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo. - Se procurará no golpear con el cubo los encofrados o las entibaciones. - Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. - Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente. - Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los	- Casco de seguridad. - Ropa de trabajo. - Guantes impermeabilizados. - Guantes de goma o de P.V.C. - Calzado de seguridad impermeable. - Gafas antiproyecciones.

- Vibraciones. - Contacto eléctrico.	tajos con riesgo de caída desde altura. - La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará que no realicen maniobras inseguras.	

HORMIGONADO POR BOMBEO		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Hundimiento de encofrados. - Rotura o reventón de encofrados. - Pisadas sobre objetos punzantes. - Contactos con el hormigón (dermatitis). - Atrapamientos. - Golpes con objetos móviles. - Proyección de partículas. - Ruido. - Vibraciones. - Contacto eléctrico.	- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras. - El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo. - Se delimitarán las zonas de actuación. - Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe su modificación o manipulación. - El Vigilante de Seguridad, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado. - La tubería de hormigonado se apoyará sobre caballetes. Se arriostrarán las partes susceptibles de movimiento. - La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado. - Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino seguro, para los operarios que gobiernan el vertido con la manguera. - EL hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado. - El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, serán dirigidos por un operario especialista, para evitar accidentes por "tapones" y "sobrepresiones" internas. - Antes de iniciar el bombeo de hormigón se preparará el conducto (engrasado de tuberías) enviando masas de mortero de dosificación. - Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería. - Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso. - Se revisará periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado - El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención: - Antes de iniciar el suministro asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización sus pasadores. - Antes de verter el hormigón en la tolva asegurarse de que está instalada la parrilla. - No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha. - Si hay que efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo, luego efectuar la tarea que se requiera. - No trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. - Detener el servicio, para la máquina. - Si el motor es eléctrico: antes de abrir el cuadro general de mando, asegurarse de su total desconexión; no intentar modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica. - Comprobar diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores. No medir el buen estado de la tubería mediante golpeteo. - Si hay que bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón, probar los conductos bajo presión des seguridad. - Respetar el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina.	- Casco de seguridad. - Ropa de trabajo. - Guantes impermeabilizados. - Guantes de goma o de P.V.C. - Calzado de seguridad impermeable. - Gafas antiproyecciones.

5.4. Afirmado y Pavimentos

EXTENDIDO DE FIRMES		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo nivel - Caídas a distinto nivel - Golpes por objetos, cortes y pinchazos - Colisiones y atropellos por circulación de vehículos y maquinas. - Vuelcos - Atrapamientos por partes móviles de las máquinas - Proyección de partículas a los ojos - Quemaduras - Incendios - Gases y vapores - Polvo - Ruido	- Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas y enterradas, que puedan afectar a las áreas de movimientos de vehículos. - Cuando los trabajos se realicen en carreteras en servicio se dirigirá el tráfico con ayuda de señalistas, que dispondrán de chalecos reflectantes, señales manuales y radioteléfonos para ordenar el tráfico. - Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias con operarios u otros vehículos. - Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP". - Los vehículos y maquinaria serán únicamente manejados por los operarios asignados. - Se dispondrán las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente. - Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar de obra que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la presencia de personas ajenas a estos	- Casco de seguridad - Botas de seguridad con puntera reforzada - Botas aislantes - Guantes de piel - Buzos (se tendrá en cuenta las reposiciones periódicas, según convenio colectivo provincial) - Ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas - Protectores auditivos - Gafas contra impactos y antipolvo - Mascarillas antipolvo - Protectores auditivos

	trabajos. - Los vehículos se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, estableciéndose el control necesario para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos de caída incontrolada de material desde los vehículos o circulación de éstos con sobrecarga. - Se prohíbe la permanencia de operarios en un radio no inferior a los 5 m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, así como colocarse detrás de los camiones que traen el material. - No se permitirá transportar a personas en máquinas que no dispongan de asientos para acompañarles. - En los trabajos en proximidades de líneas eléctricas se respetarán las distancias contempladas en el Reglamento de Líneas - Eléctricas de Alta Tensión. - En todo momento se mantendrán las zonas de extendido limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese necesario realizar trabajos nocturnos. - Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux. - La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas de mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.	

EXTENDIDO DE BASES PARA FIRMES		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo nivel - Caídas a distinto nivel - Golpes por objetos, cortes y pinchazos - Colisiones y atropellos por circulación de vehículos y maquinas. - Vuelcos - Atrapamientos por partes móviles de las máquinas - Proyección de partículas a los ojos - Quemaduras - Incendios - Gases y vapores - Polvo - Ruido	- Se regarán periódicamente los tajos para impedir que se forme polvareda. - Se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese necesario realizar trabajos nocturnos. - En trabajos de compactación se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas: - Instruir convenientemente al personal que maneje la maquinaria a utilizar en la compactación. - El mayor peligro de estas máquinas reside en los descuidos del trabajador, ya que el trabajo es muy monótono. Se tendrá en cuenta esta circunstancia, sobre todo cuando haya presentes varios equipos de trabajo en la misma zona. - En caso de avería mecánica en pendientes, todos los operadores deberán conocer los procedimientos de actuación para estos casos. - Se señalizarán los bordes de terraplenes para evitar una aproximación excesiva que provoque el vuelco de la máquina.	- Casco de seguridad - Botas de seguridad con puntera reforzada - Botas aislantes - Guantes de piel - Buzos (se tendrá en cuenta las reposiciones periódicas, según convenio colectivo provincial) - Ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas - Protectores auditivos - Gafas contra impactos y antipolvo - Mascarillas antipolvo - Protectores auditivos

5.5. Señalización

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo nivel. - Golpes y cortes por objetos o herramientas. - Proyección de partículas a los ojos. - Inhalación de sustancias químicas. - Irritación de mucosas, ojos y piel por contacto con las pinturas - Atropellos. - Atrapamientos entre objetos.	- Se verificará antes de comenzar a trabajar el estado de las mangueras y los manómetros. - No se transitará por la zona de trabajos hasta que el equipo de maquinaria haya finalizado su tarea. - Durante el marcado de señalización horizontal se procederá a la delimitación de la zona, con el fin de evitar atropellos. - Las personas que realicen el pintado de la señalización horizontal conocerán los riesgos derivados de las pinturas empleadas, y seguirán puntualmente las indicaciones del suministrador. - Los recipientes de pintura se mantendrán siempre cerrados, procediendo a la retirada inmediata de los botes de pintura y cualquier otro resto. - Se suspenderán los trabajos en días de fuerte viento. - No se fumará durante la realización de estos trabajos. - No se procederá a utilizar disolventes para el aseo de los operarios	- Guantes de PVC. - Calzado de seguridad - Ropa de trabajo - Gafas antiproyecciones - Chaleco reflectante.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel - Caída de objetos por manipulación - Golpes y cortes por objetos o herramientas. - Proyección de partículas a los ojos. - Quemaduras - Atropellos. - Ruido - Contactos eléctricos - Sobreesfuerzos	- Cuando se proceda a la colocación de señalización vertical se protegerá la zona con conos de balizamiento. - Si existe tráfico rodado en los viales durante la colocación de la señalización se colocarán señales provisionales de obra con limitación de velocidad. - Las personas encargadas de la colocación de las señales deben asegurarse de recoger todo el material utilizado que pueda entorpecer el tráfico en los viales. - La colocación y retirada de las señales se realizará en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario, de modo que el personal que las coloca se vea protegido por las señales precedentes. - Para la colocación de impostas se utilizará imprescindiblemente arnés de seguridad anclado a elementos fijos que garanticen su resistencia.	- Guantes de cuero - Calzado de seguridad - Gafas de seguridad - Ropa de trabajo - Chalecos reflectantes - Protección auditiva - Arnés de seguridad

5.6. Instalación de tuberías

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo nivel y a distinto nivel. - Caídas de objetos al interior de las zanjas. - Contactos eléctricos indirectos. - Proyección de partículas. - Pinchazos y cortes. - Golpes. - Sobreesfuerzos. - Atrapamientos.	- Los tubos se acopiarán sobre durmientes de madera. - Los tubos de pequeño diámetro se colocarán manualmente. - Durante el proceso de colocación de los tubos se prohibirá la permanencia de operarios ajenos a los trabajos en el interior de la zanja. - Se comprobará el estado de las herramientas manuales antes del inicio de los trabajos. - Si se utilizan máquinas – herramientas eléctricas, deberán estar dotadas de doble aislamiento. - Las bocas de los tubos extremos del tramo en colocación se taparán para evitar la entrada de animales o cosas. - Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo. - Las herramientas portátiles tendrán doble aislamiento de seguridad. - Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes. - Las tuberías en suspensión a gancho de grúa se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Los trabajadores protegerán sus manos con guantes de seguridad. - Los tubos se introducirán en las zanjas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra. - Una vez que los tubos entren en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura. - La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar. - Los ganchos, eslingas y útiles empleados en el manejo de las conducciones estarán en perfecto estado. - La grúa se situará en el lado contrario al de acopio de los tubos. - Los operarios que efectúen estas operaciones recibirán instrucciones sobre la manipulación manual de cargas. - Sobre las zanjas se colocarán palastros de acero para facilitar el paso de los operarios. - Si la instalación de tubos afecta a la carretera, dos señalistas regularán el paso de vehículos o se colocarán semáforos. Además se señalizará el tajo con señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se acotará la zona de trabajo con vallas, conos, cinta de balizar y paneles direccionales. - Protección de huecos mediante tapas de madera. - Palastros de acero. - Pasarelas de seguridad sobre zanjas.	- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Faja contra los sobreesfuerzos. - Botas de seguridad de cuero. - Botas impermeables. - Ropa de trabajo. - Traje impermeable. - Chaleco reflectante.

5.7. Construcción de arquetas y pozos de hormigón

Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas a distinto nivel. - Caídas al mismo nivel. - - Desplome o vuelco de los paramentos de pozo o talud. - Golpes o cortes por objetos. - Golpes o cortes por herramientas. - Sobreesfuerzos. - Contactos eléctricos. - Intoxicación por gases. - Explosión por gases o líquidos. - Accidentes causados por seres vivos. - Infecciones. - Dermatitis por contacto con el cemento.	- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible, sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por pies derechos. - Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar. - Las excavaciones de pozos se ejecutarán entubando para evitar derrumbamientos sobre las personas. - Se prohibe la permanencia en solitario en el interior de pozos. - El ascenso o descenso a pozos y zanjas se realizará mediante escaleras normalizadas firmemente ancladas. Se cumplirán todas las medidas preventivas relativas al uso de escaleras de mano. - Los pozos y zanjas tendrán iluminación suficiente. La energía eléctrica se suministrará a 24 V y todos los equipos serán blindados. - Se prohibe fumar en el interior de los pozos y zanjas. - Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o zanja, se comunicará a los compañeros y se evacuará, poniendo en conocimiento de la Dirección Facultativa. - Se prohibe el acceso al interior de los pozos zanjas a toda persona ajena al proceso de construcción. - Entorno de los pozos y de las zanjas con profundad superior a 2 metros se instalará una barandilla de protección, de 90 centímetros de altura. - Se utilizarán tapas de madera encajadas en las " bocas de los pozos". - En los lugares en los que se prevea la presencia de gases nocivos, se dispondrá una manguera de ventilación. - Se prohibe expresamente utilizar fuego para la detección de gases. La detección de gases se realizará por medios seguros y fiables. - Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.	- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Ropa de trabajo. - Calzado de seguridad. - Botas de goma de seguridad. - Gafas antiproyecciones.

5.8. Drenaje

OBRAS DE DRENAJE		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas a distinto nivel - Caídas al mismo nivel - Desplome de objetos - Atrapamiento por objetos - Derrumbamiento - Choque contra objetos inmóviles - Vuelco de maquinaria y vehículos - Cortes y golpes por máquinas y herramientas - Proyección de partículas. - Contaminación acústica - Vibraciones - Sobreesfuerzos	- Antes de iniciar los trabajos en las zanjas debe realizarse un estudio para determinar las condiciones del terreno. - Se debe verificar la posible existencia de conductos públicos subterráneos. - De existir servicios públicos enterrados, se solicitara información a la compañía correspondiente y autorización del corte para la realización de los trabajos - Se utilizarán señalización para delimitar la zona de trabajo. - En caso condiciones meteorológicas lluviosas debe verificarse el estado del terreno, por la existencia de peligro de desprendimiento. - Se tratará de realizar el trabajo sobre superficies lo más planas posible. - La zona de trabajo se mantendrá limpia, libre de obstáculos y de residuos. - Si existen filtraciones que ocasionen inundación de los tajos, se procederá al achique del agua. - Se habilitarán espacios destinados al acopio de materiales. - No se realizarán acopios a una distancia inferior a dos metros de las zanjas abiertas. - La colocación del material cuando se realice con medios mecánicos se hará con ayuda de eslingas. - Es obligatorio realizar entibaciones parciales o totales, con el fin de evitar desplomes o derrumbes. - En caso de rotura accidental de conducciones eléctricas se avisará inmediatamente a la compañía suministradora, manteniendo alejados a los trabajadores. - En el caso anterior, los operadores de las maquinas, las abandonarán saltando lo más lejos posible. - En aquellas situaciones en donde exista riesgo de caída a distinto nivel, se colocarán barandillas de 90 cm de altura, provistas con barra intermedia y rodapié. - En caso de no ser posible se debe recurrir al uso de cinturones de seguridad. - Se instalarán plataformas de paso sobre las zanjas, de 60 cm de ancho como mínimo. - Los lugares de paso se protegerán con pasarelas, de 60 cm de ancho como mínimo provistas de barandillas de 90 cm de altura con barra intermedia y rodapié. - En caso de escasa iluminación se utilizará iluminación artificial, por medio de portalámparas. - La colocación de elementos pesados en zanjas, se realizará de forma mecánica. - De no ser posible se realizará al menos por dos personas, ayudados con cuerdas de retenida. - En el momento de aprovisionamiento de materiales del lugar de acopio se respetará una distancia de seguridad, con el fin de evitar caídas de objetos a distinto nivel. - Siempre que sea necesario adaptar el tamaño de las tuberías se realizara con herramientas manuales destinadas a tal fin, utilizando además gafas de protección contra impactos. - Si durante la jornada no es posible cerrar las zanjas abiertas para la colocación de conducciones, se balizará la zona, y antes de reanudar los trabajos se realizará una inspección de las condiciones en las que se encuentra el tajo.	- Casco de seguridad - Ropa de trabajo según condiciones meteorológicas. - Calzado de seguridad con plantilla y puntera reforzada. - Guantes de cuero - Cinturón de seguridad - Protectores auditivos - Gafas antiimpacto - Cinturón lumbar

5.9. Otros

JARDINERÍA		
Riesgos más frecuentes	Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas	Equipos de protección individual
- Caídas al mismo nivel. - Golpes contra objetos. - Cortes y lesiones por contacto con objetos punzantes. - Infecciones.	- Se mantendrá el cierre perimetral de la obra hasta la finalización de todos los trabajos. - Los trabajadores realizarán las tareas de plantación, vertido y extendido de los suelos de apoyo, tierras fértiles, abonos y fertilizantes deberán ir provistos de equipos de protección individual que les protejan del riesgo de infección por vía parenteral. - Se prohíbe el acceso a la zona de trabajo al personal no autorizado. - En la plantación de árboles se utilizará un camión grúa. - Se prohíbe la permanencia de personas ajenas en la zona de plantación de árboles. - Limitación de acceso mediante vallas	- Ropa de trabajo. - Guantes de cuero. - Botas de seguridad. - Casco de seguridad. - Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable. - Gafas de protección contra el polvo.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

MEDIDAS GENERALES PARA LA MAQUINARIA PESADA

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

Recepción de la máquina

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

Utilización de la máquina

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la maquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.
- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

6.1. Maquinaria para movimiento de tierras

Bulldozers y tractores

- Como norma general, se evitará en lo posible superar los 3 Km./h de velocidad durante el movimiento de tierras.
- Como norma general, también, se prohibirá la utilización de los bulldozers en las zonas de la obra con pendientes que alcancen el 50%.
- En trabajos de desbroce al pie de taludes ya construidos, se inspeccionarán los materiales (árboles, rocas, etc.) inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Solo una vez saneado el talud se procederá al inicio de los trabajos con la máquina.

Palas cargadoras

- Las palas cargadoras irán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, adecuadamente resguardado y mantenido limpio interna y externamente.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones reglamentarias necesarias para estar autorizadas.
- Los conductores se cerciorarán siempre de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de trabajo de la máquina.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino de trabajo, con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- El maquinista estará obligado a no arrancar el motor de la máquina sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la misma.
- Se prohibirá terminantemente transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá terminantemente izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para que la máquina pueda desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá el manejo de grandes cargas (cucharas a pleno llenado), cuando existan fuertes vientos en la zona de trabajo. El choque del viento puede hacer inestable la carga.
- Se prohibirá dormitar bajo la sombra proyectada por la máquina en reposo.

Motoniveladoras

- El operador se asegurará en cada momento de la adecuada posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.
- Se circulará siempre a velocidad moderada.
- El conductor hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.
- Al abandonar la máquina, el conductor se asegurará de que está frenada y de que no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- El operador utilizará casco siempre que esté fuera de la cabina.
- El operador habrá de cuidar adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta e interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones, se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Retroexcavadoras

- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.
- En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas. Esta zona se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Conforme vaya avanzando la retroexcavadora, se marcarán con cal o yeso bandas de seguridad. Estas precauciones deberán extremarse en presencia de otras máquinas, en especial, con otras retroexcavadoras trabajando en paralelo. En estos casos será recomendable la presencia de un señalista.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación de estas máquinas.
- El maquinista debe tomar toda clase de precauciones cuando trabaja con cuchara bivalva, que puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan en las proximidades, durante los desplazamientos.
- El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo estipulado en los planos correspondientes del proyecto.
- Si se emplea cuchara bivalva, el maquinista antes de abandonar la máquina deberá dejar la cuchara cerrada y apoyada en el suelo.
- La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en carga se realizarán siempre lentamente.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.
- Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.
- Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.
- Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones:
- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
- Los tubos se suspenderán siempre de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. Puede emplearse una uña de montaje directo.
- La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
- La maniobra será dirigida por un especialista.
- En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
- El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- Se prohibirá realizar cualquier otro tipo de trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retroexcavadora. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohibirá verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a menos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
- Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.
- En la fase de excavación, la máquina nunca deberá exponerse a peligros de derrumbamientos del frente de excavación.
- Con objeto de evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, el maquinista deberá apoyar primero la cuchara en el suelo, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina. A continuación, podrá ya realizar las operaciones de servicio que necesite.

Camiones y dúmperes

- El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del plan de seguridad y salud de la misma.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en los planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de lar ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad:
- El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos.
- El maquinista deberá emplear botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.
- El acceso a los camiones se realizará siempre por la escalerilla destinada a tal fin.
- El maquinista cumplirá en todo momento las instrucciones del jefe de equipo.
- Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones, cuando traspasen la puerta de la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad (para visitantes):

  "Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista. Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias."
- Los camiones dúmper a emplear en la obra deberán ir dotados de los siguientes medios en correcto estado de funcionamiento:
  - Faros de marcha hacia delante
  - Faros de marcha de retroceso
  - Intermitentes de aviso de giro
  - Pilotos de posición delanteros y traseros
  - Pilotos de balizamiento superior delantero de la caja
  - Servofrenos
  - Frenos de mano
  - Bocina automática de marcha retroceso
  - Cabinas antivuelco
  - Pueden ser precisas, además: cabinas dotadas de aire acondicionado, lonas de cubrición de cargas y otras.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
- El trabajador designado de seguridad será el responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria, de los camiones dúmper.
- A los conductores de los camiones dúmper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:
  - Suba y baje del camión por el peldañeado del que está dotado para tal menester, no lo haga apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Durante estas operaciones, ayúdese de los asideros de forma frontal.
  - No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
  - No trate de realizar ajustes con los motores en marcha, puede quedar atrapado.
  - Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deban realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso mediante enclavamiento.
  - No permita que las personas no autorizadas accedan al camión, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
  - No utilice el camión dúmper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero. Luego, reanude el trabajo.
  - Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
  - No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dúmper, pueden producir incendios.
  - En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
  - Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
  - No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustibles, puede incendiarse.
  - No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

- Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dúmper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la lave de contacto totalmente.

Perforadora hidráulica

- El personal encargado del manejo de la perforadora será especialista en los trabajos con esta máquina, en prevención de riesgos por impericia.
- Se inspeccionar el terreno circundante antes del inicio de los trabajos con el fin de detectar t prevenir los riesgos del entorno.
- Los carros perforadores estarán provistos lateralmente de una barra separada 15 cm del tren de rodadura, que evite la posibilidad de que las cadenas puedan pasar sobre los pies del operador de control.
- Se comprobará el buen estado de la barrena y de los punteros.
- Los empalmes entre barrenas estarán correctamente ejecutados.
- En caso de perforar al borde de cortes del terreno, se buscará un punto seguro donde amarrar el arnés anticaída.
- Nunca se amarrará el arnés anticaída a la máquina.
- El compresor se mantendrá alejado del carro perforador.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería o semiavería.
- Se prohibirá la permanencia de personas en el frente de ataque de la perforadora.
- Después de cada interrupción del trabajo se revisará el buen estado de todos los manguitos y abrazaderas.
- Si se descubre algún barreno fallido, se paralizará el tajo y se dará aviso al artillero.
- Cuando se vaya a proceder a la carga y pega se seguirán las instrucciones del artillero

Dumper motovolquete

- No se bajarán rampas frontalmente con e vehículo cargado.
- Los dúmperes estarán dotados de pórtico antivuelco.
- Está prohibido el transporte de personas.
- Para evitar golpes con la manivela de arranque, se agarrará la manivela con las dos manos, el tirón se dará de abajo arriba, y el esfuerzo se realizará con las dos piernas.
- No se cargará el volquete a un nivel superior al de la vista del conductor.
- La carga se asegurará o fijará.

Compactadora de rodillos

- El personal encargado del manejo de esta máquina tendrá conocimiento de los riesgos derivados del manejo de ésta.
- No utilizar en terrenos muy cohesivos, pedregosos o rocosos. - Antes de introducir el compactador vibratorio, se hará en estudio general del lugar de trabajo, del terreno y de su carga admisible, para evitar posibles hundimientos o vuelcos.
- Las compactadoras estarán dotadas de cabina antivuelco y antiimpactos.
- Las compactadoras han de estar dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Las compactadotas dispondrán de un extintor de incendios portátil.
- Se prohíbe el abandono de la cabina con el motor en marcha.
- No se deberá bajar por pendientes con el motor desembragado.
- Se prohíbe el transporte de personas.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, etc.
- Las compactadoras estarán dotadas de luces y de señal acústica de retroceso.
- Se acotará o balizará la zona de actuación de la máquina, y se señalizará "riesgo de maquinaria pesada en movimiento". La circulación en la obra estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- Se prohíbe la estancia de operarios en el tajo de compactado.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el compactador:
  Accionar el freno de estacionamiento.
  Poner el motor en primera velocidad, si el compactador está frente a una subida.
  Poner el motor en marcha atrás si el compactador está frente a una bajada.
  Desconectar el motor.
  Colocar calzos.
- La revisión general del compactador y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado.
- Antes de iniciar la jornada, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación del chasis arrastrado, así como de los elementos articulados.

Compactadora de neumáticos

- En trabajos que afecten a vías públicas organizar y compaginar convenientemente el tráfico rodado y de obra (aplicar, si corresponde, la Norma de Carreteras 8.3.-IC "Señalización de obras"). Tanto peones señalistas como la señalización de obra.
- El personal encargado del manejo de esta máquina tendrá conocimiento de los riesgos derivados del manejo de ésta.
- Antes de empezar el recorrido marcha atrás, para completar "una pasada", asegurarse que no hay ningún obstáculo en el recorrido.
- Se respetará la circulación interna de la obra.
- No se permitirá que personas no autorizadas accedan al compactador, pueden provocar accidentes o lesiones.
- No utilizar en terrenos muy cohesivos, pedregosos o rocosos.
- Antes de introducir el compactador vibratorio, se hará en estudio general del lugar de trabajo, del terreno y de su carga admisible, para evitar posibles hundimientos o vuelcos.

- Las compactadoras estarán dotadas de cabina antivuelco y antiimpactos.
- Las compactadoras han de estar dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Las compactadoras dispondrán de un extintor de incendios portátil.
- Se prohíbe el abandono de la cabina con el motor en marcha.
- No se deberá bajar por pendientes con el motor desembragado.
- Se prohíbe el transporte de personas.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, etc.
- Las compactadoras estarán dotadas de luces y de señal acústica de retroceso.
- Se acotará o balizará la zona de actuación de la máquina, y se señalizará "riesgo de maquinaria pesada en movimiento". La circulación en la obra estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- Se prohíbe la estancia de operarios en el tajo de compactado.
- No permanecer dentro del campo de circulación del rodillo, en caso contrario "hacerse visible" al operario.
- Circular con el rodillo, en lo posible, en avance frontal evitando los desplazamientos laterales.
- Mantenerse a distancia de seguridad de los bordes del talud de relleno.
- En los rellenos localizados próximos a las obras de fábrica evitar los golpes a elementos estructurales, puede ocasionar accidente.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el compactador:
  - Accionar el freno de estacionamiento.
  - Poner el motor en primera velocidad, si el compactador está frente a una subida.
  - Poner el motor en marcha atrás si el compactador está frente a una bajada.
  - Desconectar el motor.
  - Colocar calzos.
- Mantener limpio el acceso a la cabina, efectuando la subida y bajada al rodillo por el acceso previsto.
- Antes de poner en marcha el rodillo compactador asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- La revisión general del compactador y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado.
- Antes de iniciar la jornada, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación del chasis arrastrado, así como de los elementos articulados.

6.2. Medios de fabricación y puesta en obra de firmes

Rodillo vibrante autopropulsado

- No se permitirá la permanencia sobre el compactador de otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante.
- El operador tendrá la obligación de cuidar especialmente la estabilidad del rodillo al circular sobre superficies inclinadas o pisando sobre el borde de la capa de aglomerado.
- Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.
- Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.
- Se dispondrá de asiento antivibratorio o, en su defecto, será preceptivo el empleo de faja antivibratoria.

Camión basculante

- El conductor del camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con total respeto a las normas del código de circulación y respetará en todo momento la señalización de la obra.
- En la maniobra de colocación y acoplamiento ante la extendedora, el conductor actuará con total sujeción a las instrucciones y la dirección del encargado del tajo de extendido de aglomerado, así como a las indicaciones del ayudante de aviso.
- Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha.
- Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.
- Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deba realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso, mediante enclavamiento.

Camión cisterna para riego asfáltico

- El conductor deberá disponer del correspondiente certificado de aptitud para el transporte de mercancías peligrosas.
- Queda prohibido el transporte de viajeros.
- El camión cisterna deberá cumplir la normativa T.P.C. en todos sus términos.
- Dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- Dispondrá del preceptivo extintor, cargado, timbrado y con las revisiones al día.
- El conductor:
  - Realizará las acciones oportunas para que el vehículo esté en las debidas condiciones de manipulación y estiba durante la carga.

- Tomará las oportunas precauciones y acciones para que la cisterna esté en las debidas condiciones durante el riego.
- Llevará dentro de la cabina los equipos de protección individual correspondientes.
- No conducirá nunca bajo los efectos de cansancio o fatiga.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- No deberá fumar mientras conduce.
- En el caso de producirse un derrame, deberá obturar la fuga, siempre que le sea posible y no entrañe riesgo.

- El regador:
  - Pondrá especial cuidado cuando limpie los pulverizadores atascados de la rampa para evitar que le salte asfalto.
  - Limpiará los pulverizadores con el vehículo parado y debidamente asegurado el mediante el freno.
  - Cuando el riego se haga desde la rampa sitúese en un lugar donde el conductor pueda verle y no pueda ser alcanzado por el vehículo o por el asfalto.
  - Queda prohibida la estancia de persona alguna, salvo el regador, en el radio de acción del vehículo y de su lanza para riego.
  - Estará siempre atento a los movimientos del camión cisterna.
  - Cuando esté regando con la lanza apunte siempre contra el suelo, nunca lo haga para arriba ni en horizontal.
  - Si precisa desatascar la boquilla de la lanza hágalo con sumo cuidado y gran atención, no abra la llave de línea antes de acabar la operación y al probar apunte al suelo, nunca en otra dirección.
  - La utilización del equipo de protección individual es de uso obligatorio, no trabaje sin él aunque le resulte incómodo.

<u>Extendera de aglomerado</u>

- En trabajos que afecten a vías públicas organizar y compaginar convenientemente el tráfico rodado y de obra (aplicar, si corresponde, la Norma de Carreteras 8.3.-IC "Señalización de obras"). Tanto peones señalistas como la señalización de obra.
- Se acotará o balizará la zona de actuación de la máquina, y se señalizará "riesgo de maquinaria pesada en movimiento". La circulación de la obra estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- El tráfico de obra y las maniobras de aproximación y vertido del aglomerado (camiones bañeras) en la tolva estarán dirigidas por personal específico.
- Presencia del personal necesario en el tajo.
- Los operadores y ayudantes procurarán colocarse en la zona contraria a la dirección del humo.
- Comprobar, antes de iniciar la actividad, que están colocadas todas las protecciones de los elementos móviles.
- Los accesos a la cabina (y ésta misma) se mantendrán limpios de suciedad y sin herramientas de trabajo.
- La extendedora estará dotada de faros delanteros y luces de posición traseras y llevará extintor en la cabina. En caso de afectar a vía pública tendrá luz rotatoria.
- Sobre la extendedora en marcha sólo podrá estar el conductor.
- Prohibido el acceso de los operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Colocación sobre la máquina, en los lugares de riesgo específico, señales de "Peligro sustancias calientes" (peligro, fuego), "No tocar altas temperaturas".
- Al efectuar la carga del betún, se comprobará previamente el correcto ajuste de la boca del bidón, en previsión de posibles desprendimientos en el izado. El tambor de secado deberá estar caliente, antes de cargas el material en el elevador.
- Se deberán encender los mecheros con llama de gas butano o, en su defecto, mediante un hisopo largo. Se procurará que el aglutinante disponga de aditivos antiespumantes, para evitar la obturación de los mecheros.
- Para evitar la inflamación por calentamiento excesivo del betún, se vigilará la temperatura frecuentemente, con un termómetro fiable.
- Los tubos de calentamiento de las calderas deberán mantenerse bien cubiertos de asfalto.
- El nivel del asfalto no se podrá comprobar bajo ninguna circunstancia mediante llama descubierta.
- En caso de apagarse el mechero:
  Se cortará la alimentación de combustible.
  Apagar bien el tubo de calentado, utilizando el ventilador, con el fin de evitar la posibilidad de retorno de la llama.
- No se dará temperatura a los tubos de calentamiento con trapos encendidos.
- El asfalto derramado alrededor de las calderas debe limpiarse inmediatamente.
- No se podrán abrir los orificios de inspección mientras haya presión en la caldera.
- La mezcladora y el tambor de secado no podrán inspeccionarse ni repararse mientras estén funcionando.
- Cuando se proceda a limpiar los depósitos con vapor, se deberán tomar las precauciones necesarias para impedir que aumente la presión.

- Cuando, por necesidades del trabajo, se quede la máquina sobre superficie inclinada, se dejará bien frenada y calzada.
- No se dejarán en el suelo las tuberías flexibles cuando no se estén utilizando.
- Utilización de chalecos reflectantes si se afecta a vías públicas.
- Se dispondrá de los medios de extinción de incendio adecuados.
- Las plataformas elevadas de las esparcideras de asfalto dispondrán de barandilla de seguridad completamente equipada y escalerilla de acceso antideslizante.
- Los pisos de madera expuestos a proyecciones de aglutinante estarán recubiertos de chapa metálica corrugada.
- La transmisión trapezoidal tendrá una carcasa eficaz contra atrapamientos.
- En caso necesario, la mezcladora deberá estar bien protegida en su parte superior, con una cubierta de mallazo electrosoldado.
- Los rociadores de aglutinante dispondrán de un apantallado resistente al fuego, con un orificio de observación.
- Las tuberías de aceite y asfalto caliente estarán bien aisladas, en previsión de quemaduras.
- Las tuberías flexibles sometidas a presión tendrán una envoltura coaxial o articulada metálica.
- Para prevenir la formación de polvo de roca en la esparcidora de asfalto, se deberá:

  Equipar con un sistema mecánico de aspiración a la envoltura de la criba y cámara mezcladora.

  Los canalones y embudos de rebosamiento de la criba deberán estar cerrados.

  El sistema transportador de desechos deberá estar recubierto en los puntos de traspaso y descarga.

  El conducto de descarga del secador al elevador de la criba, deberá estar equipado con una junta eficaz, estanca al polvo.
- El mantenimiento y las reparaciones se llevarán a cabo con el equipo inactivo y, a ser posible, frío.
- La revisión general de la extendedora asfáltica y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Se prestará especial atención a la eliminación de residuos de aglutinante.
- Diariamente se comprobarán la correcta colocación de resguardos, pantallas y carcasas protectoras sobre los sinfines, articulaciones y transmisiones.

Fresadora de firmes

- La máquina únicamente podrá ser utilizada por personal autorizado que disponga de la capacitación necesaria.
- Deben utilizarse únicamente discos en perfecto estado, desechando aquellos que presenten desgastes.
- Examinar antes de comenzar el trabajo, el estado de las picas y portapicas de la máquina así como la nivelación electrónica.
- Verificar el correcto estado del portadiscos y de los discos así como el sistema de enfriamiento.
- Nunca efectuar ninguna intervención o mantenimiento con la máquina en funcionamiento.
- Deberá mantenerse una distancia de seguridad de 3 m como mínimo alrededor del campo de acción de la máquina.
- La máquina sólo debe moverse mediante su sistema de traslación.
- Mantener siempre limpias de grasa y aceite los peldaños, las barandillas y el puesto de mando.
- No subir y bajar de la máquina con ésta en movimiento.
- Para subir o bajar de la máquina utilizar las dos manos para asirse a la barandilla y no llevar herramientas u otros objetos.
- El mantenimiento y reparación de la máquina sólo podrá ser realizado por personal especializado.
- Antes de realizar cualquier trabajo de reparación o mantenimiento es necesario despresurizar las mangueras y tuberías hidráulicas.
- No depositar ningún utensilio sobre el puesto de mando del maquinista y de las escaleras de acceso. Inmovilizar los elementos sueltos.
- No llevar prendas sueltas o joyas que puedan engancharse en los mandos u otras partes de la máquina.
- Antes de un desplazamiento por carretera asegurarse de que la máquina cuenta, con luces e indicadores de peligro.
- Si al estacionar la máquina puede obstaculizarse el tráfico, debe señalizarse su ubicación utilizando barreras, señales y luces de aviso.

Barredora de firmes

- La máquina únicamente podrá ser utilizada por personal autorizado que disponga de la capacitación necesaria.
- No trabajar en pendientes excesivas.
- Deberá mantenerse una distancia de seguridad de 3 m como mínimo alrededor del campo de acción de la máquina.
- Utilizar los peldaños y pasamanos para subir y bajar de la máquina.
- Mantener siempre limpios de grasa los peldaños de acceso a la máquina.
- Nunca efectuar ninguna intervención o mantenimiento con la máquina en funcionamiento.
- Antes de realizar cualquier intervención en la máquina esperar al enfriamiento del líquido hidráulico y de los tubos y racores.
- No abandonar nunca el puesto de conducción con el motor en marcha.

6.3. Hormigonado

Camión hormigonera

- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).
- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- Antes de acceder a la zona de obra se estudiará su emplazamiento, el terreno y su carga máxima admisible. Se preverán posibles interferencias con líneas eléctricas, hundimientos o vuelcos.
- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará por lugares preestablecidos y definidos.
- En pendientes superiores al 16% no es aconsejable el suministro de hormigón con el camión.
- Las maniobras de carga serán lentas para evitar colisiones con las plantas de hormigonado
- No superar los 20 km/h en el recinto de la obra.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de las herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- Las hormigoneras no deberán tener partes salientes.
- Se colocarán topes en el borde de los vaciados para eliminar el riesgo de posible caída en retrocesos.
- Cuando se proceda a desplegar la canaleta, el operario se situará fuera de su trayectoria y la cadena de seguridad que sujeta la canaleta no será retirada antes de situar ésta en descarga.
- Si se emplea cangilón para la distribución del hormigón a los tajos, se pondrá especial cuidado en que ningún operario se coloque entre la zona de descanso sobre el terreno del cubilote y la parte trasera del camión o paramento vertical colindante. Se dispondrán dos tablones, a modo de durmientes, sobre el terreno, para asentar el cubilote y evitar el riesgo de atrapamiento de los pies.
- Para subir a la parte superior de la cuba se emplearán medios auxiliares.
- Se procederá a lavar la cuba con agua al final de cada jornada, especialmente las canaletas.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares que se establecerá para tal fin.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión hormigonera, el conductor deberá accionar el freno de estacionamiento, engranar una marcha corta y en caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos. Las llaves de contacto y de enclavamientos, permanecerán bajo la custodio del conductor.
- Se dispondrá de un extintor de incendios de capacidad adecuada.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- El camión hormigonera poseerá los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Se dispondrá de señal acústica de retroceso.
- La escalera de acceso a la tolva debe disponer de una plataforma lateral situada aproximadamente 1 metro por debajo de la boca, equipada con un aro quitamiedos.
- Periódicamente se realizará una revisión de los mecanismos de la hélice, para evitar pérdidas de hormigón en los desplazamientos.
- Regularmente se revisará el apriete de tornillos en escaleras, aros quitamiedos, plataformas de inspección de la tolva de carga, protecciones y resguardos sobre engranajes y transmisiones, etc.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos.
- Se seguirán las revisiones prescritas en el manual de mantenimiento del vehículo.

Bomba para hormigón autopropulsada

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en el manejo y mantenimiento.
- Se instalarán topes de final de recorrido de la bomba de hormigón autopropulsada.
- No se situarán operario detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- Se delimitarán las zonas de actuación.
- Se señalizarán los itinerarios de la maquinaria y de los operarios.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe su modificación o manipulación.
- Las bombas para hormigón a utilizar en la obra habrán pasado una revisión anual en los talleres indicados por el fabricante, demostrándose el hecho ante la Dirección Facultativa.
- La bomba de hormigonado, sólo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según el "cono" recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
- El Vigilante de Seguridad, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
- Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino seguro, para los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- Antes de iniciar el suministro asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización sus pasadores.
- Antes de verter el hormigón en la tolva asegurarse de que está instalada la parrilla.

- No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.
- Si hay que efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo, luego efectuar la tarea que se requiera.
- No trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detener el servicio, para la máquina.
- Si el motor es eléctrico: antes de abrir el cuadro general de mando, asegurarse de su total desconexión; no intentar modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica.
- Comprobar diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores. No medir el buen estado de la tubería mediante golpeteo. No medir la tubería bajo presión.
- Si hay que bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón, probar los conductos bajo presión des seguridad.
- Respetar el de aviso texto de todas las placas instaladas en la máquina.

Vibradores eléctricos para hormigones

- No se debe vibrar apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- Nunca debe dejarse abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para efectuar las tareas de vibrado del hormigón.

6.4. Maquinaria de elevación

Camión grúa

- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad
- Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.
- El gruísta tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma
- El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.
- No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.
- En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

Grúa autopropulsada

- Se acotará el área de influencia de la grúa y se colocarán señales "riesgo de caída de objetos" y "maquinaria pesada en movimiento".
- En la proximidad a líneas eléctrica de menos de 66 kV la mínima distancia la tendido será de 3 m; en caso de líneas de más de 66 kV, esta distancia será superior a 5 m.
- En proximidad de algún centro emisor y para evitar los efectos de la corriente estática al estrobador, se dispondrá de una eslinga de banda textil, de resistencia suficiente entre el gancho de la grúa y los aparejos o la pieza a izar.
- Durante los trabajos de elevación, la grúa deberá estar asentada sobre terreno horizontal con los gatos extendidos y debidamente calzados, hasta conseguir la perfecta solidez del terreno.
- La grúa se asentará alejada de los cortes de excavación y bordes de talud del terreno.
- Para evitar aplastamiento de personas, se deberá guardar un mínimo de 0,60 m entre las partes más salientes del conjunto de la máquina – carga y el paramento vertical más próximo. Si esto no es posible, se impedirá el paso de personas con balizamiento y señal de "prohibido el paso a peatones".
- En las grúas sobre neumáticos, incluso con estabilizadores, es peligroso manipular cargas por la parte frontal. Si es imprescindible, deben consultarse las instrucciones del fabricante acerca de la carga máxima y las demás precauciones a observar.
- Durante los trabajos de giro de la pluma, el gruísta debe vigilar la trayectoria a fin de evitar colisiones con cualquier elemento. En especial, el contacto con líneas eléctricas aéreas. Si por descuido se produjese este accidente, el maquinista no abandonará la cabina y de tener que hacerlo, lo hará de un salto a tierra.
- El operador deberá estar situado de forma que vea la carga a lo largo de toda su trayectoria, de no ser así, deberá haber un señalista.
- El operador cuidará de no sobrevolar la carga por encima de personas.
- Durante los trabajos no deberá permanecer persona alguna en el radio de acción de las máquinas. Así mismo, se deben colocar carteles adhesivos en el bastidor a fin de advertir a las personas de estos riesgos.

- Las grúas no son máquinas de transporte; no debe desplazarse nunca la grúa con carga en su pluma, es causa probable de vuelco y graves accidentes.
- No se utilizará la grúa para el transporte de personas. El trabajo esporádico sobre "cesta" únicamente se podrá efectuar cuando el trabajador disponga de cinturón anticaídas y un segundo cable fiador independiente del correspondiente al gancho de la grúa.
- Nunca se efectuarán tiros sesgados, arrastre de cargas, ni se intentarán arrancar cargas que permanezcan sujetas.
- No se realizarán paradas de los movimientos de giro y traslación con contramarcha.
- No se podrán bloquear con cuñas, ligaduras, etc., los contadores de maniobra, ni tampoco podrán accionarse con la mano.
- Se suspenderán las tareas de izado se suspenderán si se registren vientos superiores a 50 km/h.
- En todo momento deberá haber en el tambor de enrollamiento, al menos dos vueltas de cable.
- El maquinista no debe abandonar la cabina si tiene una carga suspendida.
- Si la máquina se ha mojado por cualquier causa, se debe hacer funcionar los frenos en vacío varias veces para evaporar la humedad, antes de manipular una carga.
- Es necesario elegir la grúa adecuada a la carga, así como estudiar detenidamente el diagrama carga-distancia dado por el fabricante, no sobrepasando en ningún caso lo que en él esté indicado.
- La carga máxima admisible deberá figurar en lugar visible de la máquina.
- Estas máquinas necesitan operadores muy instruidos y habituados a su uso, debiendo estar dotados de los medios de seguridad adecuados, en particular: casco, calzado de seguridad y guantes.
- Las revisiones y reparaciones se efectuarán siempre con la máquina parada y con todos los contactos y pupitres de mando perfectamente enclavados o con señalización, advirtiendo de la operación.
- Los elementos de la grúa hidráulica telescópica autopropulsada estarán construidos y montados con los factores de seguridad siguientes, para su carga máxima nominal: - Ganchos accionados con fuerza motriz: 4 -
- Elementos de izado de materiales peligrosos: 5 - Elementos estructurales: 4 - Cables izadores: 6 - Mecanismos y ejes de izar: 8 - Cadenas de izado: 5
- La cabina del operador dispondrá de perfecta visión frontal y lateral, estando dotada permanentemente de cristales irrompibles para protegerse de la caída de materiales.
- La plataforma será de material antideslizante.
- Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de las cadenas serán del mismo material que estas últimas.
- Serán rechazadas las cadenas que presenten:
  - Reducción de un 5% del diámetro por efectos del desgaste en los eslabones.
  - Eslabones doblados, aplastados, estirados o abiertos.
  - Existencia de nudos.
  - Las gazas, lazos para ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes y la unión de cables será, preferentemente, mediante casquillos prensados.
  - El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 30 veces el del cable o 300 veces el diámetro del alambre mayor.
- Se rechazarán los cables de izados por las siguientes causas:- Rotura del cordón. - Reducción anormal y localizada del diámetro. - Existencia de nudos. - Cuando la disminución del diámetro del cable es un punto cualquiera alcance al 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados. - Cuando el número de alambres rotos visibles alcance el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso del cableado. - Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en una paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.
- Los ganchos de los aparejos de izar serán de acero o hierro forjado.
- Los ganchos estarán equipados con pestillos de seguridad.
- Se rechazarán los ganchos por las siguientes causas: - Gancho abierto o doblado.- Gancho con asideros o refuerzos soldados con posterioridad al tratamiento térmico del gancho.- Ausencia de pestillo de seguridad o deterioro del mismo.- Grieta o fisura en el cuerpo del gancho.
- Al finalizar la jornada se señalizará y balizará la posición de la máquina, se pondrán calzos en las ruedas y se trabarán las partes móviles con los enclavamientos adecuados. Las llaves serán custodiadas por el operador de la grúa.
- La revisión general de la grúa autopropulsada y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante, siempre con la máquina parada y desconectada.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado.
- Antes de iniciar el trabajo se realizará una revisión cuidadosa de los cables, cadenas y ganchos.- Comprobación periódica del estado de los limitadores de carga.
- Engrase periódico del cable y sustitución cuando se estado lo aconseje.
- Enrollado correcto de las espiras en el tambor de recogida del cable y correcta

6.5. Otros

Camión cuba de agua

- Al personal encargado del manejo del vehículo estará en posesión del carnet requerido para la conducción de la máquina.

- Antes de comenzar los trabajos se comprobará la presión de los neumáticos, los frenos, las luces y el avisador acústico.
- Por las características de la carga, se extremarán las precauciones de estabilidad en los desplazamientos.
- Se la cuba lleva un dispositivo de corte de riego, se empleará en el cruce con otros vehículos.
- Cuando se circule por vías públicas se cumplirá la normativa del Código de Circulación vigente.
- Se respetarán las circulaciones internas de la obra, así como las zonas de carga y descarga previstas.
- El ascenso y descenso de la cuba se efectuarán mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal fin, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Los camiones estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día, así como de luces, espejos retrovisores y bocina de retroceso.

Compresor

- El compresor se ubicará en lugares definidos para ello.
- Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por personal responsable. Si el descenso se realiza sobre rampa inclinada, se utilizará un tráctel tensor de afianzamiento.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos, que parte de una argolla de izado.
- El compresor debe estar estacionado en posición horizontal, incluyendo la lanza de remolque. Las ruedas serán sujetas mediante tacos antideslizamientos
- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas.
- Se acordonará un área de 4 metros de radio entorno al compresor, en el que será obligatorio el uso de protectores auditivos. Se instalará una señal de obligación de empleo de protectores auditivos.
- Se instalará lo más alejado posible de la zona de trabajo (un mínimo de 15 metros), para evitar siempre que sea posible el impacto sonoro.
- Para evitar golpes con la manivela de arranque, será necesario: agarrar la manivela con todos los dedos del mismo lado, dar el tirón de abajo hacia arriba, realizar el esfuerzo con las dos piernas.
- Las operaciones de llenado de combustible se harán con el motor parado.
- Se dispondrá de un extintor de incendios en las inmediaciones.
- Se comprobarán periódicamente las mangueras y conexiones, desechando inmediatamente aquellas que se encuentren en mal estado.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas en los cruces con viales.
- Los racores de conexión irán sujetos con abrazaderas atornilladas; se prohíbe fijarla con alambres.
- Se pondrá cuidado a la hora de manejar la batería, ya que pueden producirse salpicaduras del ácido que contiene.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación se harán cuando la máquina no esté en funcionamiento.
- Se realizarán todas las revisiones indicadas en las normas de mantenimiento establecidas por el fabricante.
- Se comprobará que el calderín dispone de la placa de retimbrado expedida por el Ministerio de Industria u organismo autónomo competente, con fecha no superior a los cinco últimos años.
- Se tendrá cuidado en no dejar herramientas ni cables sueltos en el interior de la máquina.
- Cuando el capó esté levantado, se afianzará adecuadamente, para evitar su posible caída.
- Se pondrá atención en la colocación del bulón, para evitar lesiones en las manos.
- En caso de utilizar el compresor en locales cerrados, éstos dispondrán de una buena ventilación.

Grupo electrógeno

- El grupo o grupos electrógenos que se utilicen irán dotados de un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- El grupo debe quedar estacionado en posición horizontal.
- Las carcasas protectores estarán siempre cerradas.
- Las operaciones de llenado de combustible se harán siempre con el motor parado.
- No deberán funcionar con las tapas de los bornes descubiertas.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.

Sierra circular

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan las cogidas por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, para evitar incendios.
- Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco
  - Cuchillo divisor del corte
  - Empujador de la pieza a cortar y guía
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas
  - Interruptor estanco
  - Toma de tierra
- Se prohíbe dejar las mesas de sierra suspendidas del gancho de la grúa durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado.

- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- No se ubicará la sierra sobre lugares encharcados.
- Los alrededores se mantendrán limpios de productos procedentes de los cortes.
- Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra y que el interruptor eléctrico es estanco.
- Se utilizará un empujador para manejar el material a cortar.
- No se retirará la protección del disco de corte.
- Si la máquina se detiene sin motivo aparente, el trabajador se retirará de ella y avisará para que sea reparada. No intentará realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Se comprobará periódicamente el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos se emplearán unas gafas de seguridad antiproyección de partículas.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Se extraerán previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas la generación de polvo es un riesgo para la salud.
- A ser posible se trabajará a la intemperie, a sotavento y protegido con una mascarilla. Mojando el material se genera menos polvo.
- Se dispondrá de un extintor manual de polvo químico junto al puesto de trabajo.

Sierra radial

- La máquina debe estar provista de una carcasa protectora del disco.
- Nunca debe forzarse la velocidad recomendada de rotación del disco.
- Se elegirá el disco adecuado para el material que se vaya a utilizar.
- Se prohibe dejar la herramienta abandonada en el suelo sin desconectarla.
- No deben efectuarse sobre esfuerzos laterales.
- Las piezas pequeñas se deben asegurar.
- Se prohibe realizar cortes en posturas por encima del hombro.
- El corte se efectuará colocándose con el viento de espaldas.
- Se prohibe cortar varias piezas a la vez.
- Doble aislamiento de conductores.
- Tensiones de seguridad de 24 voltios.

Soldadura oxiacetilénica y oxicorte

- Las botellas o bombonas de gases licuados llevarán sus válvulas de corte protegidas por caperuzas protectoras.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- El traslado y ubicación de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohibe mantener y acopiar las botellas al sol.
- Se prohibe el uso de botellas o bombonas en posición horizontal o en ángulo menor de 45º.
- Se prohibe el abandono de las botellas.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas según el tipo de gas y separando las llenas de las vacías.
- Los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso. Estas válvulas se instalarán tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.
- El mechero no se depositará en el suelo, se utilizará el portamecheros.
- Las mangueras de suministro se mantendrán en perfecto estado y se revisarán antes de comenzar los trabajos.
- En trabajos en alturas superiores a 2 m se utilizará el cinturón de seguridad.
- Se mantendrá siempre puesta la llave de la botella de acetileno.
- Se prohibe dejar el soplete encendido sobre las botellas.
- Se prohibe cortar bidones con el soplete.
- Se controlarán las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión en el interior de un recipiente lleno de agua.
- Se evitará golpear las botellas o las caídas desde altura.
- Se prohibe inclinar las botellas de acetileno para agotarlas.
- Antes de encender el mechero, se comprobará que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas.
- Se abrirá siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella.
- Se prohibe hacer fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados.
- Las mangueras de ambos gases se unirán mediante cinta adhesiva.
- No se utilizarán mangueras de igual color para gases diferentes.
- Se prohibe usar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.
- Se prohibe fumar cuando esté soldando o cortando, cuando se manipulen los mecheros y botellas o en el almacén de las botellas.
- Las mangueras se recogerán mediante carretes.

Martillo neumático

- Estas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.
- Se acordonará o cerrará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.
- No se utilizarán martillos neumáticos en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 cm por encima de la línea).
- En el acceso al tajo de martillos neumáticos se señalizará el uso obligatorio de protección auditiva, gafas antiproyecciones y mascarillas antipolvo.
- Se efectuará una rotación de los trabajadores que manejen martillos neumáticos, cada hora.
- No apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo del martillo.
- No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca.
- Antes de accionar el martillo asegurarse que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandonar nunca el martillo, conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en perfecto estado.

Máquina de pintado

- Estas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.
- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que la máquina esté parada.
- No se permitirá la permanencia sobre la máquina en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Las maniobras de la máquina estarán dirigidas por operarios especializados.
- Se protegerá y señalará adecuadamente.
- Sobre la máquina en los lugares de riesgo específico se colocarán señales de advertencia de peligro por sustancias calientes y de no tocar por altas temperaturas.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la maquina parada.
- Los recipientes de pintura y disolventes se almacenarán en lugar ventilado y alejados de cualquier fuente de calor.
- Se prohibirá fumar o encender fuego en las proximidades del almacén de pinturas y disolventes, así como durante las tareas de pintado.

Amoladora radial portátil

- El disco se protegerá mediante carcasa.
- Se elegirá el disco adecuado para el trabajo a realizar y se evitará su calentamiento.
- No se apurará la vida del disco, cambiándolo cuando esté desgastado. La operación de cambio de disco se realizará con la máquina desconectada de la red eléctrica.
- Antes de empezar los trabajos se comprobará el estado del disco y si estuviera gastado o resquebrajado se procederá a su sustitución.
- Al cortar no se deberá presionar excesivamente el disco y mucho menos en sentido oblicuo o lateral.
- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra, asociada a un interruptor diferencial de 300 miliamperios.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- Está prohibido ubicar la cortadora en sitios encharcados.

Taladro portátil

- Se prohibirá terminantemente depositar el taladro portátil en el suelo o dejarlo abandonado estando conectado a la red eléctrica. Los taladros sólo serán reparados por personal especializado, estando prohibido desarmarlos en el tajo.
- Los trabajadores utilizarán preceptivamente casco y calzado de seguridad, gafas antiproyecciones y guantes de cuero

Máquinas - herramientas

- Las máquinas-herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán para su reparación.
- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe la anulación de toma de tierra de las máquinas herramientas si no están dotadas de doble aislamiento.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual.

6.6. Medios auxiliares

Escaleras de manos

a) De aplicación al uso de escaleras de madera

- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los travesaños de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y carecerán de deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie o serán de material inoxidable.
- Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a) y b) según cual sea el material del que estén fabricadas.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas, en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas, hacia la mitad de su altura, de cadenilla de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera se montarán con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán cuando la posición para realizar un trabajo obligue a situar los pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso general de escaleras de mano, independientemente de los materiales de que estén hechas

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.
- Las escaleras de mano se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar su estabilidad.
- Se prohíbe la utilización al mismo tiempo de la escalera por dos o más personas.
- El ascenso y descenso y el trabajo sobre las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando hacia los peldaños que se están utilizando.

Puntales

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de direcciones cruzadas alternativas de un único puntal en altura y fondo el que desee.
- La estabilidad de los acopios de puntales se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
- Se prohíbe el amontonamiento irregular de los puntales tras el desencofrado.
- Los puntales se izarán en paquetes uniformes sobre bateas y flejados para evitar derrames.
- Los puntales se izarán en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa.
- Se prohíbe la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instalados de modo que no permitan su extensión o retracción.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical se acuñarán. Los puntales siempre se apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíben las sobrecargas puntuales.
- Los puntales tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

7. PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Bajo este epígrafe se agrupan aquellas medidas preventivas cuya adopción va encaminada a reducir y controlar los riesgos que puedan aparecer en la ejecución de los trabajos posteriores a ejecutar en el ámbito de la obra. Asimismo será necesario incluir en el estudio la obligación de recoger, con la finalización de las obras, toda aquella información que pueda resultar necesaria para el correcto desarrollo de los citados trabajos posteriores. Con ello deberán facilitarse tanto las futuras labores de conservación, mantenimiento y reparación de los elementos constituyentes de la obra, como, llegado el caso, futuras modificaciones en la obra primitiva. Con todo ello se da cumplimiento a lo recogido en el artículo 5.6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Se contemplan a continuación algunas previsiones a tener en cuenta en la ejecución de las diferentes unidades de obra de cara a los trabajos posteriores a realizar.

7.1. Elementos de señalización

Se deberán prever las futuras labores de renovación de elementos de señalización de forma que dichas labores se puedan realizar de acuerdo con la normativa vigente.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA

8.1. Medidas generales

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

8.2. Medidas de carácter organizativo - Formación e información

En cumplimento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

8.3. Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

8.4. Modelo de organización de la seguridad en la obra

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

8.3.1. Medidas de carácter dotacional

Servicio médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruístas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

Botiquín de obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

Como mínimo ha de disponer de:

- Un frasco de agua oxigenada
- Un frasco de alcohol 96º
- Un frasco de tintura de yodo
- Un frasco de mercurocromo
- Un frasco de amoniaco
- Un paquete de gasas esterilizadas
- Un paquete de algodón hidrófilo
- Un rollo de esparadrapo
- Un paquete de tiritas
- Un torniquete
- Una bolsa para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Un termómetro clínico
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardiacos de urgencia
- Jeringuillas desechables
- Tijeras

Instalaciones de higiene y bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Dadas las características habituales de la obra, de linealidad y separación en el espacio de los distintos tajos, el contratista podrá proponer en su plan de seguridad y salud el uso para los trabajadores de instalaciones existentes en la zona, previo acuerdo con sus propietarios y siempre que se cumplan las normas establecidas en el Real Decreto mencionado. En todo caso los trabajadores dispondrán de medios de transporte precisos para el uso de estas instalaciones, facilitados por la empresa contratista.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

- Teléfonos generales

Servicio de Emergencias	112
Ambulancia	061
Policía Nacional	091
Policía Local	092
Bomberos	080
Guardia Civil	062

- Centros de urgencias

Hospital Provincial de Pontevedra. Complexo Hospitalario Universitario de Pontevedra
C/ Doctor Loureiro Crespo 002, Pontevedra
Tlf: 986800000

Hospital Montecelo. Complexo Hospitalario Universitario de Pontevedra
Caracter Mourente S/N
Tlf: 986800000

8.3.2. Medidas generales de carácter técnico

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm. y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce.

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de a obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

8.5. Prevención de riesgos de daños a terceros

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las pistas y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiere.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

En lo que se refiere a riesgo por voladura de roca, se tomarán las medidas preventivas necesarias para que tales voladuras no produzcan daños en personas o bienes próximos (cortes de tráfico en la carretera existente, protecciones mallas, personal de aviso, limpieza mecanizada inmediatamente después de cada voladura, etc.).

9. CONCLUSIÓN

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Pontevedra, noviembre de 2017

Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. Pablo González Rodríguez

ANEJO 01 JUSTIFICIÓN DE PRECIOS

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS
MATERIALES

Código	Ud	Descripción	Precio Euros
P0020101	m3	Hormigón HM-20/B/20/IIa	75,00
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm.	13,65
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,50
P27EB087	ud	Cono PVC 3,3 kg reflex. h=700mm	24,00
P27EB212	ud	Panel direc.b/r 80x40 reflex.parcial 3	67,06
P27EB400	m	Canalizador tráfico con catadióptricos	85,10
P27EB501	ud	Barrera New Jersey BM-1850	94,01
P27EB502	ud	Barrera New Jersey BM-2640	135,50
P27EC130	ud	Valla obra 0,80x0,20 reflect.	60,00
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,59
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,05
P27EL010	ud	Baliza destellante incandescente	42,30
P27EL130	ud	Conjunto foco cascada y baliza	225,00
P27EL400	ud	Juego 2 semáforos trafico altern.	1.952,00
P27ER022	ud	Señal circular reflex. D.G. D=90 cm	96,86
P27ER052	ud	Señal triangular refl. D.G. L=90 cm	63,32
P27EW010	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	15,20
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	12,80
P27EW130	ud	Pie galv. para panel direccional	25,85
P990021N	kg	Microesferas vidrio	2,05
PES0204	Ml	Cordón de balizamiento	2,40
PES0504	Ud	Acometida agua barracón	136,83
PS0101N	Ud	Casco de seguridad	6,00
PS0103N	Ud	Gafa anti-polvo-impactos	19,18
PS0104N	Ud	Gafa seguridad oxicorte	8,61
PS0105N	Ud	Mascarilla respir.antipolvo	22,61
PS0106N	Ud	Filtro mascarilla antipolvo	0,95
PS0107N	Ud	Protector auditivo	25,45
PS0108N	Ud	Cinturón seguridad	31,87
PS0110N	Ud	Mono-buzo de trabajo	16,75
PS0111N	Ud	Impermeable	9,43
PS0117N	Ud	Par de guantes de goma finos	3,88
PS0118N	Ud	Par de guantes de cuero	10,33
PS0119N	Ud	Par de botas impermeables	16,34
PS0120N	Ud	Par de botas-seguridad lona	29,16
PS0124N	Ud	Cartel indicativo de riesgo	5,90
PS0131N	Ud	Extintor polvo polv.	59,34
PS0135N	Ud	De alquiler barracón ves.	141,51
PS0136N	Ud	Taquilla metálica indiv.	30,00
PS0137N	Ud	Banco madera 5 personas	32,31
PS0139N	Ud	De botiquín instalado	118,50
PS0140N	Ud	De reposición de mat. sanit.	50,00
PS0141N	Ud	Reconocimiento médico	60,00
PS0507N	Ud	Recipiente para basura	37,23
PSO145N	Ud	Chaleco reflectante	32,62

PRECIOS UNITARIOS
MANO DE OBRA

Código	Ud	Descripción	Precio Euros
O01OA020	h.	Capataz	15,65
O01OA030	h.	Oficial primera	15,52
O01OA040	h.	Oficial segunda	15,16
O01OA070	h.	Peón ordinario	14,50
OS0130N	H	Mano de obra de señalista	8,77
OS0142N	H	De formación en Seg-Salud	50,00
OS0508N	H	Mano de obra de limpieza y cons.	11,12

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

PRECIOS UNITARIOS

MAQUINARIA

M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,42
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,63
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,81
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,65

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción		Medición	Euros Precio	Euros Importe
001	Ud	**Casco de seguridad**				
(ES0101)		Casco de seguridad, homologado.				
PS0101N	Ud	Casco de seguridad		1,0000	6,00	6,00
			Costes directos			6,00
			Costes indirectos 6%	0,06	6,00	0,3600
			Coste total			**6,36**
002	Ud	**Gafa anti-polvo-impactos**				
(ES0103)		Ud de Gafas anti-plovo y anti-impactos, homologada.				
PS0103N	Ud	Gafa anti-polvo-impactos		1,0000	19,18	19,18
			Costes directos			19,18
			Costes indirectos 6%	0,06	19,18	1,1508
			Redondeo			-0,0008
			Coste total			**20,33**
003	Ud	**Gafa seguridad oxicorte**				
(ES0104)		Ud de gafas de seguridad para oxicorte, homologadas.				
PS0104N	Ud	Gafa seguridad oxicorte		1,0000	8,61	8,61
			Costes directos			8,61
			Costes indirectos 6%	0,06	8,61	0,5166
			Redondeo			0,0034
			Coste total			**9,13**
004	Ud	**Mascarilla respir.antipolvo**				
(ES0105)		Ud de mascarilla de respiración anti-polvo, homologada.				
PS0105N	Ud	Mascarilla respir.antipolvo		1,0000	22,61	22,61
			Costes directos			22,61
			Costes indirectos 6%	0,06	22,61	1,3566
			Redondeo			0,0034
			Coste total			**23,97**
005	Ud	**Filtro mascarilla antipolvo**				
(ES0106)		Ud de filtro para marcarilla anti-polvo, homologada.				
PS0106N	Ud	Filtro mascarilla antipolvo		1,0000	0,95	0,95
			Costes directos			0,95
			Costes indirectos 6%	0,06	0,95	0,0570
			Redondeo			0,0030
			Coste total			**1,01**
006	Ud	**Protector auditivo**				
(ES0107)		Ud de protector auditivo, homologado.				
PS0107N	Ud	Protector auditivo		1,0000	25,45	25,45
			Costes directos			25,45
			Costes indirectos 6%	0,06	25,45	1,5270
			Redondeo			0,0030
			Coste total			**26,98**
007	Ud	**Cinturón seguridad**				
(ES0108)		Ud de cinturón de seguridad, homologado.				
PS0108N	Ud	Cinturón seguridad		1,0000	31,87	31,87
			Costes directos			31,87
			Costes indirectos 6%	0,06	31,87	1,9122
			Redondeo			-0,0022
			Coste total			**33,78**
008	Ud	**Mono-buzo de trabajo**				
(ES0110)		Ud de mono o buzo de trabajo.				
PS0110N	Ud	Mono-buzo de trabajo		1,0000	16,75	16,75
			Costes directos			16,75
			Costes indirectos 6%	0,06	16,75	1,0050
			Redondeo			0,0050
			Coste total			**17,76**
009	Ud	**Impermeable**				
(ES0111)		Ud de impermeable.				
PS0111N	Ud	Impermeable		1,0000	9,43	9,43
			Costes directos			9,43
			Costes indirectos 6%	0,06	9,43	0,5658
			Redondeo			0,0042
			Coste total			**10,00**
010	Ud	**Par de guantes goma finos**				
(ES0117)		Ud de par de guantes de goma, finos.				
PS0117N	Ud	Par de guantes de goma finos		1,0000	3,88	3,88
			Costes directos			3,88
			Costes indirectos 6%	0,06	3,88	0,2328
			Redondeo			-0,0028
			Coste total			**4,11**
011	Ud	**Par de guantes de cuero**				
(ES0118)		Ud de par de gauntes de cuero.				
PS0118N	Ud	Par de guantes de cuero		1,0000	10,33	10,33
			Costes directos			10,33
			Costes indirectos 6%	0,06	10,33	0,6198
			Redondeo			0,0002
			Coste total			**10,95**
012	Ud	**Par de botas impermeables**				
(ES0119)		Ud de par de botas de goma, impermeables al agua y humedad.				
PS0119N	Ud	Par de botas impermeables		1,0000	16,34	16,34
			Costes directos			16,34
			Costes indirectos 6%	0,06	16,34	0,9804
			Redondeo			-0,0004
			Coste total			**17,32**
013	Ud	**Par de botas-seguridad lona**				
(ES0120)		Ud de par de botas de seguridad de lona, homologadas.				
PS0120N	Ud	Par de botas-seguridad lona		1,0000	29,16	29,16
			Costes directos			29,16
			Costes indirectos 6%	0,06	29,16	1,7496
			Redondeo			0,0004
			Coste total			**30,91**
014	Ud	**Chaleco reflectante**				
(ES0123)		Ud Chaleco reflectante.				
PSO145N	Ud	Chaleco reflectante		1,0000	32,62	32,62
			Costes directos			32,62
			Costes indirectos 6%	0,06	32,62	1,9572
			Redondeo			0,0028
			Coste total			**34,58**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
015 (ES0203)	Ud	**Cartel indicativo de riesgo** Ud de cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, colocado.			
PS0124N	Ud	Cartel indicativo de riesgo	1,0000	5,90	5,90
		Costes directos			5,90
		Costes indirectos 6%	0,06	5,90	0,3540
		Redondeo			-0,0040
		Coste total			**6,25**
016 (ES0204)	Ml	**Cordón de balizamiento** Ml de cordón de balizamiento, reflectante, incluido soporte, colocación y desmontaje.			
PES0204	Ml	Cordón de balizamiento	1,0000	2,40	2,40
OS0130N	H	Mano de obra de señalista	0,0010	8,77	0,01
		Costes directos			2,41
		Costes indirectos 6%	0,06	2,41	0,1446
		Redondeo			-0,0046
		Coste total			**2,55**
017 (ES0209)	H	**Mano de obra de señalista** Mano de obra de señalista.			
OS0130N	H	Mano de obra de señalista	1,2380	8,77	10,86
		Costes directos			10,86
		Costes indirectos 6%	0,06	10,86	0,6516
		Redondeo			-0,0016
		Coste total			**11,51**
018 (ES0301)	Ud	**Extintor polvo polv.** Ud de extintor de polvo químico seco polivalente, no tóxico, no corrosivo, apto para una tensión de 1000V, incluido soporte y colocación.			
PS0131N	Ud	Extintor polvo polv.	1,0000	59,34	59,34
		Costes directos			59,34
		Costes indirectos 6%	0,06	59,34	3,5604
		Redondeo			-0,0004
		Coste total			**62,90**
019 (ES0501)	Ud	**De alquiler barracón ves.** Ud de alquiler de barracón de vestuarios.			
PS0135N	Ud	De alquiler barracón ves.	1,0000	141,51	141,51
		Costes directos			141,51
		Costes indirectos 6%	0,06	141,51	8,4906
		Redondeo			-0,0006
		Coste total			**150,00**
020 (ES0502)	Ud	**Taquilla metálica indiv.** Ud de taquilla metálica individual con llave.			
PS0136N	Ud	Taquilla metálica indiv.	1,0000	30,00	30,00
		Costes directos			30,00
		Costes indirectos 6%	0,06	30,00	1,8000
		Coste total			**31,80**
021 (ES0503)	Ud	**Banco madera 5 personas.** Ud de banco de madera con capacidad de 5 personas.			
PS0137N	Ud	Banco madera 5 personas	1,0000	32,31	32,31
		Costes directos			32,31
		Costes indirectos 6%	0,06	32,31	1,9386
		Redondeo			0,0014
		Coste total			**34,25**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
022 (ES0504)	Ud	**Acometida agua barracón** Ud de acometida de agua a barracón.			
PES0504	Ud	Acometida agua barracón	1,0000	136,83	136,83
		Costes directos			136,83
		Costes indirectos 6%	0,06	136,83	8,2098
		Redondeo			0,0002
		Coste total			**145,04**
023 (ES0507)	Ud	**Recipiente para basura** Ud Recipiente para recogida de basura.			
PS0507N	Ud	Recipiente para basura	1,0000	37,23	37,23
		Costes directos			37,23
		Costes indirectos 6%	0,06	37,23	2,2338
		Redondeo			-0,0038
		Coste total			**39,46**
024 (ES0508)	H	**Mano de obra de limpieza-cons.** H Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalación de personal.			
OS0508N	H	Mano de obra de limpieza y cons.	1,2380	11,12	13,77
		Costes directos			13,77
		Costes indirectos 6%	0,06	13,77	0,8262
		Redondeo			0,0038
		Coste total			**14,60**
025 (ES0601)	Ud	**De botiquin instalado.** Ud de botiquín instalado.			
PS0139N	Ud	De botiquín instalado	1,0000	118,50	118,50
		Costes directos			118,50
		Costes indirectos 6%	0,06	118,50	7,1100
		Coste total			**125,61**
026 (ES0602)	Ud	**De reposición de mat. sanit.** Ud de reposición de material sanitario durante la obra.			
PS0140N	Ud	De reposición de mat. sanit.	1,0000	50,00	50,00
		Costes directos			50,00
		Costes indirectos 6%	0,06	50,00	3,0000
		Coste total			**53,00**
027 (ES0603)	Ud	**Reconocimiento médico.** Ud de reconocimiento médico, obligatorio.			
PS0141N	Ud	Reconocimiento médico	1,0000	60,00	60,00
		Costes directos			60,00
		Costes indirectos 6%	0,06	60,00	3,6000
		Coste total			**63,60**
028 (ES0701)	H	**De formación en Seg. y Salud** Horas de formación en Seguridad y Salud.			
OS0142N	H	De formación en Seg-Salud	1,0000	50,00	50,00
		Costes directos			50,00
		Costes indirectos 6%	0,06	50,00	3,0000
		Coste total			**53,00**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
029	ud	**CONO PVC REFLEXIVO h=700 mm.**			
(U17BCN022)		Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. reflexivo de 700 mm. de altura, colocado.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
P27EB087	ud	Cono PVC 3,3 kg reflex. h=700mm	1,0000	24,00	24,00
		Costes directos			24,01
		Costes indirectos 6%	0,06	24,01	1,4406
		Redondeo			-0,0006
		Coste total			**25,45**
030	ud	**P.DIRECCIONAL b/r 80x40 cm. REFL.PARC. 3**			
(U17BPD012)		Panel direccional de 80x40 cm., blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 3, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos, colocado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0080	15,65	0,13
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0080	15,52	0,12
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0090	14,50	0,13
P27EB212	ud	Panel direc.b/r 80x40 reflex.parcial 3	1,0000	67,06	67,06
P27EW130	ud	Pie galv. para panel direccional	2,0000	25,85	51,70
		Costes directos			119,14
		Costes indirectos 6%	0,06	119,14	7,1484
		Redondeo			0,0016
		Coste total			**126,29**
031	Ud	**BARRERA MOVIL NEW JERSEY BM-1850**			
(U17BV011)		Ud Barrera móvil New Jersey BM-1850 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 1x0,80x0,5 m., colocada.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
P27EB501	ud	Barrera New Jersey BM-1850	1,0000	94,01	94,01
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm.	0,2000	13,65	2,73
		Costes directos			96,75
		Costes indirectos 6%	0,06	96,75	5,8050
		Redondeo			0,0050
		Coste total			**102,56**
032	ud	**BARRERA MÓVIL NEW JERSEY BM-2640**			
(U17BV012)		Barrera móvil New Jersey BM-2640 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,60x0,4 m., colocada.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,0000	14,50	14,50
P27EB502	ud	Barrera New Jersey BM-2640	1,0000	135,50	135,50
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm.	0,2000	13,65	2,73
		Costes directos			152,73
		Costes indirectos 6%	0,06	152,73	9,1638
		Redondeo			-0,0038
		Coste total			**161,89**
033	ud	**BALIZA AMORTIGUADORA TIPO BIDÓN**			
(U17BV020)		Baliza amortiguadora tipo bidón de obra de 410 mm. de diámetro y 754 mm. de altura, rellenable de agua o arena, totalmente colocada.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0050	14,50	0,07
P27EB400	m	Canalizador tráfico con catadióptricos	1,0000	85,10	85,10
		Costes directos			85,17
		Costes indirectos 6%	0,06	85,17	5,1102
		Redondeo			-0,0002
		Coste total			**90,28**

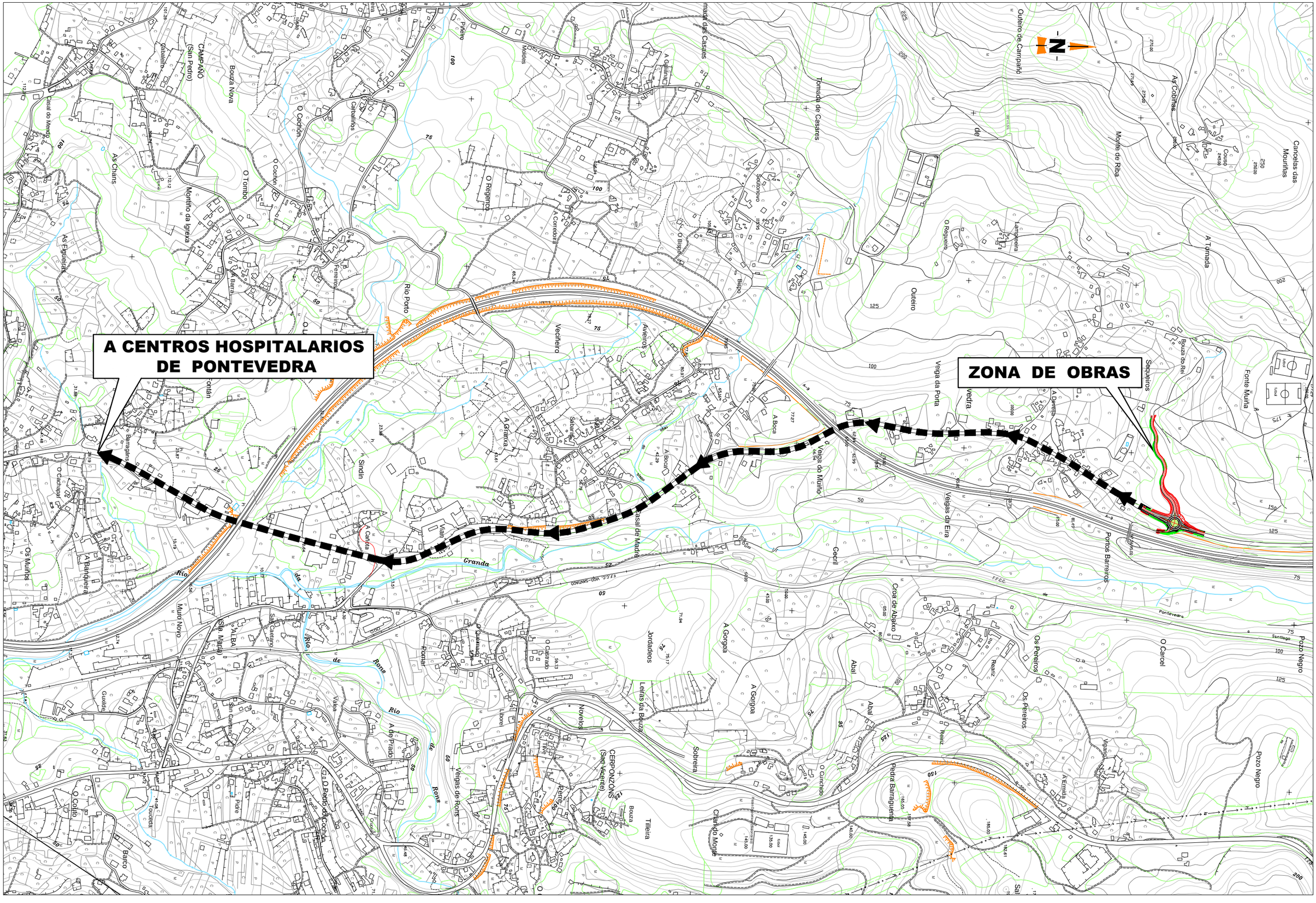
Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
034	ud	**VALLA OBRA 0,80x0,20 m. REFLECTANTE**			
(U17DVR010)		Valla de obra de 0,80x0,20 m. (con trípode) reflectante.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
P27EC130	ud	Valla obra 0,80x0,20 reflect.	1,0000	60,00	60,00
		Costes directos			60,01
		Costes indirectos 6%	0,06	60,01	3,6006
		Redondeo			-0,0006
		Coste total			**63,61**
035	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**			
(U17HMC031)		Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0010	15,52	0,02
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,0010	5,42	0,01
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0015	4,63	0,01
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	0,0035	26,65	0,09
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	0,0620	1,59	0,10
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,0380	1,05	0,04
		Costes directos			0,28
		Costes indirectos 6%	0,06	0,28	0,0168
		Redondeo			0,0032
		Coste total			**0,30**
036	ud	**BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE**			
(U17LB010)		Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar d=200 mm. y célula crepuscular automática.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
P27EL010	ud	Baliza destellante incandescente	1,0000	42,30	42,30
		Costes directos			42,31
		Costes indirectos 6%	0,06	42,31	2,5386
		Redondeo			0,0014
		Coste total			**44,85**
037	ud	**CONJUNTO FOCO CASCADA Y BALIZA**			
(U17LF040)		Conjunto integrado foco cascada Xenon Flash y baliza de seguridad para formar cascada sin cables.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
P27EL130	ud	Conjunto foco cascada y baliza	1,0000	225,00	225,00
		Costes directos			225,01
		Costes indirectos 6%	0,06	225,01	13,5006
		Redondeo			-0,0006
		Coste total			**238,51**
038	ud	**JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA**			
(U17LS010)		Juego de 2 semáforos con controlador digital de 50 programas y diferentes funciones para regular el trafico alternativo. Sincronización por cuarzo (sin cables ni limite de distancia entre los dos cabezales) con carro portabaterías.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,0000	14,50	14,50
P27EL400	ud	Juego 2 semáforos trafico altern.	1,0000	1.952,00	1.952,00
		Costes directos			1.966,50
		Costes indirectos 6%	0,06	1.966,50	117,9900
		Coste total			**2.084,49**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

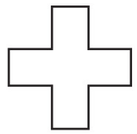
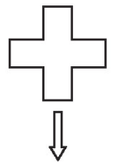
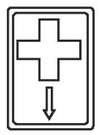
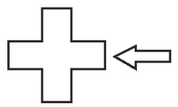
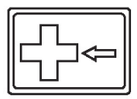
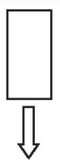
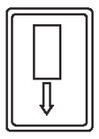
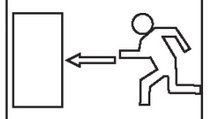
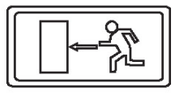
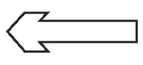
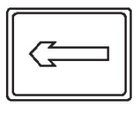
Nº Orden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
039 (U17VAA022)	ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.** Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,3500	15,65	5,48
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,2500	15,16	3,79
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2500	14,50	3,63
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	0,3700	5,81	2,15
P27ER022	ud	Señal circular reflex. D.G. D=90 cm	1,0000	96,86	96,86
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	3,5000	12,80	44,80
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,2000	65,50	13,10
		Costes directos			169,81
		Costes indirectos 6%	0,06	169,81	10,1886
		Redondeo			0,0014
		Coste total			**180,00**
040 (U17VAT022)	ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=90 cm.** Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0100	15,65	0,16
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,0100	15,16	0,15
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0100	14,50	0,15
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	0,3000	5,81	1,74
P27ER052	ud	Señal triangular refl. D.G. L=90 cm	1,0000	63,32	63,32
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	3,5000	12,80	44,80
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,2000	65,50	13,10
		Costes directos			123,42
		Costes indirectos 6%	0,06	123,42	7,4052
		Redondeo			0,0048
		Coste total			**130,83**

Nº Orden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe

PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

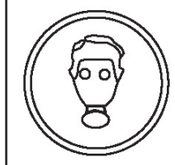
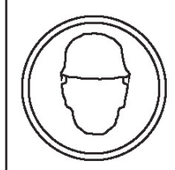
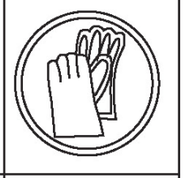

A CENTROS HOSPITALARIOS
DE PONTEVEDRA
ZONA DE OBRAS
N
Bouza Nova
O Tombo
O Cocho
Casal do Medio
As Chans
Monteiro da Igrexa
As Figueiras
Pinheiro
Montes
Carballiños
O Regueiro
A Corredoira
Río Porto
Vecfieiro
Avieiros
Tomada de Casares
Outeiro de Campaño
Outeiro
O Requeiro
Lampoeira
Bispo
Souto Novo
Moyte de Riba
As Cobiñas
Cancelas das Mourifias
A Tomada
Bouza do Rei
Fonte Muiña
Sepulcros
Veiga da Porta
Veiga do Muiño
Veigas de Eira
Portos Barreiros
Cecril
Croa de Abaixo
Os Pereiros
Reariz
O Carcel
Pozo Negro
Vagariza
A Ermida
Pedra Barraquena
O Curuchido
Cerro do Monte
Tilleira
Sobreira
Abal
A Gorgoa
Jordadeos
Leiras da Bouza
Novelos
CERPONZONS
(San Vicente)
Perelo
Veigas de Rons
Río de Rons
Ponlar
O Castrado
O Queimado
Río de Rons
Vaise
A de Prado
Liborei
Río de Rons
O Pedrido do Cocho
Río
Pidre
Toucedo
O Couto
Barco
Os Muiños
A Banqueira
Río
Muro Novo
Sta. María
ALBA
Sta. Cantarina
Guxoite
Sindín
A Canfia
Vian
Granda
Río de Rons
Casal de Madre
Barragans
O Cachapar
Fontán
A Granxa
Saburido
A Boca
Ferreiros
Carballeira
Casal do Medio
Cotarelo
Cotarelo
Cotarelo

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DEL CONTRATSTE	
SÍMBOLO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DEL CONTRATSTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRATSTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSIÓN MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

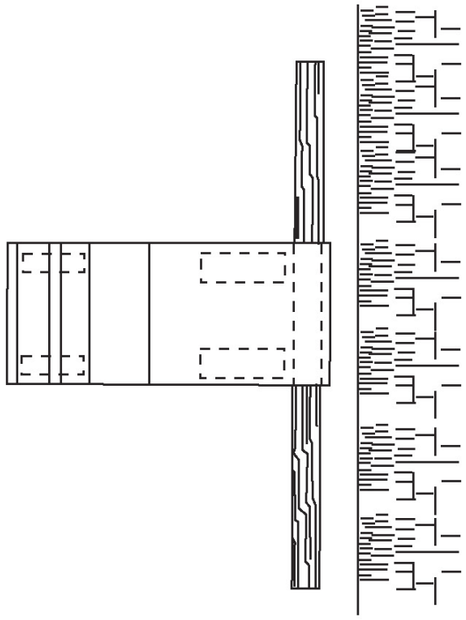
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

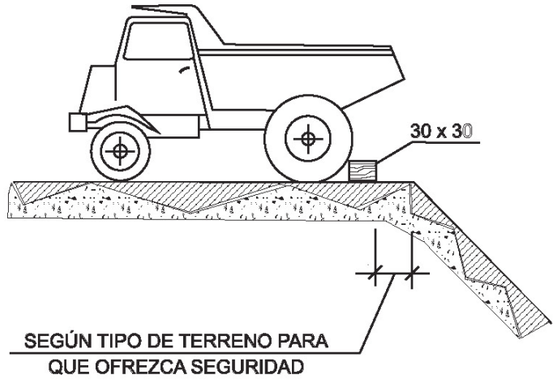
SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRATSTE	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

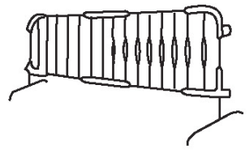




ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

SEÑALIZACIÓN

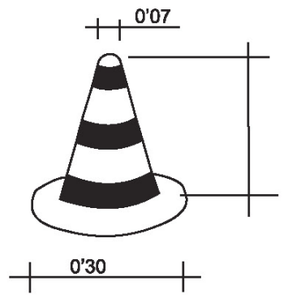




VALLAS DESVÍO TRÁFICO



CINTA BALIZAMIENTO

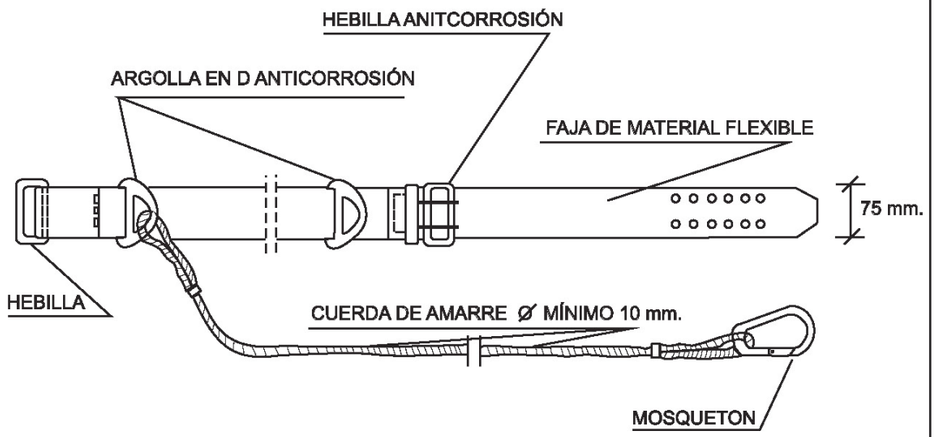


CONO BALIZAMIENTO



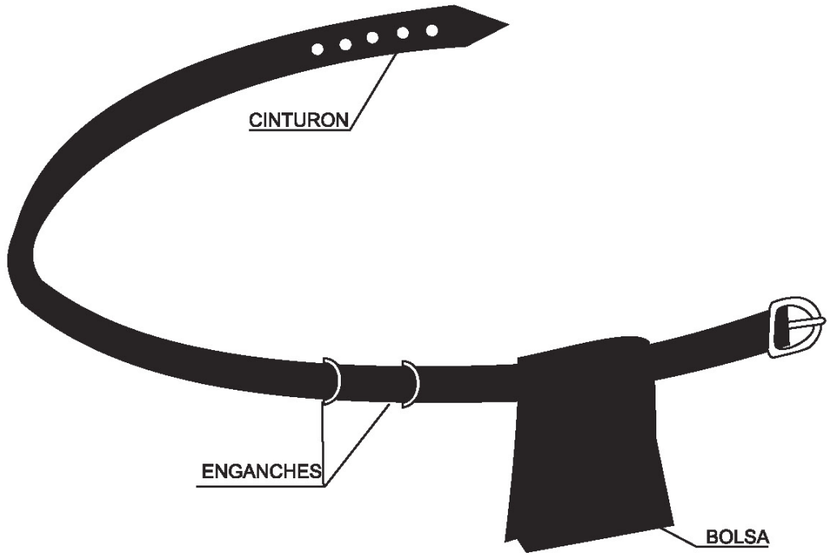
CORDÓN BALIZAMIENTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO



CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2

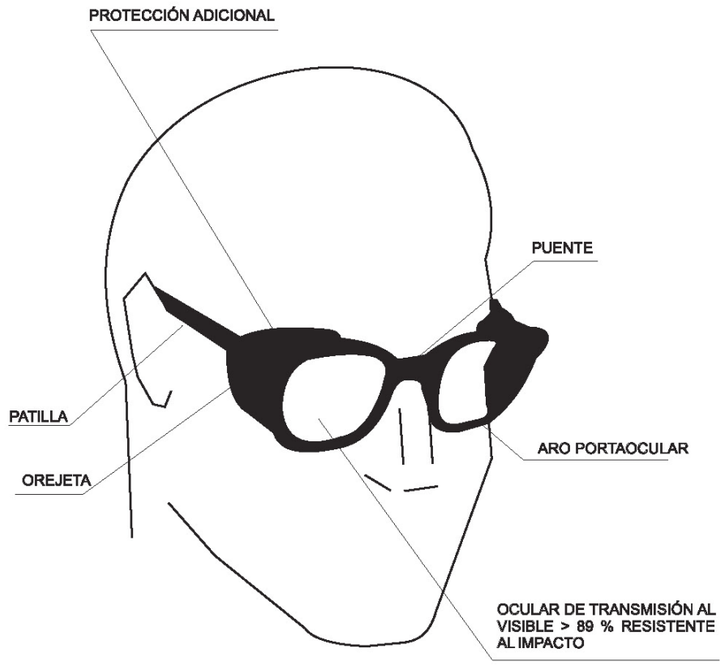
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO



1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

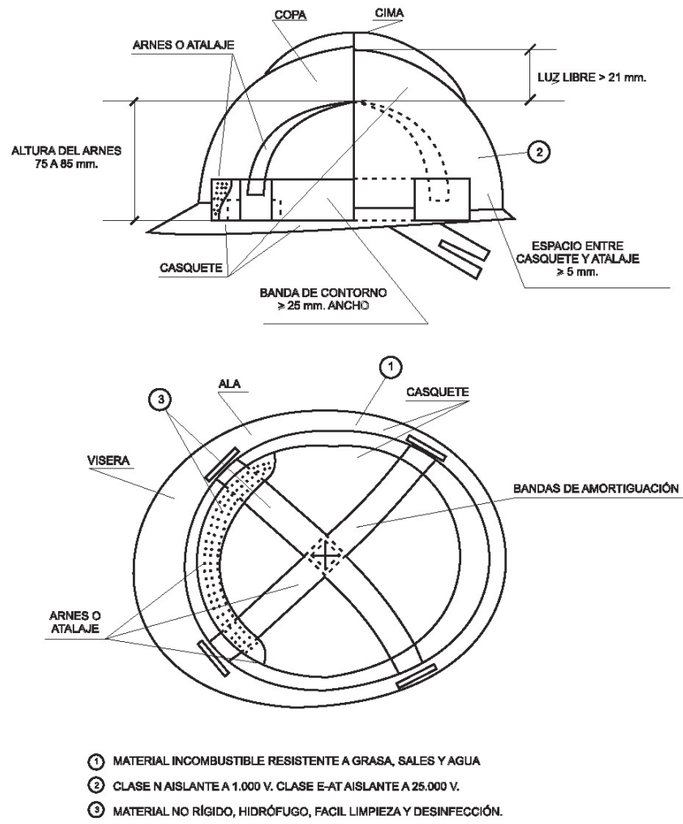
PORTAHERRAMIENTAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO



GAFAS DE MONTURA TIPO UTIVERSAL CONTRA IMPACTOS

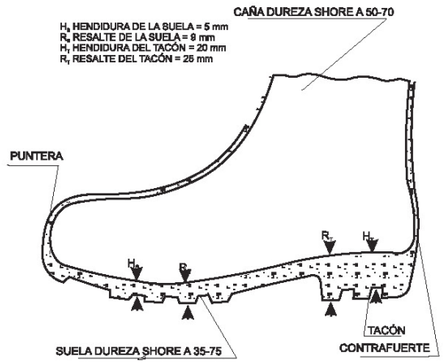
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO



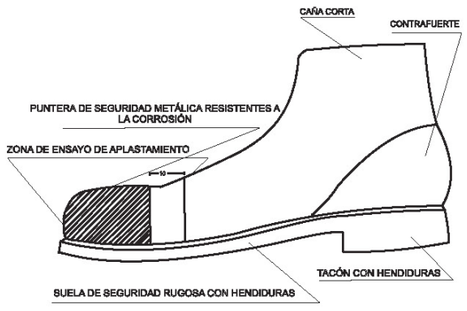
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASA, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 V. CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
3. MATERIAL NO RÍGIDO, HIDRÓFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

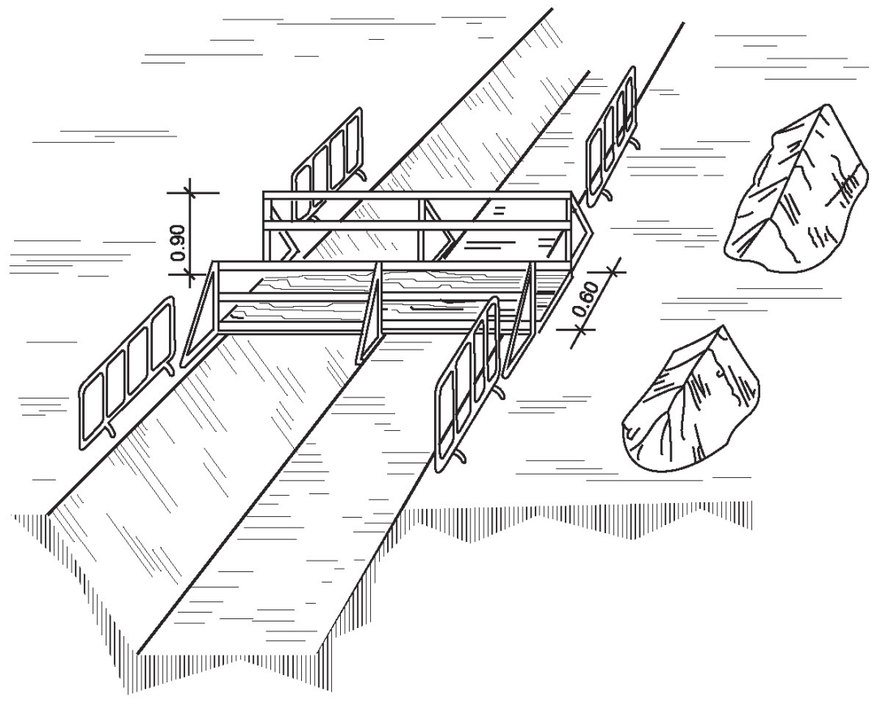


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



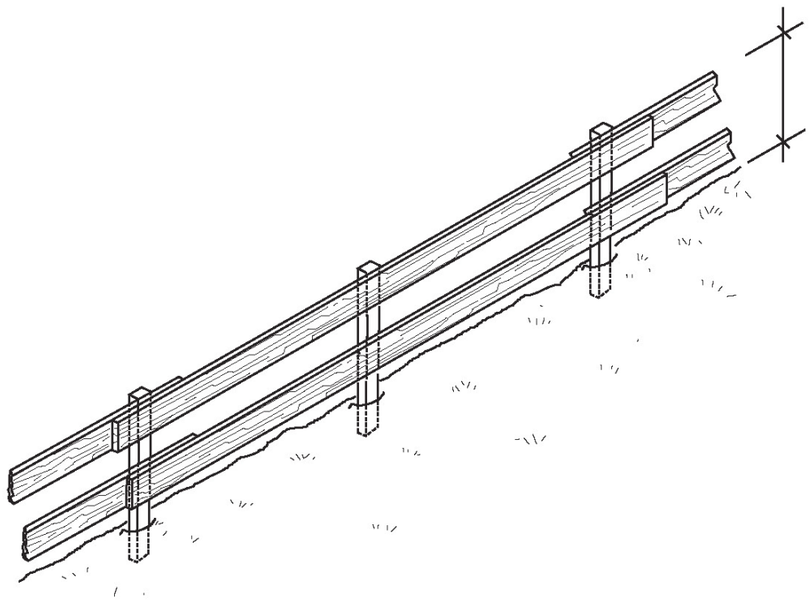
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO



BARANDILLA DE PROTECCIÓN

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO



PROTECCIONES EN ZANJAS

REQUISITOS MÍNIMOS DE LAS SECCIONES DE MADERA EN APUNTALAMIENTO DE ZANJAS

PROFUNDIDAD DE LA ZANJA	CALSE O CONDICIONAMIENTO DEL SUELO	TAMAÑO Y ESPACIADO DE LOS MIEMBROS									
		VERTICAL		HORIZONTAL		RIOSTRAS ATRAVESADAS				ESPACIADO MÁXIMO	
		DIM. MIN.	ESPAC. MAX.	DIM. MIN.	ESPAC. MAX.	ANCHURA DE LA ZANJA					
						HASTA 90 CM	90 - 180	180 - 270	270 - 360	VERT.	HORIZ.
METROS		mm	cm	mm	cm	milímetros				cm	cm
1 a 3	DURO COMPACTO	75 x 100 o 50 x 150	180			50 x 150	100 x 100	100 x 150	150 x 150	120	180
	RAJABLE	"	60	100 x 150	120	"	"	"	"	"	"
	BLANDO ARENOSO O DE RELLENO	"	TABLESTACADO CERRADO	100 x 150	"	100 x 100	100 x 150	150 x 150	150 x 200	"	"
3 a 4,5	PRESIÓN HIDROSTÁTICA	"	"	150 x 200	"	"	"	"	"	"	"
	DURO		120	300 x 150	"	"	"	"	"	"	"
	RAJABLE	"	60	100 x 150	120	"	"	"	"	"	"
	BLANDO ARENOSO O DE RELLENO	"	TABLESTACADO CERRADO	100 x 150	"	100 x 150	150 x 150	150 x 200	200 x 200		
	PRESIÓN HIDROSTÁTICA	175 x 150	"	200 x 250	"	"	"	"	"	"	"
4,5 a 6	CONDICIONES DE TODAS CLASES		TABLESTACADO CERRADO	100 x 300	"	100 x 300	150 x 200	200 x 200	200 x 250	"	"
MAS DE 6	CONDICIONES DE TODAS CLASE	"	"	150 x 200	"	"	200 x 200	200 x 250	250 x 250	"	"

Cuadro número 4

LISTA OSHA DE CONTROL DE SEGURIDAD EN ZANJAS

El consenso entre los inspectores de seguridad es que la mayoría de los accidentes de excavaciones ocurren por no haberse planeado o ejecutado el trabajo en la forma debida.

Antes de excavar VERIFIQUE:

- Las condiciones del suelo
- La proximidad de los edificios, instalaciones de servicio público, carreteras de mucho tráfico y cualquier otra fuente de vibraciones.
- Si el suelo ha sido alterado en algun forma
- Proximidad de arroyos, alcantarillas antiguas, cables soterrados, etc
- Equipos, equipos de protección del personal, materiales de apuntalamiento, letreros, barricadas,

Mientras excava OBSERVE:

- Si cambian las condiciones del suelo,
- Si las condiciones indican algo de
- Las condiciones del apuntalamiento y
- La manera de entrar y salir de la
- Cambios en el movimiento de vehículos; mantenga los camiones
- Que el material excavado está a más
- Colocación de los equipos pesados o
- Si las pantallas portátiles de
- Posición correcta de las riostras atravesadas o gatos y si son adecuadas para evitar que pueda
- Que los trabajadores conocen los procedimientos apropiados y seguros y que no se suponen pasando por alto

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARENA SUELTA

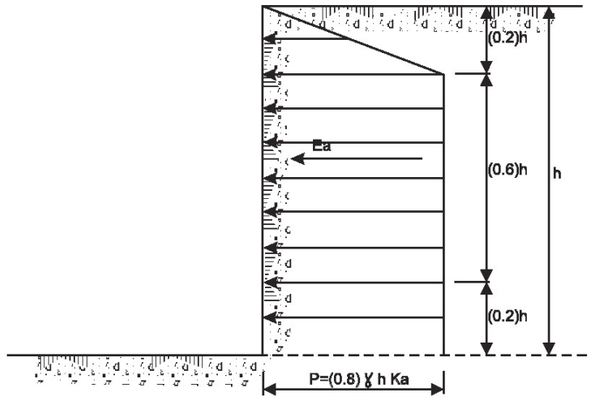


DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARCILLAS

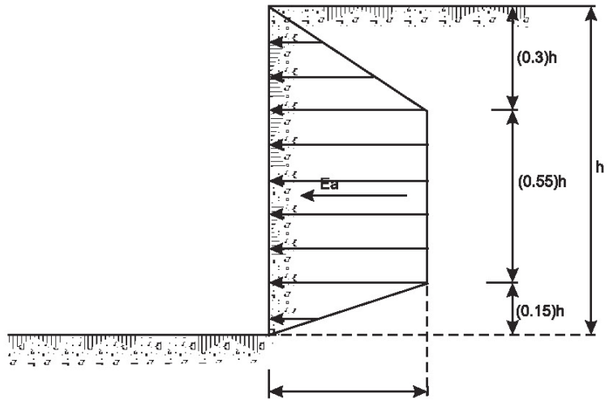
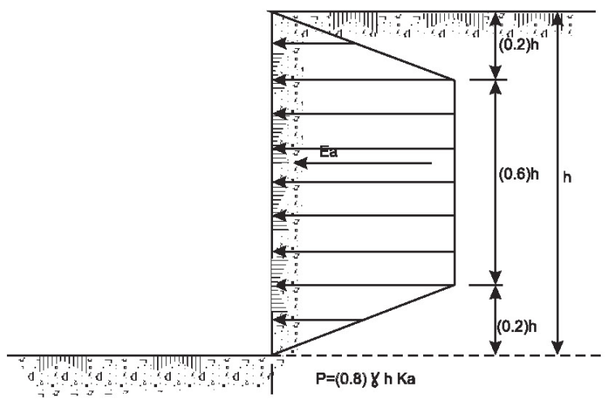
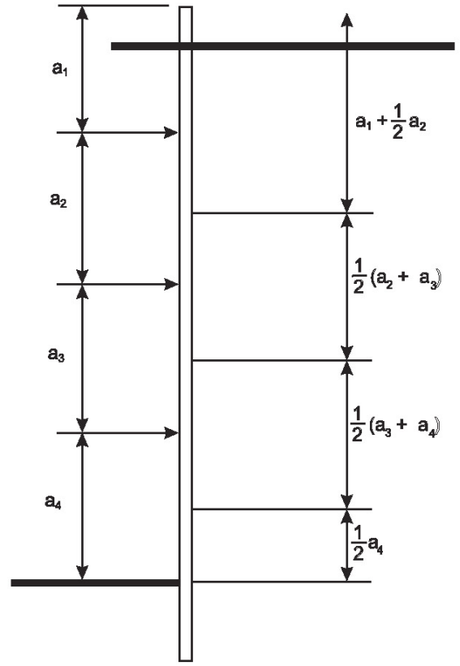


DIAGRAMA DE PRESIONES PARA ARENAS DENSAS O MEDIO DENSAS SEGÚN TERZGAGHI Y PECK



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

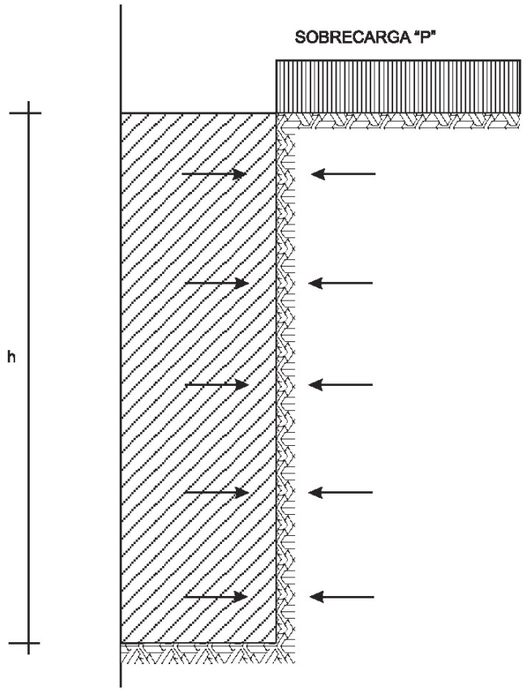
ZONAS DEL DIAGRAMA DE PRESIONES CORRESPONDIENTES A CADA CODAL DE UNA ENTIBACIÓN

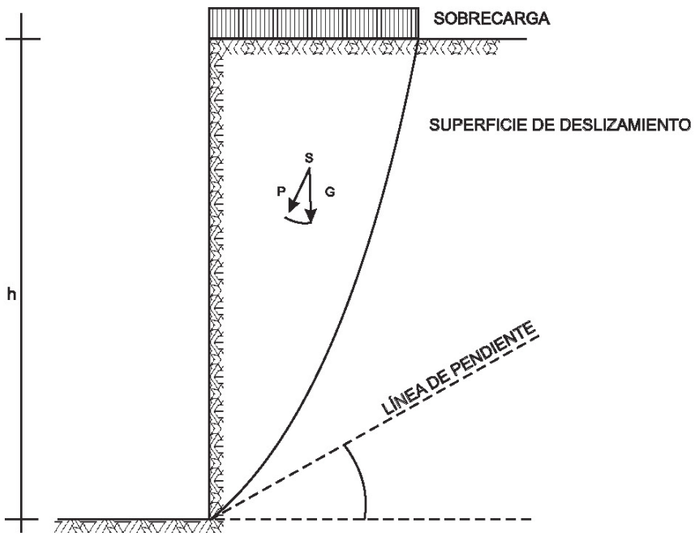


ANCHO MIÍNIMO DE ZANJA RECOMENDADO

PROFUNDIDAD	ANCHO MÍNIMO
HASTA 1,50 m.	0,60 m.
HASTA 2,00 m.	0,70 m.
HASTA 3,00 m.	0,80 m.
HASTA 4,00 m.	0,90 m.
MAS DE 4,00 m.	1,00 m.

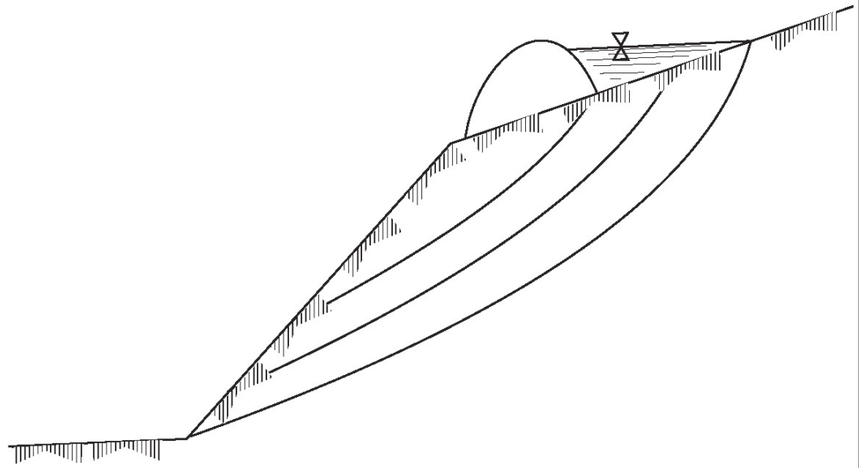
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO



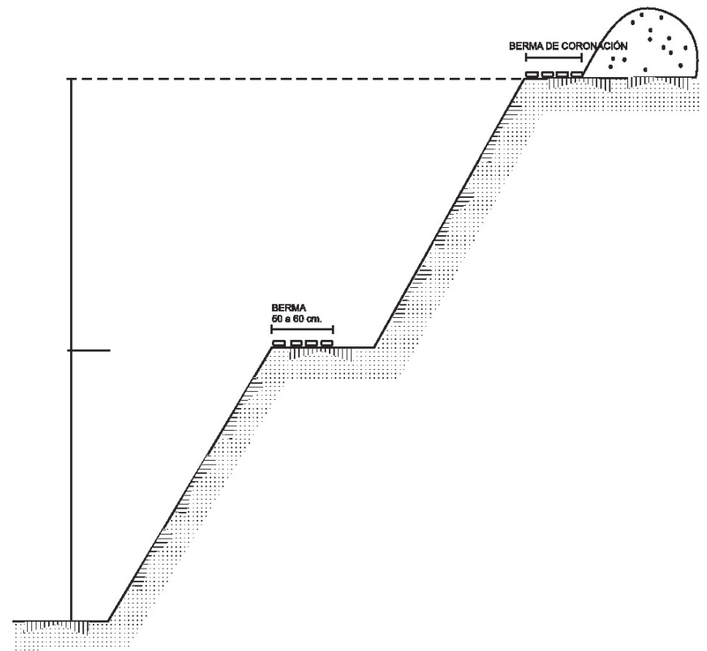


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

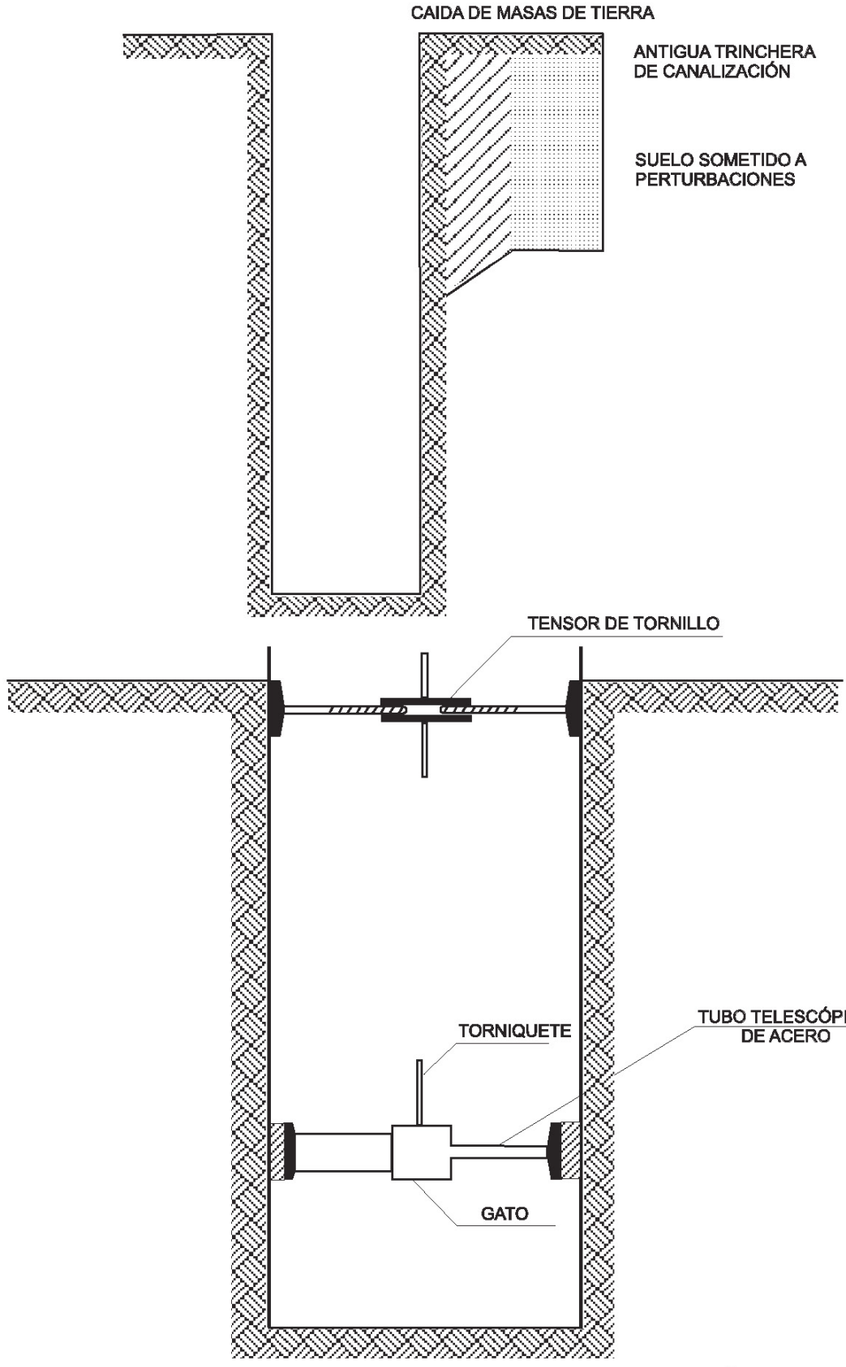
INCORRECTO MANTENIMIENTO DE UN TALUD



CREACIÓN DE BERMAS EN LOS TALUDES

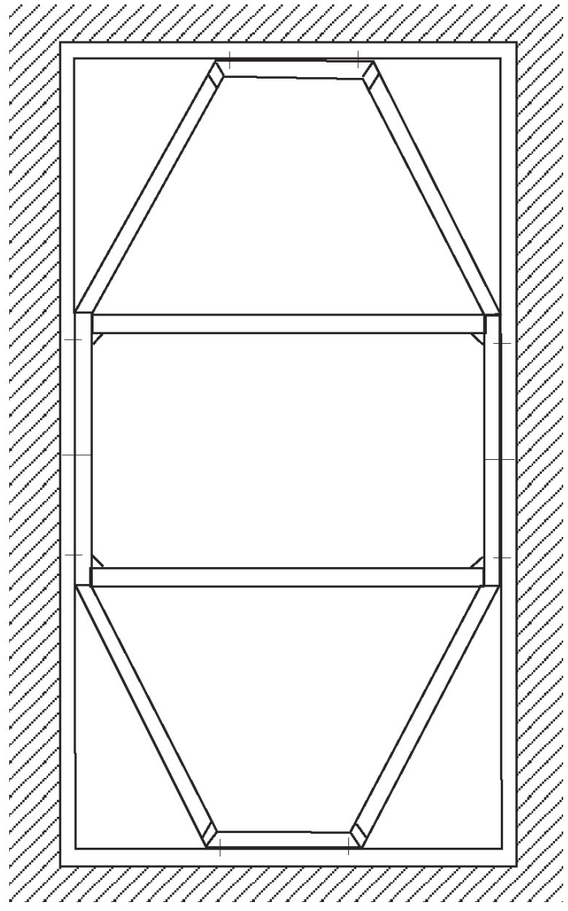


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO



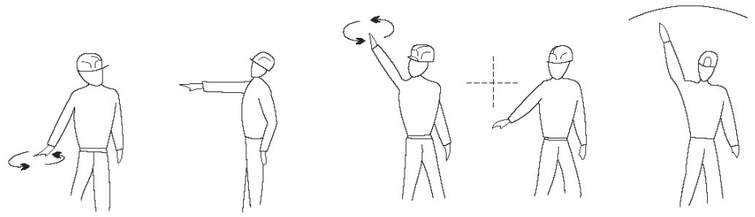
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS

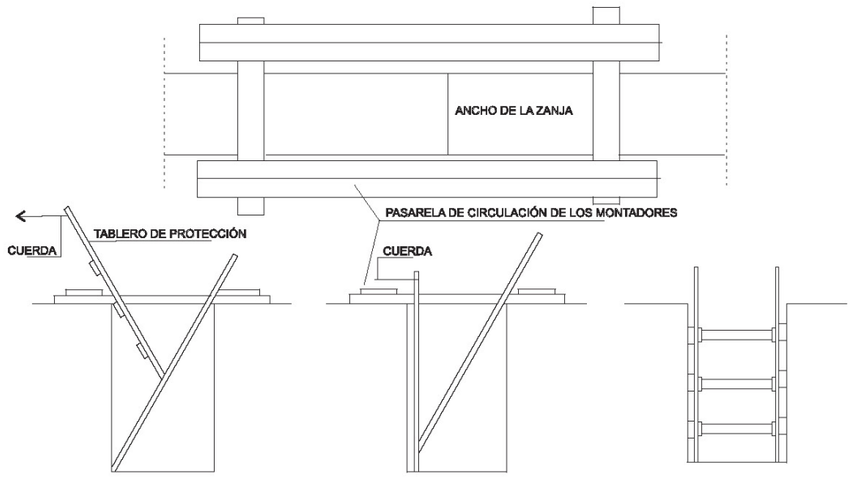


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

MANIPULACIÓN DE CARGAS



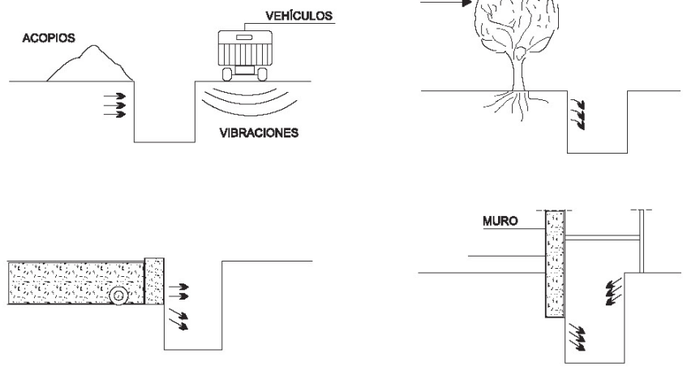
MONTAJE DE LA ENTIBACIÓN DE ZANJAS

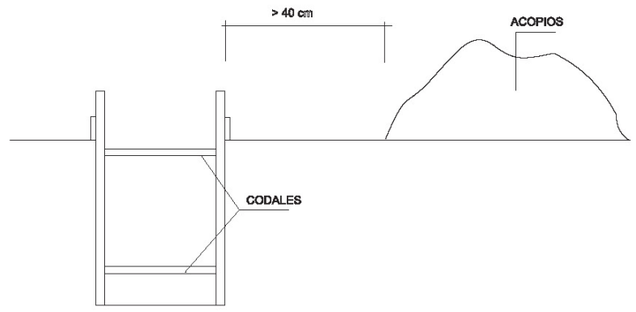


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

EXCAVACIONES

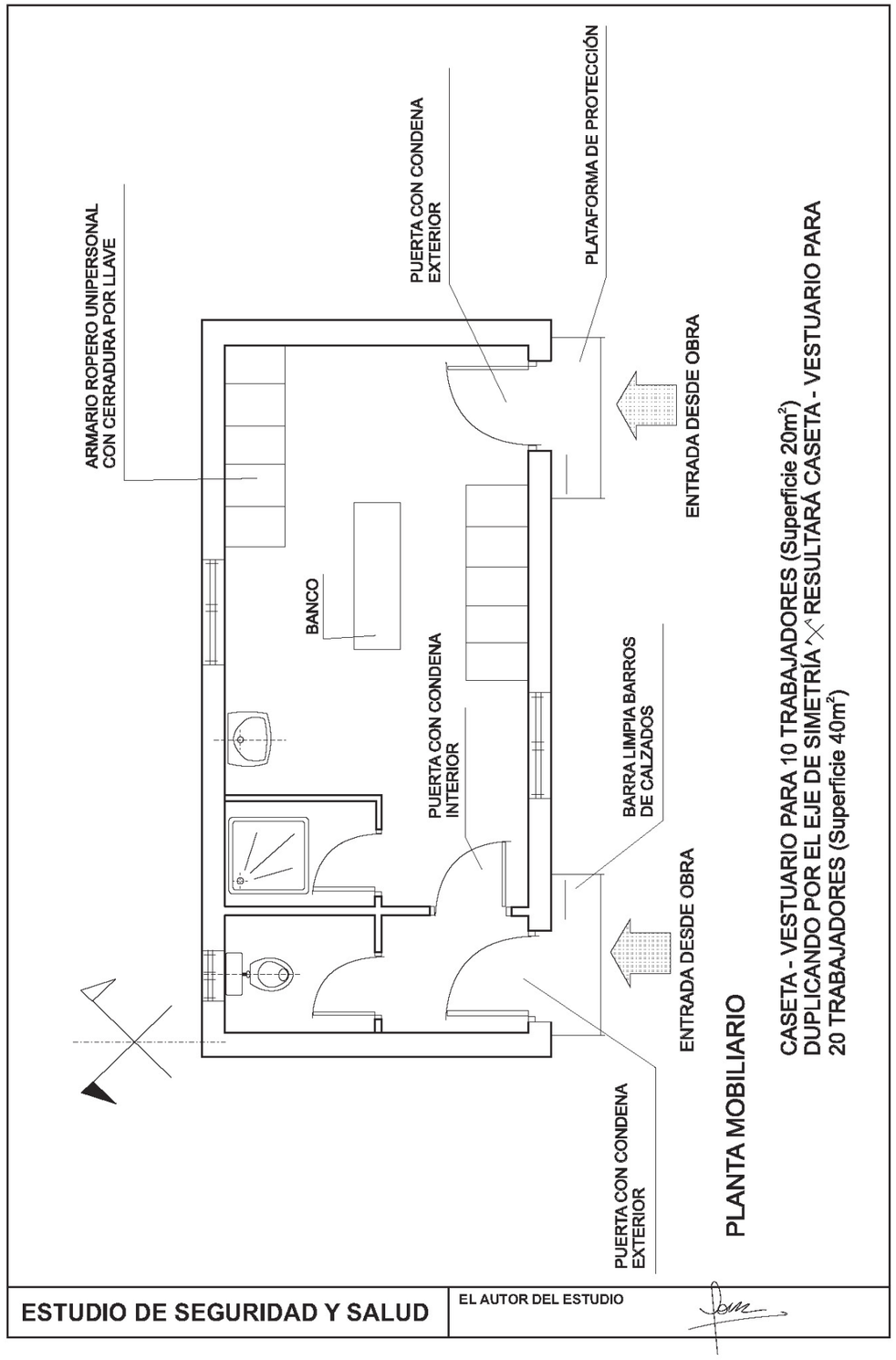
INCUMPLIMIENTO DE ARTÍCULOS



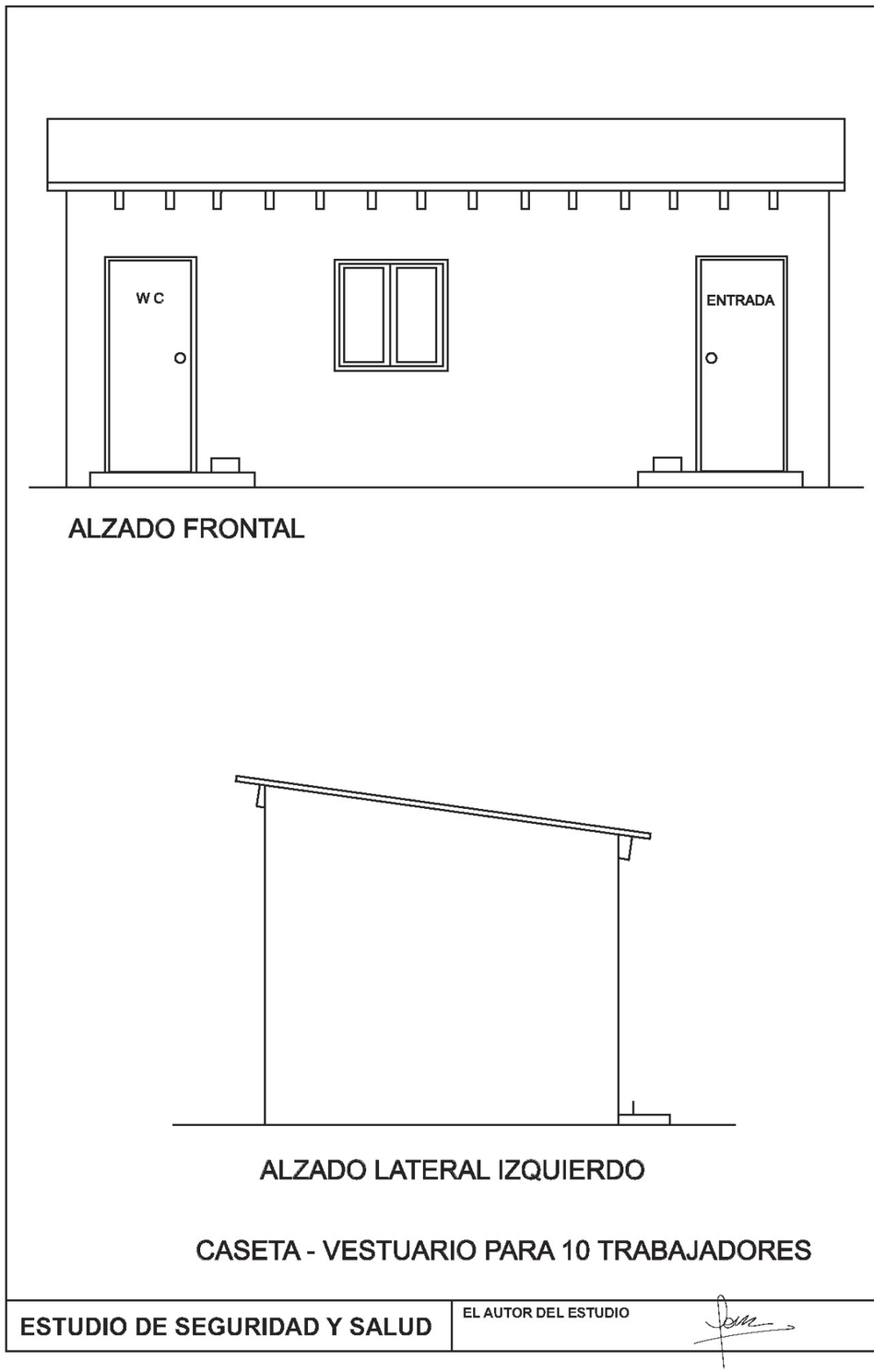


PROHIBIDO EL SUBIR POR LOS CODALES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

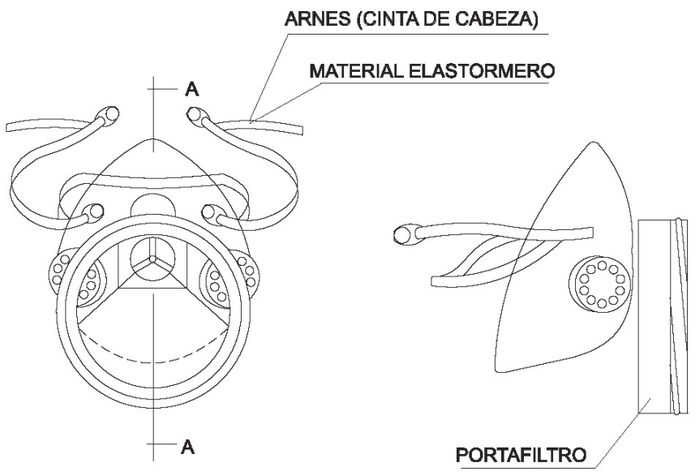


ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL IZQUIERDO

CASETA - VESTUARIO PARA 10 TRABAJADORES

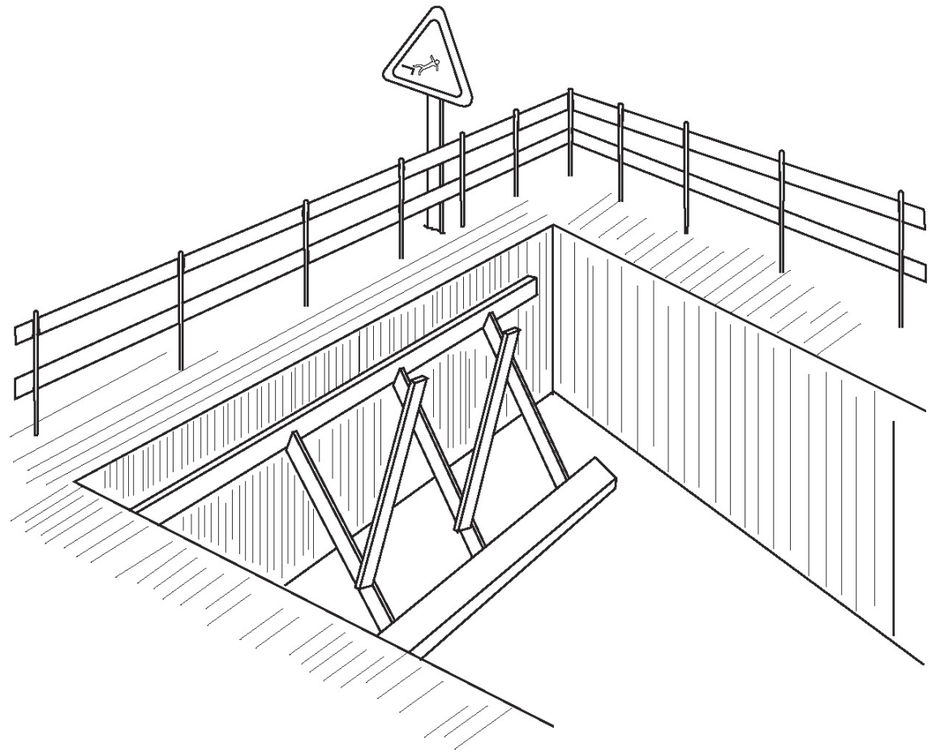
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO



MASCARILLA ANTIPOLVO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

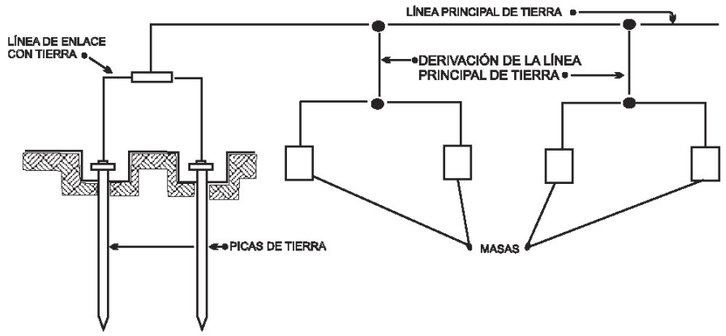
EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD | EL AUTOR DEL ESTUDIO

PUESTAS A TIERRA

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

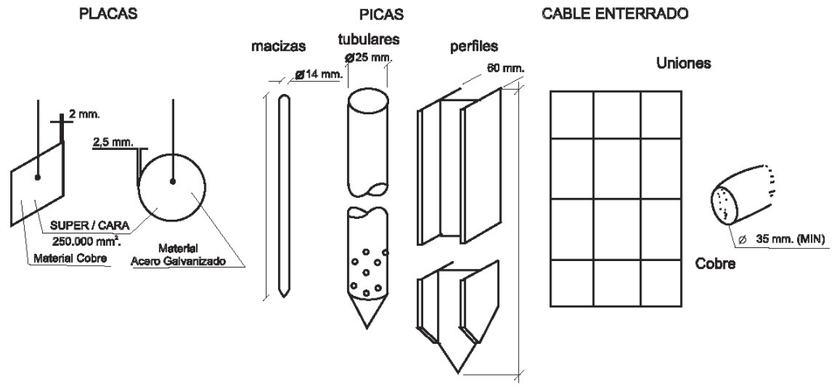


TABLA I

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0{,}8 \frac{O}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{O}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{20}{L}$

O. Resistividad del terreno (Ohm - m)
P. Perímetro de la placa (m)
L. Longitud de la pica del conductor (m)

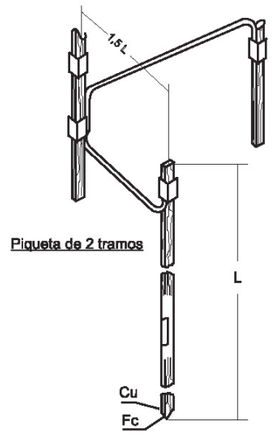
La resistencia de tierra debe ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 v. para locales conductores y 50 v. para locales aislantes

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

TABLA II

Naturaleza del terreno	Resistividad en Ohm - m
Terrenos Pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba húmeda	5 a 100
Arcilla Plástica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurásico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silícea	200 a 3.000
Suelo Pedregoso cubierto de césped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1.500 a 3.000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas	500 a 1.000
Pizarra	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granitos y gres procedentes de alteración	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600

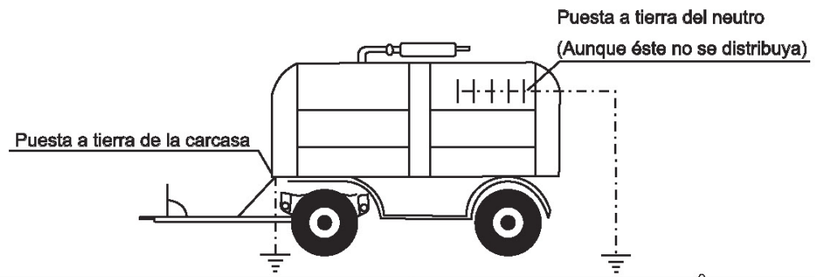
ELECTRODOS EN PARALELO



Cuando en subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o más picas en paralelo.

- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60 % de la obtenida con una sola
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45 % de la obtenida con una sola
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33 % de la obtenida con una sola

GRUPO ELECTROGENO

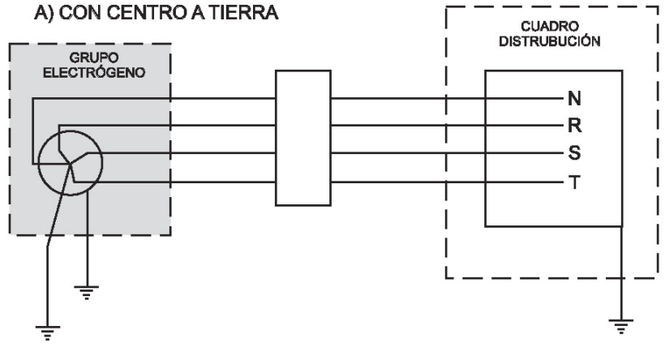


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

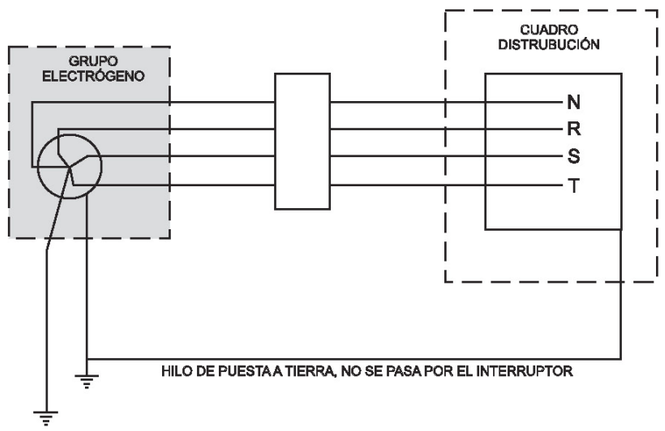
GRUPOS ELECTRÓGENOS

ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA.

A) CON CENTRO A TIERRA



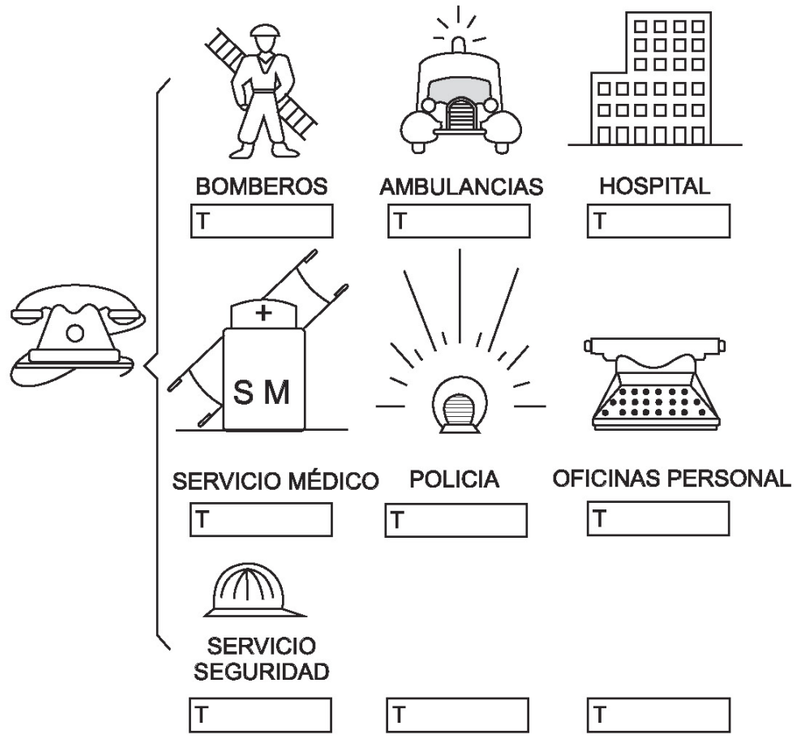
B) CON EL HILO DE TIERRA DE CUADRO DISTRUBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO
- EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

PRIMEROS AUXILIOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

SILBAR OBREROS

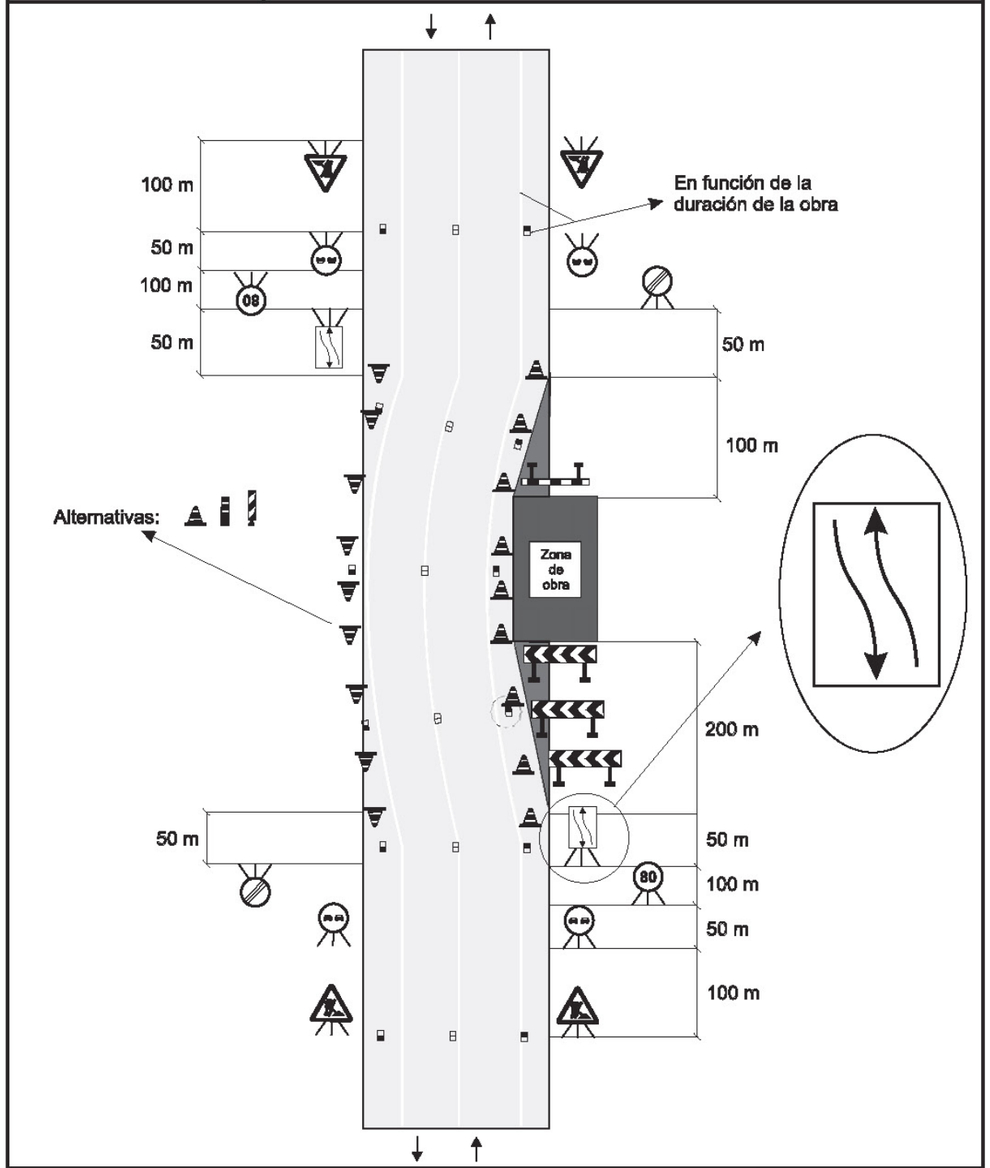


- LLEVARÁ LA LEYENDA INDICADORA DE:
OBRERos EN VIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	EL AUTOR DEL ESTUDIO

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

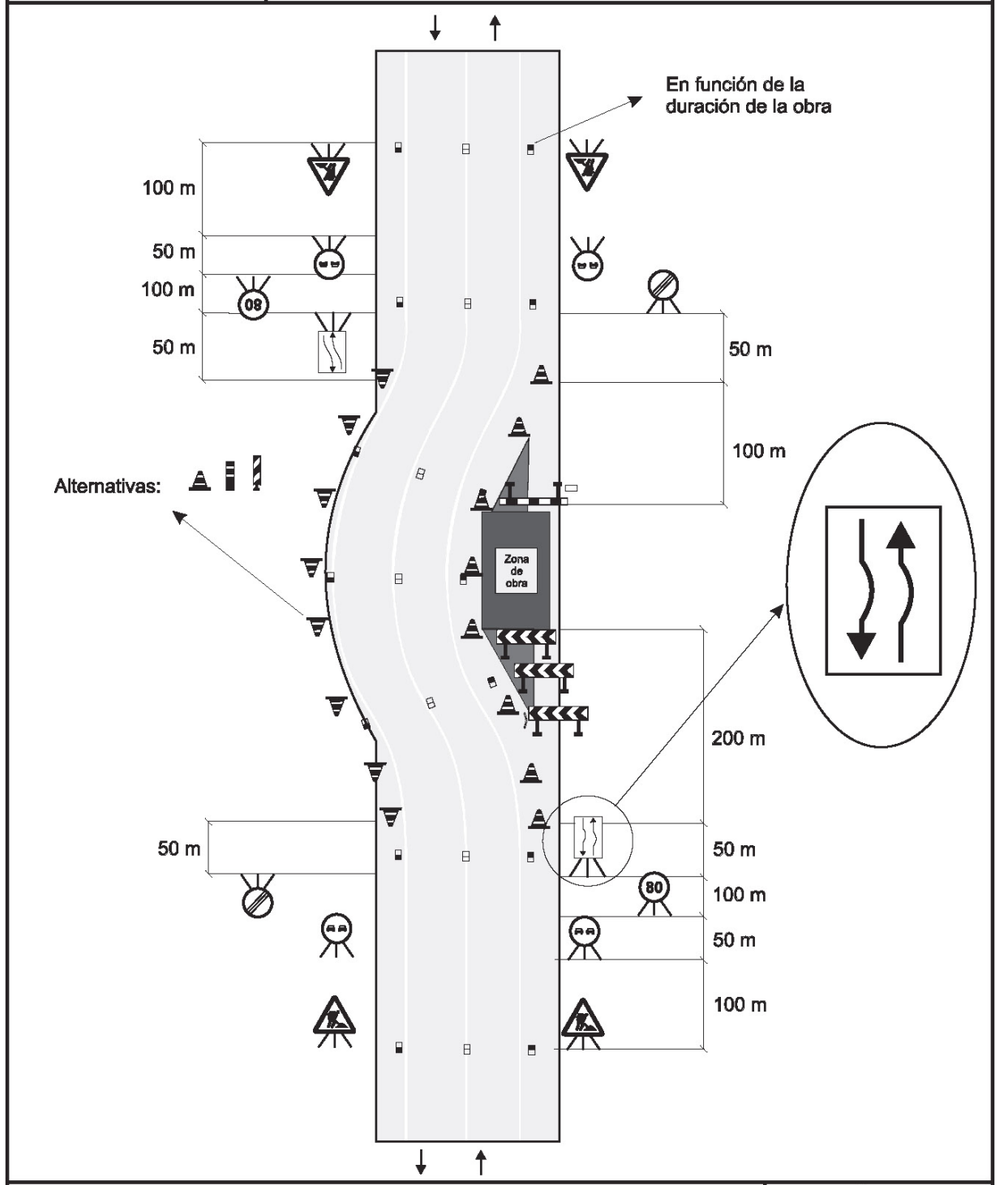


Zona de obra: En el arcén y parte de carril

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

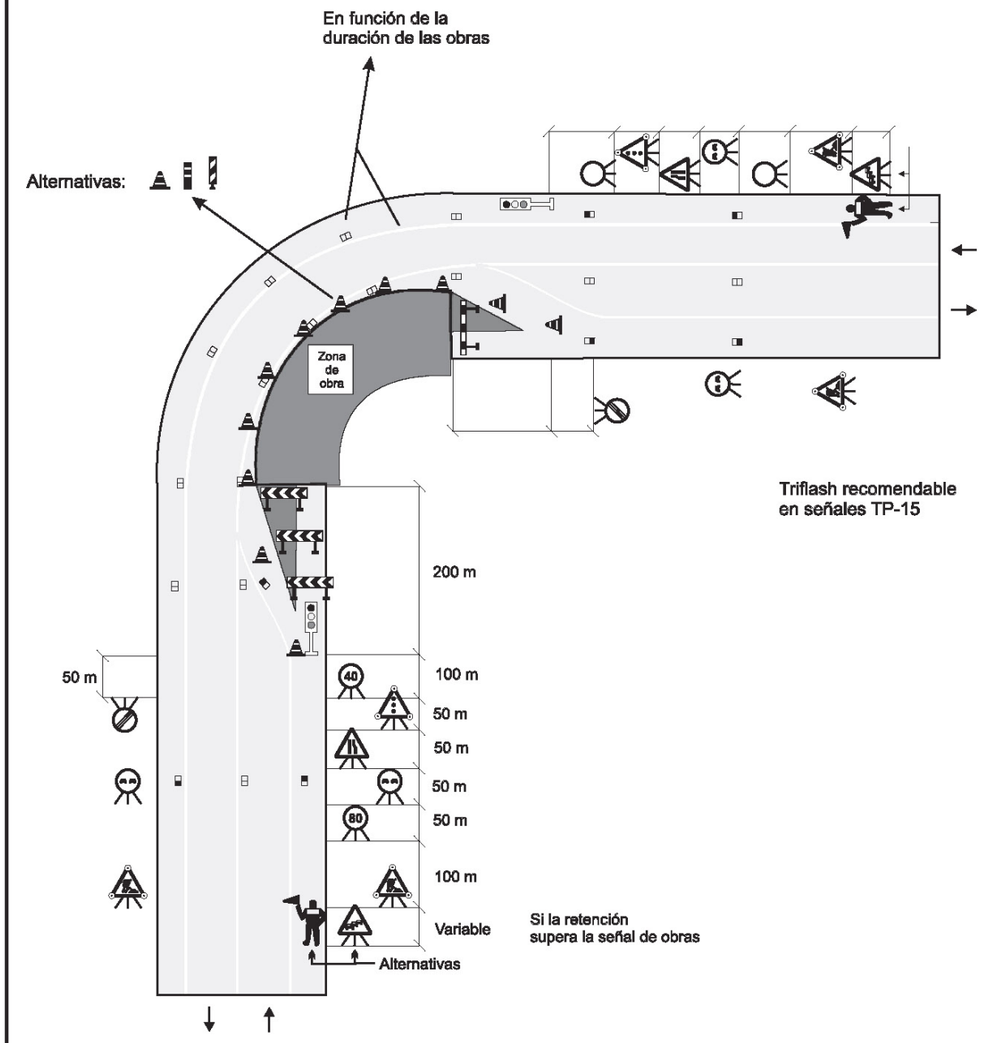


Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

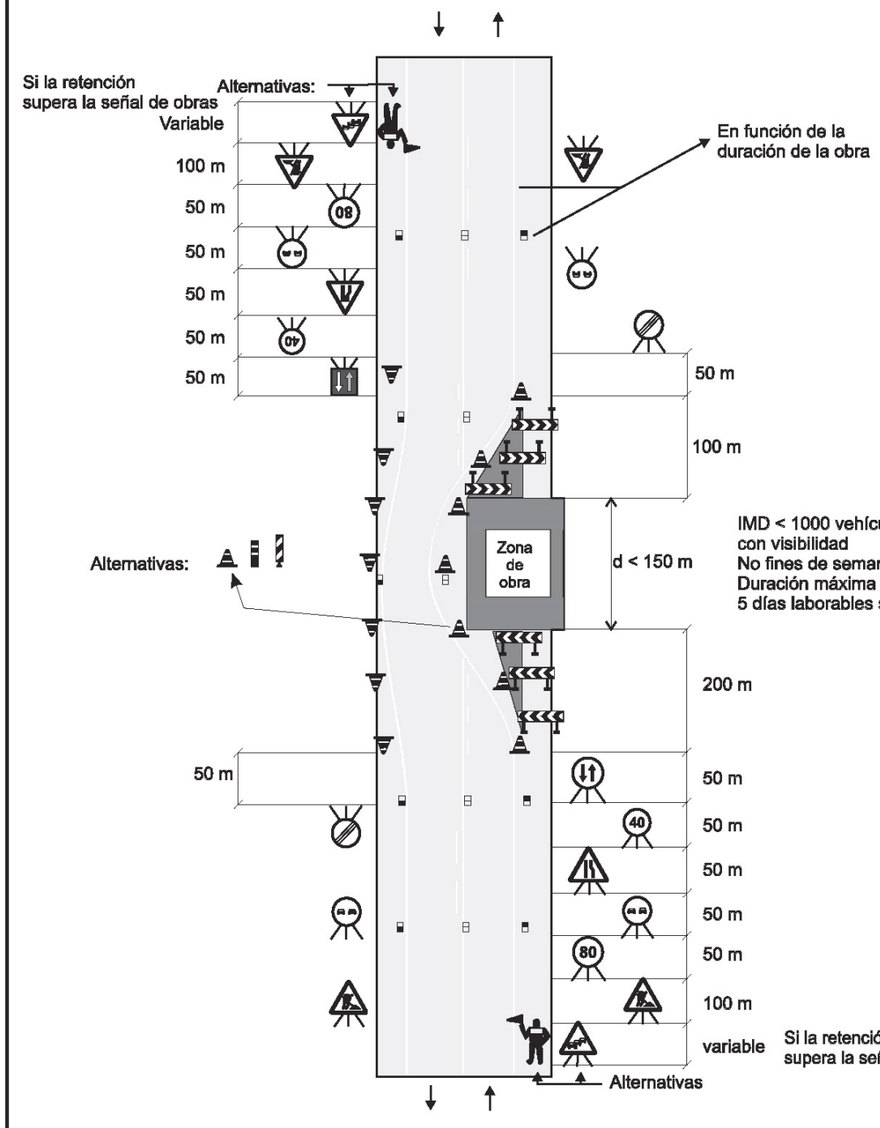


Zona de obra: Dejando libre un carril de curva

Por ejemplo: Obras diversas

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

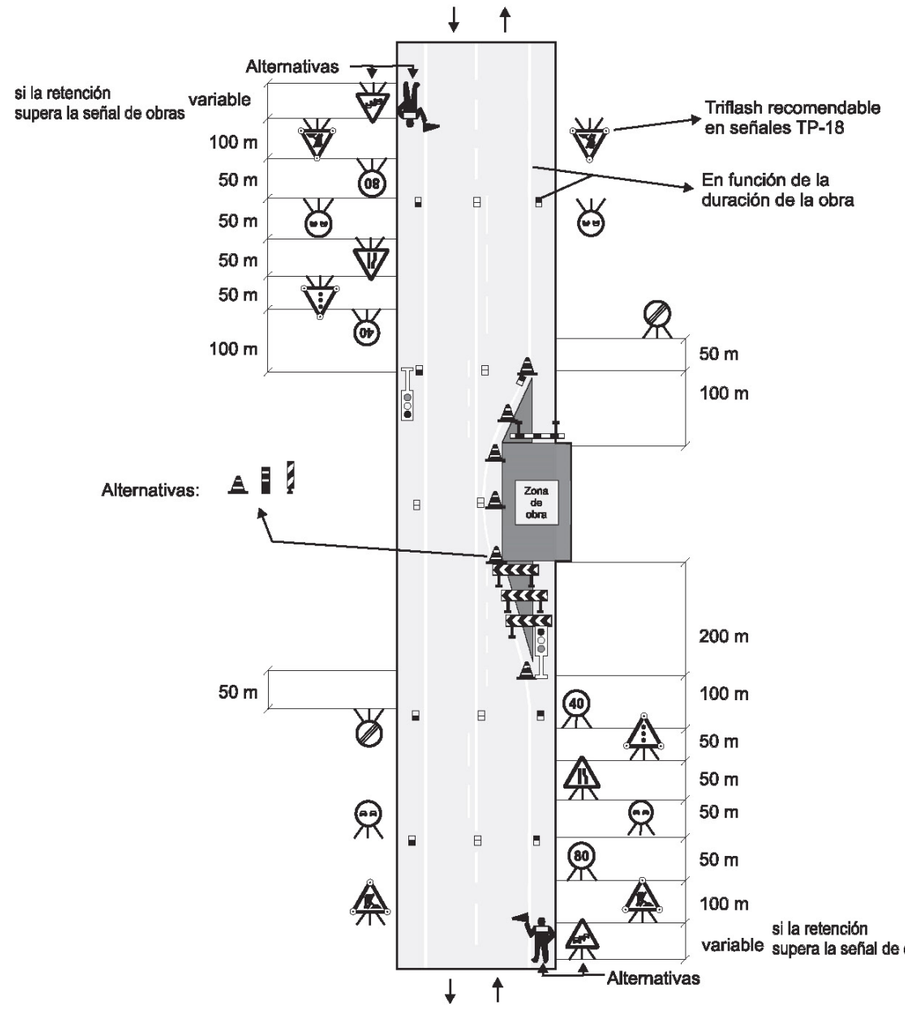


Zona de obra: Ocupando dos carriles

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

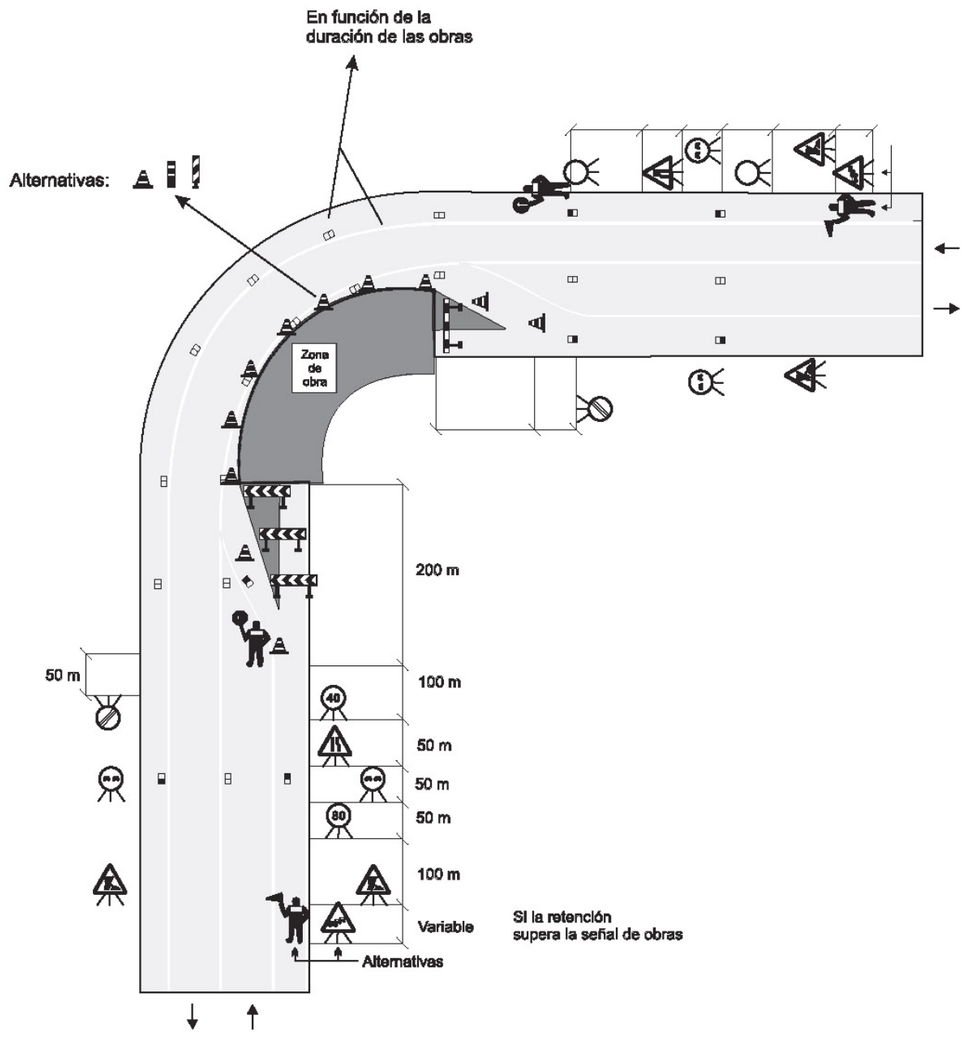


Zona de obra: Dejando Libre un carril

Por ejemplo: Obras diversas

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

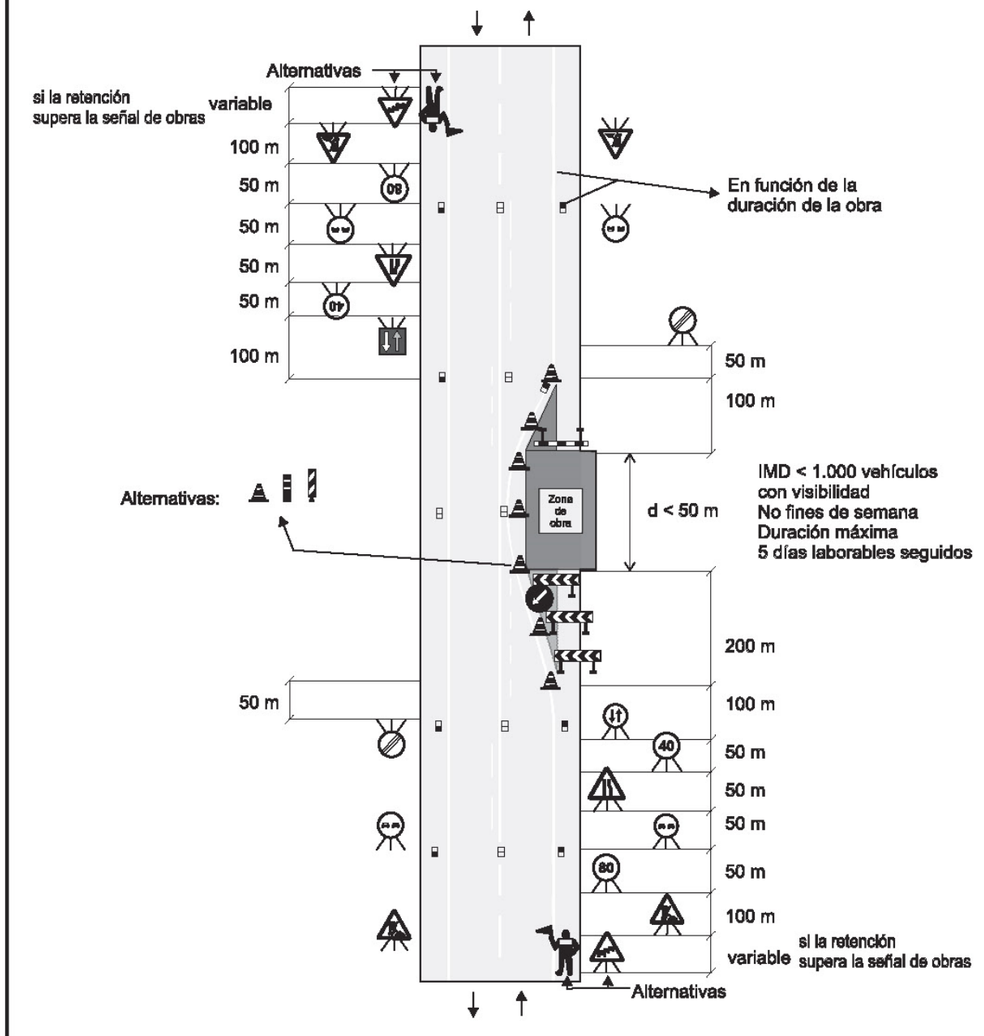


Zona de obra: Dejando libre un carril de curva (solo trabajos diurnos)

Por ejemplo: Obras diversas

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

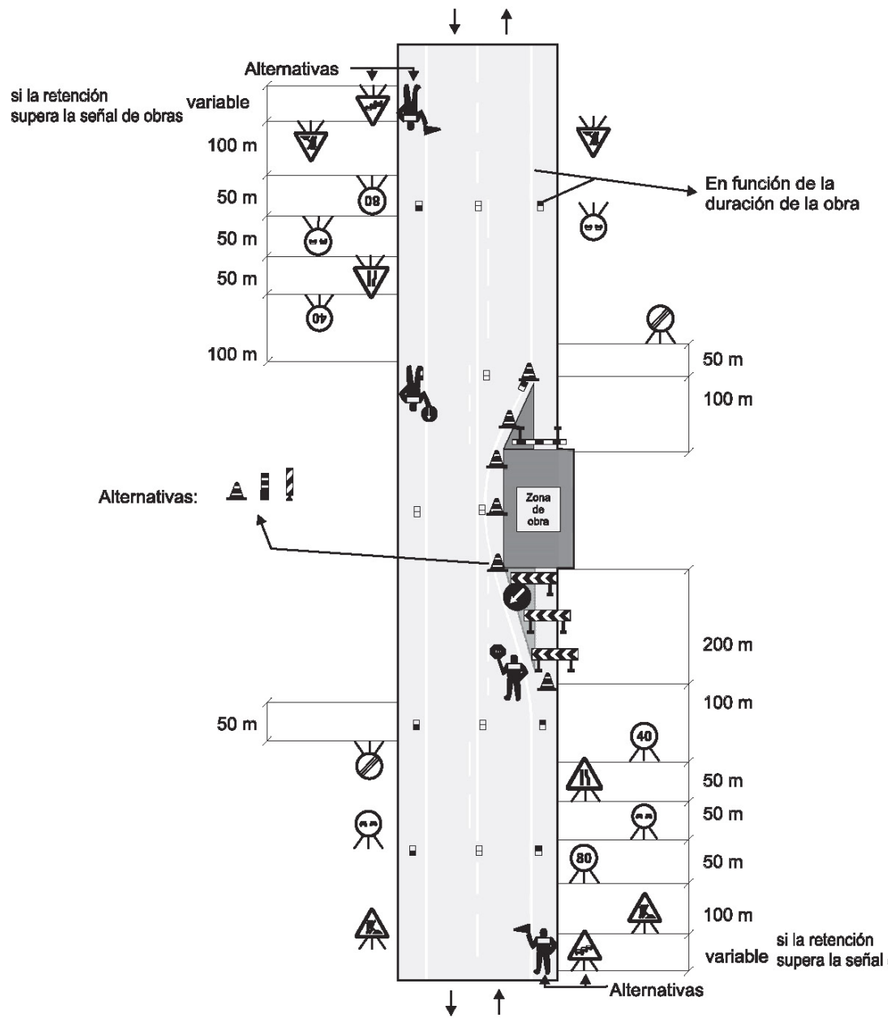


Zona de obra: Dejando Libre un carril

Por ejemplo: Obras diversas

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

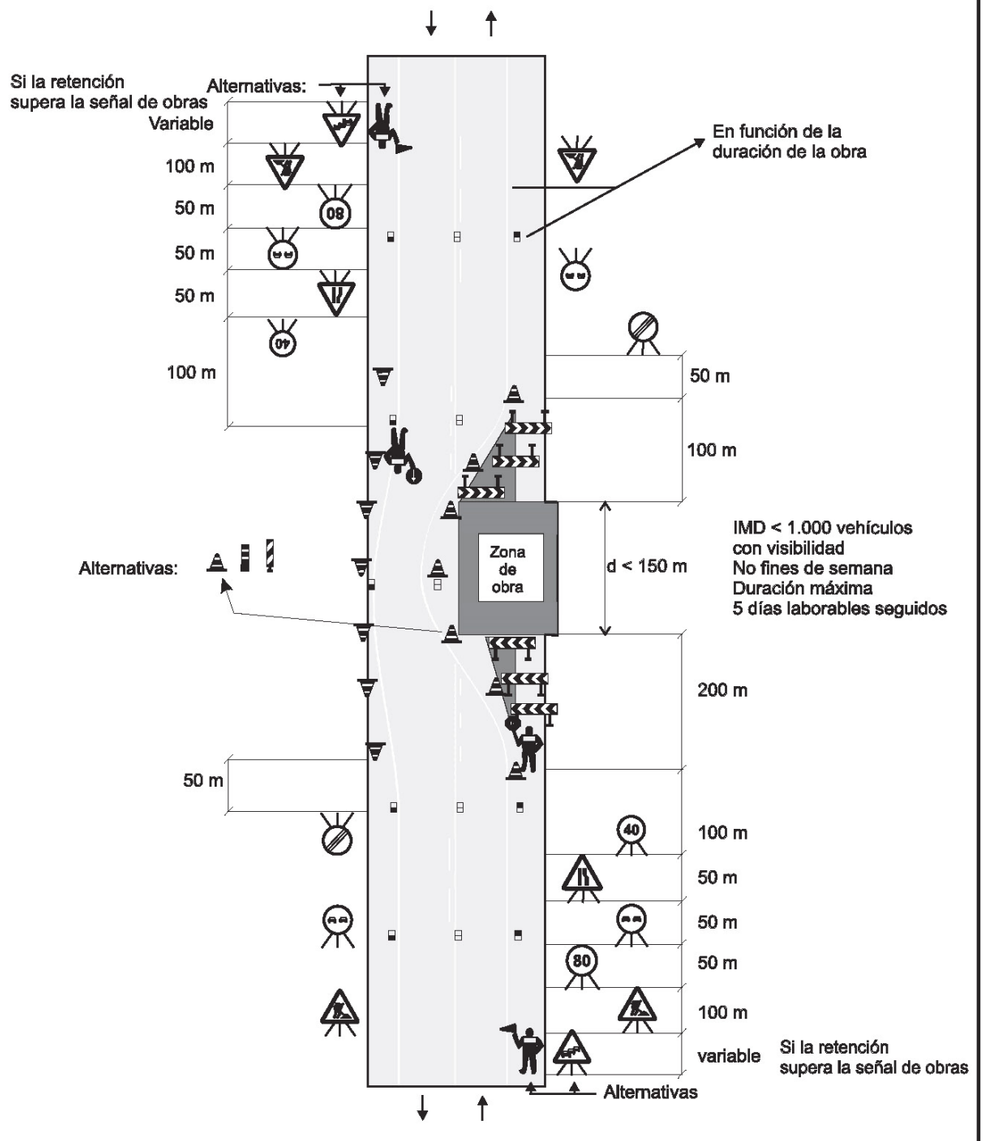


Zona de obra: Dejando Libre un carril (solo trabajos diurnos)

Por ejemplo: Obras diversas

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

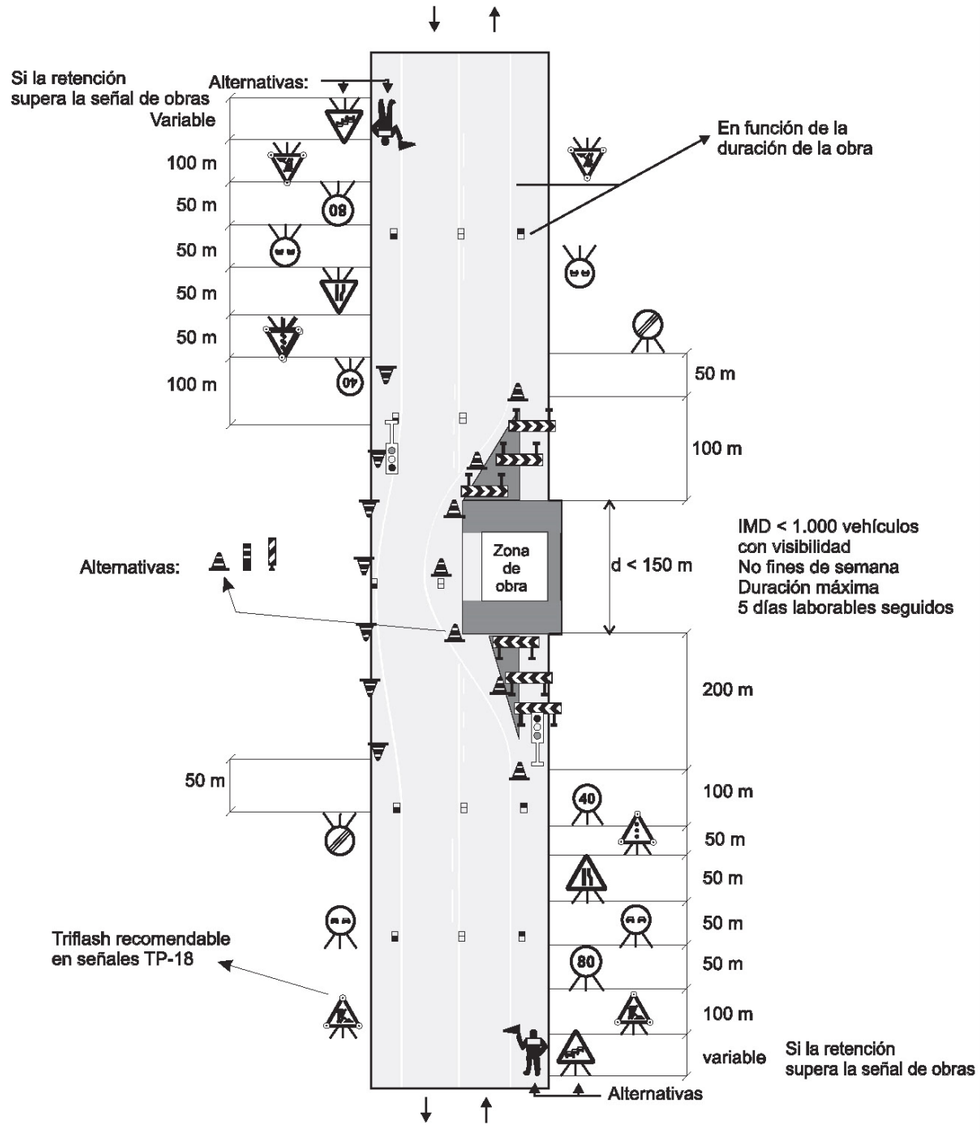


Zona de obra: Ocupando dos carriles (solo trabajos dirunos)

Por ejemplo: Obras diversas

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sntido de circulación
calzada única con 2 carriles

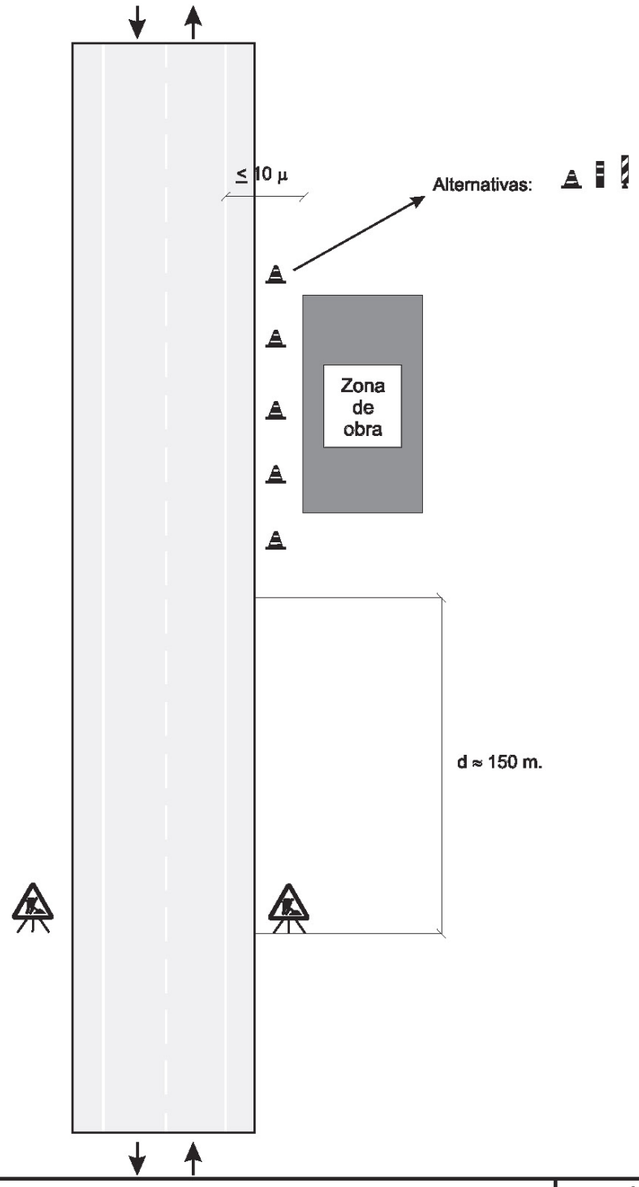


Zona de obra: Ocupando dos carriles

Por ejemplo: Obras diversas

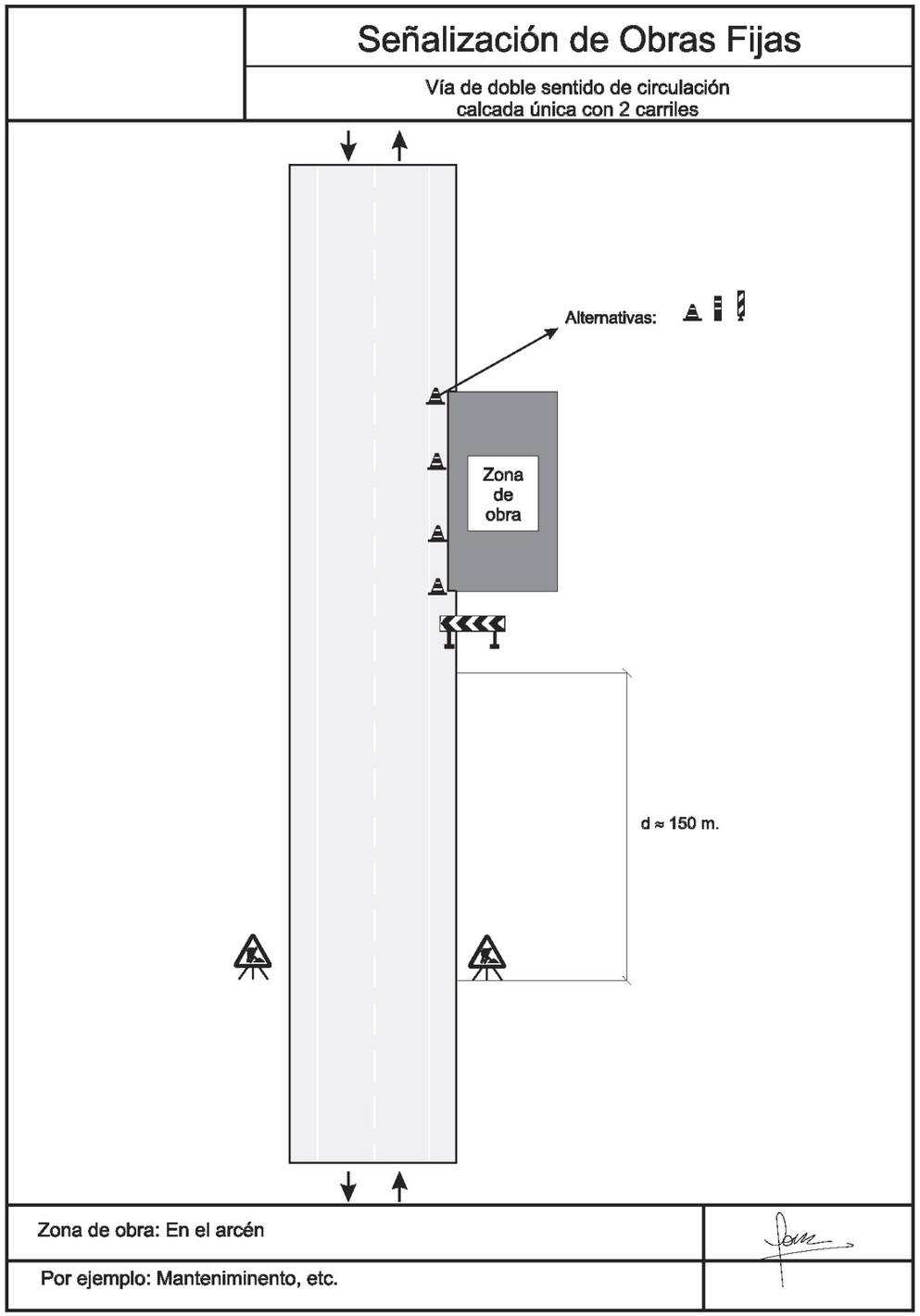
Señalización de Obras Fijas

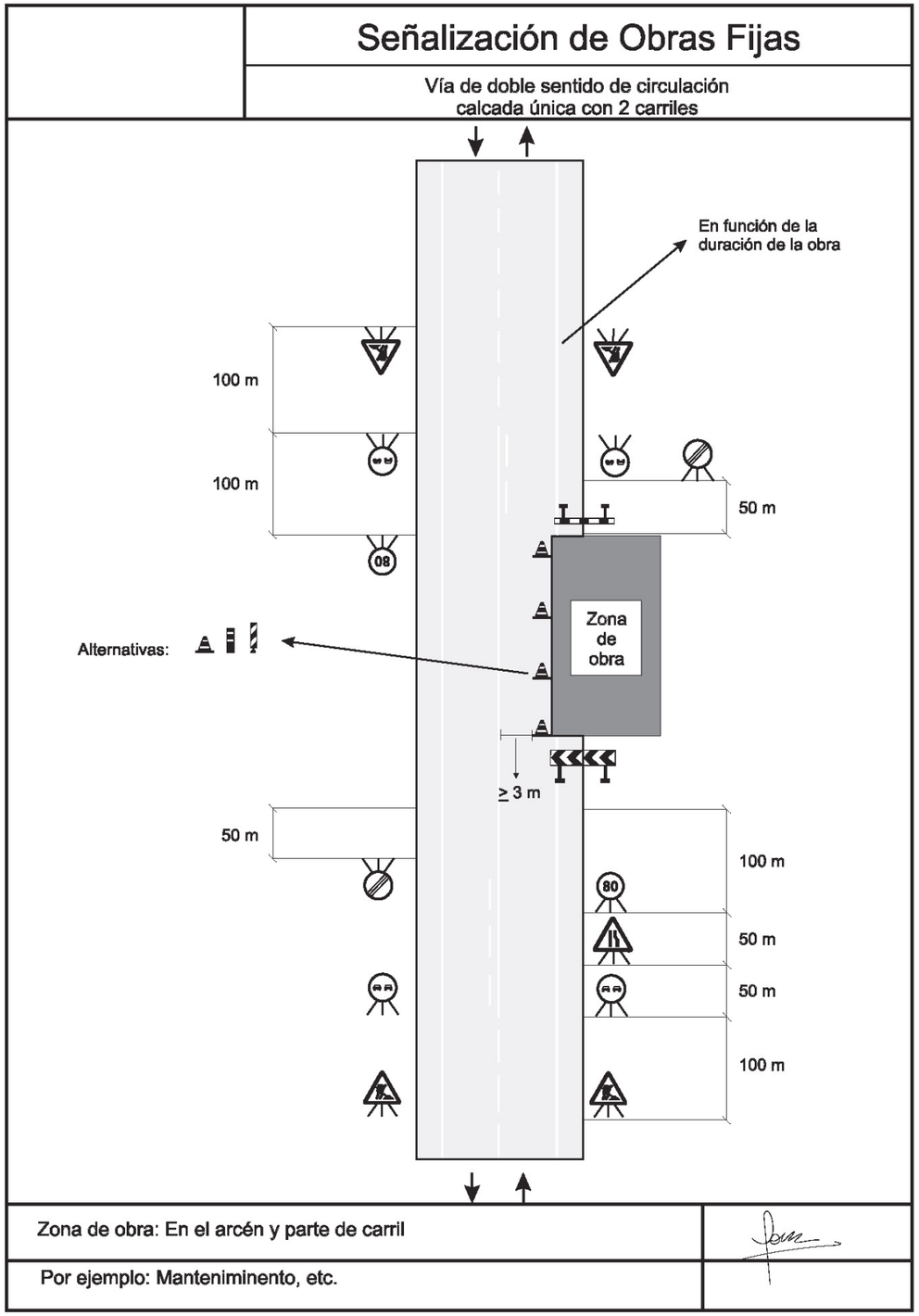
Vía de doble sentido de circulación
calcada única con 2 carriles



Zona de obra: Exterior a la plataforma

Por ejemplo: Estructuras, excavación, etc.


Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calcada única con 2 carriles
Alternativas:
Zona de obra
d ≈ 150 m.
Zona de obra: En el arcén
Por ejemplo: Manteniminento, etc.


Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calcada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
100 m
50 m
08
Alternativas:
Zona de obra
≥ 3 m
50 m
80
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Manteniminento, etc.

PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO
2. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES
3. OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA
4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN
5. CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
   5.1.- Riesgos laborales no previstos
   5.2.- Utilización y conservación de los equipos de trabajo
   5.3.- Previsión para trabajos posteriores
6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO
   6.1.- Plan de revisiones:
7. SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS
8. NORMAS REFERENTES A PERSONAL EN OBRA
9. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN
10. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
11. LIBRO DE INCIDENCIAS
12. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
13. MEDICION Y ABONO.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Particulares forma parte del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto. Se redacta este Pliego en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Se refiere este Pliego, en consecuencia, a partir de la enumeración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, al establecimiento de las prescripciones organizativas y técnicas que resultan exigibles en relación con la prevención de riesgos laborales en el curso de la construcción y, en particular, a la definición de la organización preventiva que corresponde al contratista y, en su caso, a los subcontratistas de la obra y a sus actuaciones preventivas, así como a la definición de las prescripciones técnicas que deben cumplir los sistemas y equipos de protección que hayan de utilizarse en las obras, formando parte o no de equipos y máquinas de trabajo.

Dadas las características de las condiciones a regular, el contenido de este Pliego se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, en todo lo que se refiere a características técnicas preventivas a cumplir por los equipos de trabajo y máquinas, así como por los sistemas y equipos de protección personal y colectiva a utilizar, su composición, transporte, almacenamiento y reposición, según corresponda. En estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

2. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

Generales:

- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II)*
- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención* de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95).
  - *Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.*
  - *Modificaciones en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.*
  - *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.*
- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)*
- *Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31/1/97)*
  - *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)*
  - *Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.*

Lugares de trabajo:

- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*

Máquinas y equipos de trabajo:

- *Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.*
- *Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.*
- *Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.*
- *Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)*
- *O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).*

- *REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)*
- *Modificaciones en el Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre.*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.*

Equipos de protección individual:

- *Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*

Electricidad:

- *REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*
- *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión*

Enfermedades profesionales:

- *Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.*

Sustancias y productos químicos:

- *Real Decreto 363/ 1995, de 10 de marzo, Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.*
- *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, Reglamento de Almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas complementarias.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 255/2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.*
- *Ley 10/1998, de 21 de abril, Ley de Residuos.*

Agentes físicos:

- *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.*
- *Real* Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- *Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE núm. 265 de 5 noviembre.*

Agentes químicos y biológicos:

- *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*

Incendios:

- *Real Decreto 1942/1993, de 5 noviembre, Reglamento de Instalaciones de protección contra de protección contra incendios.*

Construcción:

- *Orden Ministerial, del 28 de octubre de 1970, Ordenanza Laboral de Construcción, vidrio y Cerámica.*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)*
- *Convenio Colectivo Provincial de la Construcción*
- *Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.*
- *Ley 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.*

Actividades especiales:

- *Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*
- *Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).*

- *Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.*
- *Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.*
- *Orden PRE/2426/2004, de 21 de julio, por el que se determina el contenido, formato y llevanza de los Libros-Registro de movimientos y consumo de explosivos.*

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:

- *Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)*
- *Código Técnico de la Edificación.*
- *Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.*

3. OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/1997, de los Servicios de Prevención, y en el Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde a Dirección General de Carreteras, en virtud de la delegación de funciones efectuada por el Secretario de Estado de Infraestructuras en los Jefes de las demarcaciones territoriales, la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como la aprobación del Plan de Seguridad y Salud propuesto por el contratista de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del coordinador, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

En cuanto al contratista de la obra, viene éste obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997. El Plan de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además, específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas previstas en el presente Estudio que el contratista admita como válidas y suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de Seguridad y Salud. El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollarlos específicamente, de modo que aquéllos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este Estudio y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario. En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el artículo 42.2 de la mencionada Ley.

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrán a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. Riesgos laborales no previstos

Basándose en la experiencia adquirida en obras de similares características a las que se analizan en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en el documento Memoria se han incluido los principales riesgos derivados del desarrollo de las diferentes unidades de obra que se van a llevar a cabo, de la maquinaria que se va a emplear, de los oficios que se van a desarrollar y de los medios auxiliares a utilizar.

Por lo tanto, no se prevén otros riesgos al margen de los ya incluidos en el Estudio. No obstante, si durante el transcurso de las obras surgiesen riesgos no previstos, estos habrán de ser reflejados, junto con las pertinentes medidas preventivas y protecciones colectivas e individuales que los eliminen o minimicen, en anexos al Plan de Seguridad y Salud, previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución y posterior aprobación por el Ministerio de Fomento.

5.2. Utilización y conservación de los equipos de trabajo

En la redacción del documento Memoria, se incluyen condiciones generales de utilización y conservación de los equipos de trabajo a emplear en las unidades de obra que se van a llevar a cabo.

En cuanto a las condiciones particulares de manejo, conservación y mantenimiento de los equipos, se habrán de cumplir las pautas establecidas por el fabricante o suministrador de los mismos.

5.3. Previsión para trabajos posteriores

Todos los trabajos posteriores a la ejecución de las obras a las que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud, son considerados de naturaleza similar a las unidades de obra analizadas en el mismo. Por tanto, cuando se realicen trabajos posteriores, se tendrá en cuenta lo reflejado en el presente Estudio y en el Proyecto del que es anejo, para que se desarrollen en las debidas condiciones de seguridad y salud.

En función de la tipología de la obra, sus características y equipamiento de que dispongan se señalarán las precauciones más características que deben tomarse en consideración, los cuidados y prestaciones que deben realizarse así como la manutención necesaria, señalando para cada una de estas actuaciones la periodicidad aconsejable con que deben realizarse para preservar las instalaciones en correcto estado de explotación.

Con carácter general se señalan, para los distintos capítulos, las siguientes actuaciones:

	PRECAUCIONES	CUIDADOS	MANUTENCIÓN
Acondicionamiento del terreno	- Evitar erosiones en el terreno - Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención - No modificar los perfiles del terreno ni la vegetación - Evitar fugas de canalizaciones de suministro o evacuación de agua	- Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas - Limpieza de drenes - Limpieza de arquetas y sumideros - Cuidados de jardinería - Inspeccionar los muros de contención después de periodos de lluvia - Comprobar el estado y el relleno de las juntas - Vigilar el estado de los materiales - Riego de las zonas ajardinadas - Riegos de limpieza	- Suministro de agua para riegos y limpieza - Material de relleno de juntas
Elementos de protección	- No apoyar sobre barandillas elementos estructurales para subir cargas - No fijar sobre barandillas o rejas elementos pesados	- Inspeccionar uniones, anclajes y fijaciones de barandillas y rejas - Vigilar el estado de materiales - Limpieza	- Productos de limpieza
Drenaje	- Evitar modificaciones de la instalación - No verter productos agresivos, ni biodegradables sin tratamiento	- Limpieza de arquetas y sumideros - Limpieza e inspección de pozos de registro - Comprobar estanqueidad de la red - Vigilar e inspección del estado de materiales - Inspección de los elementos estáticos de seguridad, tales como escaleras de pates,pasarelas, etc	- Productos de limpieza
Electricidad y alumbrado	- Evitar modificaciones de la instalación - Desconectar el suministro de electricidad antes de manipular la red - Desconectar en ausencias prolongadas - No aumentar la potencia en la red por encima de las previsiones - Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales	- Comprobar los dispositivos de protección - Comprobar las intensidades nominales en relación con la sección de los conductores - Comprobar el aislamiento y la continuidad de la instalación - Comprobar la resistencia de la puesta a tierra - Comprobar el estado de las conexiones de la línea principal y de las puestas a tierra - Limpieza de luminarias - Vigilar e inspección del estado de materiales	- Suministro de energía eléctrica - Productos de limpieza

6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO

Todos los equipos de trabajo utilizados en la obra, deberán estar diseñados y construidos según la función y requisitos necesarios para su utilización, según lo establecido en la Normativa y reglamentación Oficial vigente.

Se efectuarán las revisiones iniciales y periódicas de toda la maquinaria y equipos de trabajo, siguiendo las estipulaciones de la normativa existente.

6.1. Plan de revisiones

Se realizarán como mínimo las siguientes:

- Equipos de trabajo y sistemas de seguridad colectiva:
  - Al inicio de su utilización: certificado de estar al corriente de ls revisiones que le correspondan. Certificado de instalación cuando sea necesario.
  - Seguimiento del Plan de Mantenimiento de fabricante o Suministrador.
- Instalación eléctrica:
  - Al inicio de su utilización.
  - Posteriormente cada 12 meses.
  - Mediciones de tomas de tierra y disparote diferenciales cada 12 meses.
- Extintores de incendio:
  - Comprobación del retimbrado (cada 5 años) y revisión oficial (cada 12 meses), siendo verificado periódicamente su estado visualmente por el personal de la obra (cada 3 meses).

Se deberá cumplir:

- Vehículos de transporte, maquinaria de excavación, grúa móvil:
  - Habilitación y certificado de aptitud del conductor.
- Andamios:
  - Montaje y supervisión del mismo por personal específicamente designado para ello, y control o prueba final.
- Instalación eléctrica:
  - Designación y habilitación del personal que pueda efectuar manipulaciones y reparaciones en la misma.
- Sierras eléctricas de corte:
  - Designación del personal que puede manejar las mismas.
- Extintores de incendio:
  - Designación del personal que sepa manejar dichos extintores.
- Redes, barandillas y sistemas de seguridad colectivos:
  - Montaje y supervisión por personal específicamente designado para ello.

7. SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS

Durante los procesos constructivos se pueden manipular sustancias y materiales que entrañen riesgos para la salud, por intoxicación o contacto, de los que los utilizan o permanecen en su proximidad, como es el caso de líquidos desencofrantes, contacto directo con cementos y hormigones, utilización de morteros especiales (componentes epoxi) y contacto con ácidos utilizados en la limpieza de superficies de hormigón.

También podrán existir riesgos de incendio o explosión en la manipulación y utilización de ciertas sustancias, como por ejemplo, pinturas, colas, disolventes, selladoras y con los depósitos de carburantes para máquinas y las botellas de gases licuados a presión inflamables utilizados en las operaciones de soldadura.

En todos los casos se deberán seguir las instrucciones recomendadas por el fabricante o suministrador, y se tomarán las medidas necesarias de almacenaje y empleo que hagan desaparecer los riesgos, haciendo hincapié en la utilización de los medios de protección personal adecuados para la realización de dichas operaciones.

8. NORMAS REFERENTES A PERSONAL EN OBRA

En cada grupo o equipo de trabajo, el Contratista deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz, responsable de la aplicación de las normas contenidas en este Estudio.

El encargado o capataz deberá estar provisto siempre de una copia de tales normas, así como de todas las autorizaciones escritas eventuales recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud o/y Director de la Obra.

Será el encargado de hacer cumplir todas las normas y medidas de seguridad establecidas para cada uno de los tajos.

Hará que todos los trabajadores a sus órdenes utilicen los elementos de seguridad que tengan asignados y que esta utilización sea correcta.

No permitirá que se cometan imprudencias, tanto por exceso como por negligencia o ignorancia.

Se encargará de que las zonas de trabajo estén despejadas y ordenadas, sin obstáculos para el normal desarrollo del trabajo.

Designará las personas idóneas para que dirijan las maniobras de los vehículos.

Dispondrá las medidas de seguridad que cada trabajo requiera, incluso la señalización necesaria.

Ordenará parar el tajo en caso de observar riesgo de accidente grave e inminente.

Los trabajadores deberán trabajar provistos de ropa de trabajo, cascos y demás prendas de protección que su puesto de trabajo exija.

Accederán al puesto de trabajo por los itinerarios establecidos.

No se situarán en el radio de acción de máquinas en movimiento.

No consumirán bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.

Llevarán visible la tarjeta de identificación.

9. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN

- Los accesos al centro de trabajo deberán estar convenientemente señalizados de acuerdo con la normativa existente. La señalización de Seguridad y Salud deberá emplearse cuando sea necesario:
  - Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
  - Alertar a los trabajadores cuando se produzcan situaciones de emergencia.
  - Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
  - Orientar o guiar a los trabajadores que realicen maniobras peligrosas.

10. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- El plan de seguridad y salud las respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato con la suficiente antelación antes de su montaje.
- Serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida. Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el contratista, dando cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al director de obra.
- Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o de la proximidad de la fecha de sustitución.
- Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechada y repuesta al momento.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas inmediatamente.
- El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

10.1. Protecciones personales

Todos los equipos de protección individual deben cumplir lo establecido en el Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. De este modo, todos deben cumplir las condiciones que establece su correspondiente normativa de comercialización (R.D.

1407/92 y posteriores modificaciones) y, por tanto, llevar el marcado CE e ir acompañados de la información necesaria para su adecuado uso y mantenimiento.

En la obra, las normas de uso y mantenimiento deben ser comunicadas a los usuarios o mantenedores a los que incumban.

Las condiciones técnicas de los medios de protección individual serán las siguientes:

Botas cuero para artilleros:

Unidad de par de botas de seguridad contra la energía eléctrica estática y contra las explosiones. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas totalmente en cuero sin partes metálicas y a base de cosidos antiestáticos. Con la suela y tacones totalmente de cuero con sujeción a la bota mediante cosido y pegado sin elementos metálicos. Con marca CE, según normas E.P.I.

Botas de seguridad de cuero:

Par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Fabricadas en cuero y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica, plantilla de acero inoxidable, suela de goma contra los deslizamientos y talón reforzado. Con marca C.E. según normas E.P.I. Las utilizarán todos los trabajadores con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies o de pisar objetos cortantes o punzantes.

Botas de seguridad de goma o de material plástico sintético impermeables:

Par de botas de seguridad fabricadas en goma o material plástico sintético, de media caña, con talón y empeine reforzados y suela dentada contra los deslizamientos. Forradas en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Con marca C.E. según normas E.P.I. Las utilizarán todos los trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán, por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Casco de seguridad contra golpes en la cabeza:

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente, ajustable a la nuca de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE, según normas E.P.I. Su utilización será obligatoria durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas, en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Cascos auriculares protectores auditivos:

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I. Estarán obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos aquellos trabajadores que estén en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso como compresores, generadores eléctricos, martillos neumáticos, etc.

Chaleco reflectante:

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velkro". Se utilizarán en lugares con escasa iluminación o lo utilizarán los trabajadores que ejerzan funciones de “señalistas” para hacerse más visibles.

Cinturón de seguridad anticaídas:

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de 1 m de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE, según normas E.P.I. Serán utilizados en aquellos trabajos con riesgo de caída de altura.

Cinturón portaherramientas para artilleros:

Unidad de cinturón portaherramientas para artilleros, formado por faja con hebilla totalmente de cuero para cierre. Dotado de bolsa y aros tipo canana, ambos de cuero, con pasador de inmovilización para colgar hasta 6 herramientas, totalmente cosido con hilos no conductores de la electricidad y sin partes metálicas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cinturón portaherramientas:

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I. Se utilizarán en la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Faja de protección contra las vibraciones:

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres "Velkro". Con marca CE, según normas E.P.I. Se utilizarán en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Faja de protección contra esfuerzos:

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I. Se utilizarán para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo.

Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE, según normas E.P.I. Se utilizará en cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación.

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I. Se utilizarán en todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte:

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable, dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Guantes de cuero:

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero: dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Guantes de goma o de PVC:

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I. Se utilizarán en trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones y morteros.

Mascarilla contra partículas con filtro mecánico:

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC, con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar. Con marca CE, según normas E.P.I. Debe utilizarse en cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Muñequeras de protección contra las vibraciones:

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velkro". Con marca CE, según normas E.P.I. Serán utilizadas por trabajadores que manejen herramientas o máquinas herramientas con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

Trajes de trabajo (monos o buzos de algodón):

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos: dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en zona posterior de pantalón, cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100. Con marca CE, según normas E.P.I. Estarán obligados a su uso todos los trabajadores de la obra.

Traje impermeable de PVC, a base de chaquetilla y pantalón:

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo o naranja, en PVC. termosoldado, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE, según normas E.P.I. Su uso será obligatorio en trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

10.2. Protecciones colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

Señales:

La señalización provisional de obras se realizará de acuerdo con lo específico en la Instrucción 8.3. I-C y Ordenanzas Municipales así como con el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Señales de tráfico:

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Vallas autónomas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas con tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Las patas serán tales que en caso de caída de la valla, no supongan un peligro en sí mismas al colocarse en posición aproximadamente vertical.

Redes de seguridad:

Realizadas con nylon, alta tenacidad, 4,5 mm, luz de malla 7,5 cm de nudo a nudo, bordeadas en todo el perímetro con cuerda de nylon de 10 mm de calibre.

En caso de ser empleadas, se ilustrará su disposición y ubicación en obra por medio de planos que se incluirán en el Plan de Seguridad y Salud.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes:

Se dispondrán en todos aquellos lugares, en los que existiendo riesgo de caída a distinto nivel, con alturas superiores a 2 metros, no haya posibilidad de instalar barandillas de protección o redes de seguridad.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Se ilustrará su disposición y ubicación en obra por medio de planos que se incluirán en el Plan de Seguridad y Salud.

Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Escaleras de mano:

Cumplirán con las normas establecidas en el capítulo correspondiente de la memoria de este estudio.

Barandillas:

Estarán formadas por un listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, por un listón intermedio y por un rodapié de 15 cm de altura.

Se ilustrará su disposición y ubicación en obra por medio de planos que se incluirán en el Plan de Seguridad y Salud.

Pórticos limitadores de gálibo:

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

Se situarán carteles a ambos lados del pórtico especificando la limitación de altura

Plataformas de trabajo:

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisaran cada 12 meses como máximo.

Serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m. sobre el suelo y estarán adecuadamente señalizados.

Rampas de acceso:

Las rampas para el movimiento de camiones no tendrá pendientes superiores al 12% en los tramos rectos y el 8% en las curvas.

Elementos eléctricos:

Como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados. Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de

alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Máquinas eléctricas:

Dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Pasillos cubiertos de seguridad:

Que deban utilizarse en estructuras estarán construidos con pórticos de madera, con pies derechos y dinteles de tablones embridados, o metálicos a base de tubos y perfiles y con cubierta cuajada de tablones o de chapa de suficiente resistencia ante los impactos de los objetos de caída previsible sobre los mismos. Podrán disponerse elementos amortiguadores sobre la cubierta de estos pasillos.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente tales condicione, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes sistemas de protección colectiva y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

El coste de adquisición, construcción, montaje, almacenamiento y mantenimiento de los equipos de protección colectiva utilizados en la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica. Las protecciones colectivas que se consideran, sin perjuicio de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima exigible en la obra, se establecen en el Anejo I de, para las diferentes unidades productivas de la obra.

Sin perjuicio de lo anterior, si figuran en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los sistemas de protección colectiva y la señalización que deberán ser dispuestos para su aplicación en el conjunto de actividades y movimientos en la obra o en un conjunto de tajos de la misma, sin aplicación estricta a una determinada unidad de obra. En consecuencia, estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

10.3. Organización de la prevención en la obra

El contratista debe haber establecido un sistema de prevención de riesgos laborales en su empresa, optando por alguna de las posibilidades que le ofrece la ley:

- Designar uno o varios trabajadores para ocuparse de las actividades de prevención.

- Constituir un servicio de prevención propio.

- Concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

El contratista constituirá un Comité de Seguridad y Salud en su empresa cuando el número de trabajadores supere los 50 o cuando así los disponga el Convenio Colectivo Provincial. El Comité de Seguridad y Salud se debe reunir, al menos, una vez al trimestre. Sus funciones están detalladas en el artículo 39 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista deberá adoptar medidas de información e instrucciones adecuadas respecto a los riesgos (comunicación del Plan de Seguridad y Salud, medidas de emergencia a aplicar, etc.) a todos los subcontratistas y a los trabajadores autónomos.

El contratista deberá impartir formación e información sobre los riesgos del trabajo, generales y de cada puesto en concreto, a sus trabajadores.

El contratista deberá designar a un responsable de seguridad y salud en la obra, que vigile el cumplimiento de todas las medidas establecidas en este Plan de Seguridad y Salud y que actúe de interlocutor permanente ante el Coordinador de Seguridad y Salud.

El contratista deberá someter a sus trabajadores a reconocimiento médico cuando entren a trabajar en su empresa y, después, una vez al año.

10.4. Actuaciones en caso de accidente

El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, dirección, teléfonos de contacto etc.
Se indicará como mínimo:
- Dirección y teléfono del lugar al que deben ir normalmente los accidentados.
- Teléfonos de ambulancias más próximas.
- Teléfono de la Policía o Guardia Civil
- Teléfono de bomberos más próximos.
- Teléfono de paradas de taxis más próximas.

El contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

Cuando ocurra algún accidente que precise asistencia médica, aunque sea leve, el Jefe de Obra de la contrata principal realizará una investigación:

- Nombre del accidentado
- Fecha, hora y lugar del accidente
- Descripción del accidente
- Causas del accidente
- Medidas preventivas para evitar su repetición
- Plazos para la implantación de las medidas preventivas

11. LIBRO DE INCIDENCIAS

Con fines de seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud derivado del presente Estudio, existirá un Libro de Incidencias, habilitado al efecto y facilitado, por la Oficina de Supervisión de Proyectos u Órgano equivalente.

El libro de incidencias estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa, en caso de que ejerza las funciones de Coordinación de Seguridad y Salud.

Tendrán acceso a él la Dirección Facultativa, los contratistas, subcontratistas y autónomos, los representantes de los trabajadores y los técnicos de seguridad y salud de las Administraciones públicas, quienes podrán hacer anotaciones.

Efectuada una anotación, el coordinador de seguridad y salud, están obligados a remitir una copia a la Inspección de Trabajo en un plazo de 24 horas. Todas las anotaciones se deben notificar al contratista afectado y a los representantes de sus trabajadores.

12. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Puesto que los trabajadores han de llevar ropa especial para realizar su trabajo, deberán tener a su disposición vestuarios adecuados de fácil acceso, de dimensiones suficientes y dotados de asientos y de instalaciones que les permitan poner su ropa a secar. Cada uno dispondrá de una taquilla cerrada con llave.

En caso de que sea necesario comer en la obra, habrá comedores con una superficie de entre 1 y 2 m2 por persona.

El número de aparatos sanitarios será de un inodoro o placa turca por cada 15 trabajadores y un lavabo y una ducha por cada 15.

Las instalaciones estarán dotadas de luz, calefacción, agua caliente, bancos, calienta-comidas y taquillas, así como de los accesorios de espejos, jabón, etc., manteniéndose en total estado de orden y limpieza.

Se precisan recipientes con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere durante las comidas el personal de la obra.

13. MEDICION Y ABONO

Los diversos elementos considerados en este apartado de Seguridad y Salud se abonarán a los precios del Cuadro de Precios nº 1.

Siguiendo lo indicado en las "Recomendaciones para la elaboración de los Estudios de Seguridad y Salud en obras de carreteras" ref. IC732, del Ministerio de Fomento, sólo se consideran de abono en este Estudio las unidades correspondientes a protecciones colectivas, puesto que las protecciones individuales, los costes de los servicios de prevención, los derivados de la apertura y mantenimiento del centro de trabajo, etc., están valorados dentro del coste de las distintas unidades de obra.

Pontevedra, noviembre de 2017

Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. Pablo González Rodríguez

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DEL PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

MEDICIONES..... de pág. 05 a pág. 12

CUADRO DE PRECIOS Nº 1 de pág. 13 a pág. 16

CUADRO DE PRECIOS Nº 2 de pág. 17 a pág. 22

PRESUPUESTO..... de pág. 23 a pág. 31

MEDICIONES

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 01	PROTECCIONES INDIVIDUALES					1,0000
01.01 (ES0101)	Ud Casco de seguridad Casco de seguridad, homologado.					
	Total partida 01.01					6,000
01.02 (ES0103)	Ud Gafa anti-polvo-impactos Ud de Gafas anti-plovo y anti-impactos, homologada.					
	Total partida 01.02					6,000
01.03 (ES0104)	Ud Gafa seguridad oxicorte Ud de gafas de seguridad para oxicorte, homologadas.					
	Total partida 01.03					6,000
01.04 (ES0105)	Ud Mascarilla respir.antipolvo Ud de mascarilla de respiración anti-polvo, homologada.					
	Total partida 01.04					6,000
01.05 (ES0106)	Ud Filtro mascarilla antipolvo Ud de filtro para marcarilla anti-polvo, homologada.					
	Total partida 01.05					6,000
01.06 (ES0107)	Ud Protector auditivo Ud de protector auditivo, homologado.					
	Total partida 01.06					6,000
01.07 (ES0108)	Ud Cinturón seguridad Ud de cinturón de seguridad, homologado.					
	Total partida 01.07					6,000
01.08 (ES0110)	Ud Mono-buzo de trabajo Ud de mono o buzo de trabajo.					
	Total partida 01.08					6,000
01.09 (ES0111)	Ud Impermeable Ud de impermeable.					
	Total partida 01.09					6,000
01.10 (ES0117)	Ud Par de guantes goma finos Ud de par de guantes de goma, finos.					
	Total partida 01.10					6,000
01.11 (ES0118)	Ud Par de guantes de cuero Ud de par de gauntes de cuero.					
	Total partida 01.11					6,000
01.12 (ES0119)	Ud Par de botas impermeables Ud de par de botas de goma, impermeables al agua y humedad.					
	Total partida 01.12					6,000
01.13 (ES0120)	Ud Par de botas-seguridad lona Ud de par de botas de seguridad de lona, homologadas.					
	Total partida 01.13					6,000
01.14 (ES0123)	Ud Chaleco reflectante Ud Chaleco reflectante.					
	Total partida 01.14					6,000

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 02	PROTECCIONES COLECTIVAS					1,0000
02.01 (ES0203)	Ud Cartel indicativo de riesgo Ud de cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, colocado.					
	Total partida 02.01					4,000
02.02 (ES0209)	H Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista.					
	Total partida 02.02					50,000
02.03 (ES0204)	Ml Cordón de balizamiento Ml de cordón de balizamiento, reflectante, incluido soporte, colocación y desmontaje.					
	Total partida 02.03					150,105

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 03	EXTINCION DE INCENDIOS					1,0000
03.01 (ES0301)	Ud Extintor polvo polv. Ud de extintor de polvo químico seco polivalente, no tóxico, no corrosivo, apto para una tensión de 1000V, incluido soporte y colocación.					
	Total partida 03.01					1,000

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 04	INSTALAC. HIGIENE-BIENESTAR					1,0000
04.01 (ES0501)	Ud **De alquiler barracón ves.** Ud de alquiler de barracón de vestuarios.					
	Total partida 04.01					6,000
04.02 (ES0502)	Ud **Taquilla metálica indiv.** Ud de taquilla metálica individual con llave.					
	Total partida 04.02					4,000
04.03 (ES0503)	Ud **Banco madera 5 personas.** Ud de banco de madera con capacidad de 5 personas.					
	Total partida 04.03					2,000
04.04 (ES0507)	Ud **Recipiente para basura** Ud Recipiente para recogida de basura.					
	Total partida 04.04					1,000
04.05 (ES0508)	H **Mano de obra de limpieza-cons.** H Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalación de personal.					
	Total partida 04.05					10,000
04.06 (ES0504)	Ud **Acometida agua barracón** Ud de acometida de agua a barracón.					
	Total partida 04.06					1,000

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 05	MEDICINA PREVENTIVA-1º AUXIL.					1,0000
05.01 (ES0601)	Ud **De botiquin instalado.** Ud de botiquín instalado.					
	Total partida 05.01					1,000
05.02 (ES0602)	Ud **De reposición de mat. sanit.** Ud de reposición de material sanitario durante la obra.					
	Total partida 05.02					1,000
05.03 (ES0603)	Ud **Reconocimiento médico.** Ud de reconocimiento médico, obligatorio.					
	Total partida 05.03					6,000

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 06	FORMACION SEGURIDAD Y SALUD					1,0000
06.01 (ES0701)	H De formación en Seg. y Salud Horas de formación en Seguridad y Salud.					
	Total partida 06.01					10,000

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 07	SEÑALIZACIÓN DE OBRAS					1,0000
07.01 (U17LB010)	ud BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar d=200 mm. y célula crepuscular automática.					
	Total partida 07.01					4,000
07.02 (U17LF040)	ud CONJUNTO FOCO CASCADA Y BALIZA Conjunto integrado foco cascada Xenon Flash y baliza de seguridad para formar cascada sin cables.					
	Total partida 07.02					2,000
07.03 (U17LS010)	ud JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA Juego de 2 semáforos con controlador digital de 50 programas y diferentes funciones para regular el trafico alternativo. Sincronización por cuarzo (sin cables ni limite de distancia entre los dos cabezales) con carro portabaterías.					
	Total partida 07.03					1,000
07.04 (U17BV012)	ud BARRERA MÓVIL NEW JERSEY BM-2640 Barrera móvil New Jersey BM-2640 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,60x0,4 m., colocada.					
	Total partida 07.04					11,000
07.05 (U17BV011)	Ud BARRERA MOVIL NEW JERSEY BM-1850 Ud Barrera móvil New Jersey BM-1850 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 1x0,80x0,5 m., colocada.					
	Total partida 07.05					11,000
07.06 (U17BCN022)	ud CONO PVC REFLEXIVO h=700 mm. Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. reflexivo de 700 mm. de altura, colocado.					
	Total partida 07.06					20,000
07.07 (U17DVR010)	ud VALLA OBRA 0,80x0,20 m. REFLECTANTE Valla de obra de 0,80x0,20 m. (con trípode) reflectante.					
	Total partida 07.07					10,000
07.08 (U17BV020)	ud BALIZA AMORTIGUADORA TIPO BIDÓN Baliza amortiguadora tipo bidón de obra de 410 mm. de diámetro y 754 mm. de altura, rellenable de agua o arena, totalmente colocada.					
	Total partida 07.08					4,000
07.09 (U17VAA022)	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm. Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.					
	Total partida 07.09					6,000

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
07.10 (U17VAT022)	ud **SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=90 cm.** Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.					
	Total partida 07.10					6,000
07.11 (U17BPD012)	ud **P.DIRECCIONAL b/r 80x40 cm. REFL.PARC. 3** Panel direccional de 80x40 cm., blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 3, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos, colocado.					
	Total partida 07.11					6,000
07.12 (U17HMC031)	m. **MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm** Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.					
		500				500,000
	Total partida 07.12					500,000

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

ADVERTENCIA:
Los precios designados en letra en este cuadro son los que su utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratación de Obras por la Administración

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
001 (ES0101)	Ud	**Casco de seguridad** Casco de seguridad, homologado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,36
002 (ES0103)	Ud	**Gafa anti-polvo-impactos** Ud de Gafas anti-plovo y anti-impactos, homologada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	20,33
003 (ES0104)	Ud	**Gafa seguridad oxicorte** Ud de gafas de seguridad para oxicorte, homologadas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	9,13
004 (ES0105)	Ud	**Mascarilla respir.antipolvo** Ud de mascarilla de respiración anti-polvo, homologada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	23,97
005 (ES0106)	Ud	**Filtro mascarilla antipolvo** Ud de filtro para marcarilla anti-polvo, homologada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: UN EUROS con UN CÉNTIMOS	1,01
006 (ES0107)	Ud	**Protector auditivo** Ud de protector auditivo, homologado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	26,98
007 (ES0108)	Ud	**Cinturón seguridad** Ud de cinturón de seguridad, homologado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	33,78
008 (ES0110)	Ud	**Mono-buzo de trabajo** Ud de mono o buzo de trabajo. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	17,76
009 (ES0111)	Ud	**Impermeable** Ud de impermeable. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DIEZ EUROS	10,00
010 (ES0117)	Ud	**Par de guantes goma finos** Ud de par de guantes de goma, finos. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	4,11
011 (ES0118)	Ud	**Par de guantes de cuero** Ud de par de gauntes de cuero. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DIEZ EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10,95
012 (ES0119)	Ud	**Par de botas impermeables** Ud de par de botas de goma, impermeables al agua y humedad. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DIECISIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	17,32
013 (ES0120)	Ud	**Par de botas-seguridad lona** Ud de par de botas de seguridad de lona, homologadas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	30,91
014 (ES0123)	Ud	**Chaleco reflectante** Ud Chaleco reflectante. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	34,58
015 (ES0203)	Ud	**Cartel indicativo de riesgo** Ud de cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, colocado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	6,25
016 (ES0204)	Ml	**Cordón de balizamiento** Ml de cordón de balizamiento, reflectante, incluido soporte, colocación y desmontaje. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,55
017 (ES0209)	H	**Mano de obra de señalista** Mano de obra de señalista. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	11,51
018 (ES0301)	Ud	**Extintor polvo polv.** Ud de extintor de polvo químico seco polivalente, no tóxico, no corrosivo, apto para una tensión de 1000V, incluido soporte y colocación. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	62,90
019 (ES0501)	Ud	**De alquiler barracón ves.** Ud de alquiler de barracón de vestuarios. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO CINCUENTA EUROS	150,00
020 (ES0502)	Ud	**Taquilla metálica indiv.** Ud de taquilla metálica individual con llave. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	31,80
021 (ES0503)	Ud	**Banco madera 5 personas.** Ud de banco de madera con capacidad de 5 personas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	34,25
022 (ES0504)	Ud	**Acometida agua barracón** Ud de acometida de agua a barracón. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	145,04
023 (ES0507)	Ud	**Recipiente para basura** Ud Recipiente para recogida de basura. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	39,46
024 (ES0508)	H	**Mano de obra de limpieza-cons.** H Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalación de personal. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	14,60

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
025 (ES0601)	Ud	**De botiquin instalado.** Ud de botiquín instalado.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	**125,61**
026 (ES0602)	Ud	**De reposición de mat. sanit.** Ud de reposición de material sanitario durante la obra.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCUENTA Y TRES EUROS	**53,00**
027 (ES0603)	Ud	**Reconocimiento médico.** Ud de reconocimiento médico, obligatorio.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	**63,60**
028 (ES0701)	H	**De formación en Seg. y Salud** Horas de formación en Seguridad y Salud.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCUENTA Y TRES EUROS	**53,00**
029 (U17BCN022)	ud	**CONO PVC REFLEXIVO h=700 mm.** Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. reflexivo de 700 mm. de altura, colocado.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**25,45**
030 (U17BPD012)	ud	**P.DIRECCIONAL b/r 80x40 cm. REFL.PARC. 3** Panel direccional de 80x40 cm., blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 3, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos, colocado.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO VEINTISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	**126,29**
031 (U17BV011)	Ud	**BARRERA MOVIL NEW JERSEY BM-1850** Ud Barrera móvil New Jersey BM-1850 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 1x0,80x0,5 m., colocada.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**102,56**
032 (U17BV012)	ud	**BARRERA MÓVIL NEW JERSEY BM-2640** Barrera móvil New Jersey BM-2640 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,60x0,4 m., colocada.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**161,89**
033 (U17BV020)	ud	**BALIZA AMORTIGUADORA TIPO BIDÓN** Baliza amortiguadora tipo bidón de obra de 410 mm. de diámetro y 754 mm. de altura, rellenable de agua o arena, totalmente colocada.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: NOVENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	**90,28**
034 (U17DVR010)	ud	**VALLA OBRA 0,80x0,20 m. REFLECTANTE** Valla de obra de 0,80x0,20 m. (con trípode) reflectante.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	**63,61**
035 (U17HMC031)	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm** Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA CÉNTIMOS	**0,30**
036 (U17LB010)	ud	**BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE** Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar d=200 mm. y célula crepuscular automática.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**44,85**
037 (U17LF040)	ud	**CONJUNTO FOCO CASCADA Y BALIZA** Conjunto integrado foco cascada Xenon Flash y baliza de seguridad para formar cascada sin cables.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	**238,51**
038 (U17LS010)	ud	**JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA** Juego de 2 semáforos con controlador digital de 50 programas y diferentes funciones para regular el trafico alternativo. Sincronización por cuarzo (sin cables ni limite de distancia entre los dos cabezales) con carro portabaterías.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**2.084,49**
039 (U17VAA022)	ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.** Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO OCHENTA EUROS	**180,00**
040 (U17VAT022)	ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=90 cm.** Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	**130,83**

PONTEVEDRA Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS

ADVERTENCIA:
Los precios designados en letra en este cuadro son los que su utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratación de Obras por la Administración

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
001	Ud	**Casco de seguridad**	
(ES0101)		Casco de seguridad, homologado.	
		Total Materiales	6,0000
		Costes directos	6,00
		Costes indirectos 6%	0,3600
		Coste total	**6,36**
002	Ud	**Gafa anti-polvo-impactos**	
(ES0103)		Ud de Gafas anti-plovo y anti-impactos, homologada.	
		Total Materiales	19,1800
		Costes directos	19,18
		Costes indirectos 6%	1,1508
		Redondeo	-0,0008
		Coste total	**20,33**
003	Ud	**Gafa seguridad oxicorte**	
(ES0104)		Ud de gafas de seguridad para oxicorte, homologadas.	
		Total Materiales	8,6100
		Costes directos	8,61
		Costes indirectos 6%	0,5166
		Redondeo	0,0034
		Coste total	**9,13**
004	Ud	**Mascarilla respir.antipolvo**	
(ES0105)		Ud de mascarilla de respiración anti-polvo, homologada.	
		Total Materiales	22,6100
		Costes directos	22,61
		Costes indirectos 6%	1,3566
		Redondeo	0,0034
		Coste total	**23,97**
005	Ud	**Filtro mascarilla antipolvo**	
(ES0106)		Ud de filtro para marcarilla anti-polvo, homologada.	
		Total Materiales	0,9500
		Costes directos	0,95
		Costes indirectos 6%	0,0570
		Redondeo	0,0030
		Coste total	**1,01**
006	Ud	**Protector auditivo**	
(ES0107)		Ud de protector auditivo, homologado.	
		Total Materiales	25,4500
		Costes directos	25,45
		Costes indirectos 6%	1,5270
		Redondeo	0,0030
		Coste total	**26,98**
007	Ud	**Cinturón seguridad**	
(ES0108)		Ud de cinturón de seguridad, homologado.	
		Total Materiales	31,8700
		Costes directos	31,87
		Costes indirectos 6%	1,9122
		Redondeo	-0,0022
		Coste total	**33,78**
008	Ud	**Mono-buzo de trabajo**	
(ES0110)		Ud de mono o buzo de trabajo.	
		Total Materiales	16,7500
		Costes directos	16,75
		Costes indirectos 6%	1,0050
		Redondeo	0,0050
		Coste total	**17,76**

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
009	Ud	**Impermeable**	
(ES0111)		Ud de impermeable.	
		Total Materiales	9,4300
		Costes directos	9,43
		Costes indirectos 6%	0,5658
		Redondeo	0,0042
		Coste total	**10,00**
010	Ud	**Par de guantes goma finos**	
(ES0117)		Ud de par de guantes de goma, finos.	
		Total Materiales	3,8800
		Costes directos	3,88
		Costes indirectos 6%	0,2328
		Redondeo	-0,0028
		Coste total	**4,11**
011	Ud	**Par de guantes de cuero**	
(ES0118)		Ud de par de gauntes de cuero.	
		Total Materiales	10,3300
		Costes directos	10,33
		Costes indirectos 6%	0,6198
		Redondeo	0,0002
		Coste total	**10,95**
012	Ud	**Par de botas impermeables**	
(ES0119)		Ud de par de botas de goma, impermeables al agua y humedad.	
		Total Materiales	16,3400
		Costes directos	16,34
		Costes indirectos 6%	0,9804
		Redondeo	-0,0004
		Coste total	**17,32**
013	Ud	**Par de botas-seguridad lona**	
(ES0120)		Ud de par de botas de seguridad de lona, homologadas.	
		Total Materiales	29,1600
		Costes directos	29,16
		Costes indirectos 6%	1,7496
		Redondeo	0,0004
		Coste total	**30,91**
014	Ud	**Chaleco reflectante**	
(ES0123)		Ud Chaleco reflectante.	
		Total Materiales	32,6200
		Costes directos	32,62
		Costes indirectos 6%	1,9572
		Redondeo	0,0028
		Coste total	**34,58**
015	Ud	**Cartel indicativo de riesgo**	
(ES0203)		Ud de cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, colocado.	
		Total Materiales	5,9000
		Costes directos	5,90
		Costes indirectos 6%	0,3540
		Redondeo	-0,0040
		Coste total	**6,25**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nºord.		Descripción	Importe Euros
016 (ES0204)	Ml	**Cordón de balizamiento** Ml de cordón de balizamiento, reflectante, incluido soporte, colocación y desmontaje.	
		Total Mano de obra	0,0100
		Total Materiales	2,4000
		Costes directos	2,41
		Costes indirectos 6%	0,1446
		Redondeo	-0,0046
		Coste total	**2,55**
017 (ES0209)	H	**Mano de obra de señalista** Mano de obra de señalista.	
		Total Mano de obra	10,8600
		Costes directos	10,86
		Costes indirectos 6%	0,6516
		Redondeo	-0,0016
		Coste total	**11,51**
018 (ES0301)	Ud	**Extintor polvo polv.** Ud de extintor de polvo químico seco polivalente, no tóxico, no corrosivo, apto para una tensión de 1000V, incluido soporte y colocación.	
		Total Materiales	59,3400
		Costes directos	59,34
		Costes indirectos 6%	3,5604
		Redondeo	-0,0004
		Coste total	**62,90**
019 (ES0501)	Ud	**De alquiler barracón ves.** Ud de alquiler de barracón de vestuarios.	
		Total Materiales	141,5100
		Costes directos	141,51
		Costes indirectos 6%	8,4906
		Redondeo	-0,0006
		Coste total	**150,00**
020 (ES0502)	Ud	**Taquilla metálica indiv.** Ud de taquilla metálica individual con llave.	
		Total Materiales	30,0000
		Costes directos	30,00
		Costes indirectos 6%	1,8000
		Coste total	**31,80**
021 (ES0503)	Ud	**Banco madera 5 personas.** Ud de banco de madera con capacidad de 5 personas.	
		Total Materiales	32,3100
		Costes directos	32,31
		Costes indirectos 6%	1,9386
		Redondeo	0,0014
		Coste total	**34,25**
022 (ES0504)	Ud	**Acometida agua barracón** Ud de acometida de agua a barracón.	
		Total Materiales	136,8300
		Costes directos	136,83
		Costes indirectos 6%	8,2098
		Redondeo	0,0002
		Coste total	**145,04**

Nºord.		Descripción	Importe Euros
023 (ES0507)	Ud	**Recipiente para basura** Ud Recipiente para recogida de basura.	
		Total Materiales	37,2300
		Costes directos	37,23
		Costes indirectos 6%	2,2338
		Redondeo	-0,0038
		Coste total	**39,46**
024 (ES0508)	H	**Mano de obra de limpieza-cons.** H Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalación de personal.	
		Total Mano de obra	13,7700
		Costes directos	13,77
		Costes indirectos 6%	0,8262
		Redondeo	0,0038
		Coste total	**14,60**
025 (ES0601)	Ud	**De botiquin instalado.** Ud de botiquín instalado.	
		Total Materiales	118,5000
		Costes directos	118,50
		Costes indirectos 6%	7,1100
		Coste total	**125,61**
026 (ES0602)	Ud	**De reposición de mat. sanit.** Ud de reposición de material sanitario durante la obra.	
		Total Materiales	50,0000
		Costes directos	50,00
		Costes indirectos 6%	3,0000
		Coste total	**53,00**
027 (ES0603)	Ud	**Reconocimiento médico.** Ud de reconocimiento médico, obligatorio.	
		Total Materiales	60,0000
		Costes directos	60,00
		Costes indirectos 6%	3,6000
		Coste total	**63,60**
028 (ES0701)	H	**De formación en Seg. y Salud** Horas de formación en Seguridad y Salud.	
		Total Mano de obra	50,0000
		Costes directos	50,00
		Costes indirectos 6%	3,0000
		Coste total	**53,00**
029 (U17BCN022)	ud	**CONO PVC REFLEXIVO h=700 mm.** Cono de balizamiento de PVC 3,3 kg. reflexivo de 700 mm. de altura, colocado.	
		Total Mano de obra	0,0100
		Total Materiales	24,0000
		Costes directos	24,01
		Costes indirectos 6%	1,4406
		Redondeo	-0,0006
		Coste total	**25,45**
030 (U17BPD012)	ud	**P.DIRECCIONAL b/r 80x40 cm. REFL.PARC. 3** Panel direccional de 80x40 cm., blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 3, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos, colocado.	
		Total Mano de obra	0,3800
		Total Materiales	118,7600
		Costes directos	119,14
		Costes indirectos 6%	7,1484
		Redondeo	0,0016
		Coste total	**126,29**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
031	Ud	**BARRERA MOVIL NEW JERSEY BM-1850**	
(U17BV011)		Ud Barrera móvil New Jersey BM-1850 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 1x0,80x0,5 m., colocada.	
		Total Mano de obra	0,0100
		Total Materiales	96,7400
		Costes directos	96,75
		Costes indirectos 6%	5,8050
		Redondeo	0,0050
		Coste total	**102,56**
032	ud	**BARRERA MÓVIL NEW JERSEY BM-2640**	
(U17BV012)		Barrera móvil New Jersey BM-2640 de polietileno, rellenable de arena/agua, de medidas 2x0,60x0,4 m., colocada.	
		Total Mano de obra	14,5000
		Total Materiales	138,2300
		Costes directos	152,73
		Costes indirectos 6%	9,1638
		Redondeo	-0,0038
		Coste total	**161,89**
033	ud	**BALIZA AMORTIGUADORA TIPO BIDÓN**	
(U17BV020)		Baliza amortiguadora tipo bidón de obra de 410 mm. de diámetro y 754 mm. de altura, rellenable de agua o arena, totalmente colocada.	
		Total Mano de obra	0,0700
		Total Materiales	85,1000
		Costes directos	85,17
		Costes indirectos 6%	5,1102
		Redondeo	-0,0002
		Coste total	**90,28**
034	ud	**VALLA OBRA 0,80x0,20 m. REFLECTANTE**	
(U17DVR010)		Valla de obra de 0,80x0,20 m. (con trípode) reflectante.	
		Total Mano de obra	0,0100
		Total Materiales	60,0000
		Costes directos	60,01
		Costes indirectos 6%	3,6006
		Redondeo	-0,0006
		Coste total	**63,61**
035	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**	
(U17HMC031)		Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso premarcaje.	
		Total Mano de obra	0,0300
		Total Maquinaria	0,1100
		Total Materiales	0,1400
		Costes directos	0,28
		Costes indirectos 6%	0,0168
		Redondeo	0,0032
		Coste total	**0,30**
036	ud	**BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE**	
(U17LB010)		Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar d=200 mm. y célula crepuscular automática.	
		Total Mano de obra	0,0100
		Total Materiales	42,3000
		Costes directos	42,31
		Costes indirectos 6%	2,5386
		Redondeo	0,0014
		Coste total	**44,85**

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
037	ud	**CONJUNTO FOCO CASCADA Y BALIZA**	
(U17LF040)		Conjunto integrado foco cascada Xenon Flash y baliza de seguridad para formar cascada sin cables.	
		Total Mano de obra	0,0100
		Total Materiales	225,0000
		Costes directos	225,01
		Costes indirectos 6%	13,5006
		Redondeo	-0,0006
		Coste total	**238,51**
038	ud	**JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA**	
(U17LS010)		Juego de 2 semáforos con controlador digital de 50 programas y diferentes funciones para regular el trafico alternativo. Sincronización por cuarzo (sin cables ni limite de distancia entre los dos cabezales) con carro portabaterías.	
		Total Mano de obra	14,5000
		Total Materiales	1.952,0000
		Costes directos	1.966,50
		Costes indirectos 6%	117,9900
		Coste total	**2.084,49**
039	ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.**	
(U17VAA022)		Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Total Mano de obra	12,9000
		Total Maquinaria	2,1500
		Total Materiales	154,7600
		Costes directos	169,81
		Costes indirectos 6%	10,1886
		Redondeo	0,0014
		Coste total	**180,00**
040	ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=90 cm.**	
(U17VAT022)		Señal triangular de lado 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Total Mano de obra	0,4600
		Total Maquinaria	1,7400
		Total Materiales	121,2200
		Costes directos	123,42
		Costes indirectos 6%	7,4052
		Redondeo	0,0048
		Coste total	**130,83**

PONTEVEDRA Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS01		PROTECCIONES INDIVIDUALES			
01.01 (ES0101)	Ud	Casco de seguridad	6,000	6,36	38,16
01.02 (ES0103)	Ud	Gafa anti-polvo-impactos	6,000	20,33	121,98
01.03 (ES0104)	Ud	Gafa seguridad oxicorte	6,000	9,13	54,78
01.04 (ES0105)	Ud	Mascarilla respir.antipolvo	6,000	23,97	143,82
01.05 (ES0106)	Ud	Filtro mascarilla antipolvo	6,000	1,01	6,06
01.06 (ES0107)	Ud	Protector auditivo	6,000	26,98	161,88
01.07 (ES0108)	Ud	Cinturón seguridad	6,000	33,78	202,68
01.08 (ES0110)	Ud	Mono-buzo de trabajo	6,000	17,76	106,56
01.09 (ES0111)	Ud	Impermeable	6,000	10,00	60,00
01.10 (ES0117)	Ud	Par de guantes goma finos	6,000	4,11	24,66
01.11 (ES0118)	Ud	Par de guantes de cuero	6,000	10,95	65,70
01.12 (ES0119)	Ud	Par de botas impermeables	6,000	17,32	103,92
01.13 (ES0120)	Ud	Par de botas-seguridad lona	6,000	30,91	185,46
01.14 (ES0123)	Ud	Chaleco reflectante	6,000	34,58	207,48
		Total Capítulo CS01			1.483,14

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS02		PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.01 (ES0203)	Ud	Cartel indicativo de riesgo	4,000	6,25	25,00
02.02 (ES0209)	H	Mano de obra de señalista	50,000	11,51	575,50
02.03 (ES0204)	Ml	Cordón de balizamiento	150,105	2,55	382,77
		Total Capítulo CS02			983,27

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS03		EXTINCION DE INCENDIOS			
03.01 (ES0301)	Ud	Extintor polvo polv.	1,000	62,90	62,90
		Total Capítulo CS03			62,90

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS05		INSTALAC. HIGIENE-BIENESTAR			
04.01 (ES0501)	Ud	De alquiler barracón ves.	6,000	150,00	900,00
04.02 (ES0502)	Ud	Taquilla metálica indiv.	4,000	31,80	127,20
04.03 (ES0503)	Ud	Banco madera 5 personas.	2,000	34,25	68,50
04.04 (ES0507)	Ud	Recipiente para basura	1,000	39,46	39,46
04.05 (ES0508)	H	Mano de obra de limpieza-cons.	10,000	14,60	146,00
04.06 (ES0504)	Ud	Acometida agua barracón	1,000	145,04	145,04
		Total Capítulo CS05			1.426,20

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS06		MEDICINA PREVENTIVA-1º AUXIL.			
05.01 (ES0601)	Ud	De botiquin instalado.	1,000	125,61	125,61
05.02 (ES0602)	Ud	De reposición de mat. sanit.	1,000	53,00	53,00
05.03 (ES0603)	Ud	Reconocimiento médico.	6,000	63,60	381,60
		Total Capítulo CS06			560,21

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS07		FORMACION SEGURIDAD Y SALUD			
06.01 (ES0701)	H	De formación en Seg. y Salud	10,000	53,00	530,00
		Total Capítulo CS07			530,00

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. CS08		SEÑALIZACIÓN DE OBRAS			
07.01 (U17LB010)	ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE	4,000	44,85	179,40
07.02 (U17LF040)	ud	CONJUNTO FOCO CASCADA Y BALIZA	2,000	238,51	477,02
07.03 (U17LS010)	ud	JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA	1,000	2.084,49	2.084,49
07.04 (U17BV012)	ud	BARRERA MÓVIL NEW JERSEY BM-2640	11,000	161,89	1.780,79
07.05 (U17BV011)	Ud	BARRERA MOVIL NEW JERSEY BM-1850	11,000	102,56	1.128,16
07.06 (U17BCN022)	ud	CONO PVC REFLEXIVO h=700 mm.	20,000	25,45	509,00
07.07 (U17DVR010)	ud	VALLA OBRA 0,80x0,20 m. REFLECTANTE	10,000	63,61	636,10
07.08 (U17BV020)	ud	BALIZA AMORTIGUADORA TIPO BIDÓN	4,000	90,28	361,12
07.09 (U17VAA022)	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.	6,000	180,00	1.080,00
07.10 (U17VAT022)	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=90 cm.	6,000	130,83	784,98
07.11 (U17BPD012)	ud	P.DIRECCIONAL b/r 80x40 cm. REFL.PARC. 3	6,000	126,29	757,74
07.12 (U17HMC031)	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm	500,000	0,30	150,00
		Total Capítulo CS08			9.928,80
		Total Presupuesto			14.974,52

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe

RESUMEN PRESUPUESTO

RESUMEN DE CAPITULOS

CAP.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EUROS
Cap. CS01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.483,14
Cap. CS02	PROTECCIONES COLECTIVAS	983,27
Cap. CS03	EXTINCION DE INCENDIOS	62,90
Cap. CS05	INSTALAC. HIGIENE-BIENESTAR	1.426,20
Cap. CS06	MEDICINA PREVENTIVA-1º AUXIL.	560,21
Cap. CS07	FORMACION SEGURIDAD Y SALUD	530,00
Cap. CS08	SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	9.928,80
TOTAL EJECUCION MATERIAL		14.974,52

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de: CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

PONTEVEDRA Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

ANEJO Nº 18. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ANEJO Nº 18 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS AFECTADOS

2.1. AYUNTAMIENTO DE PONTEVEDRA

2.2. OTROS SERVICIOS AFECTADOS

ANEXO 01: RESPUESTAS RECIBIDAS DE ORGANISMOS Y EMPRESAS

ANEXO 02: PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES

1 INTRODUCCIÓN

Se han estudiado las posibles afecciones de las obras proyectadas a las instalaciones existentes de empresas de servicios implantadas en la zona, y la afección a servidumbres y dominios de otras Administraciones u Organismos públicos y privados.

En este sentido, las posibles afecciones que se pueden producir a otros servicios por las actuaciones contempladas en el presente proyecto y que, por tanto, se tiene que establecer contacto con el organismo pertinente y/o empresas gestoras de los mismos para coordinar las actuaciones se corresponden con los siguientes entes: UNION FENOSA, TELEFÓNICA, CABLE R y CONCELLO DE PONTEVEDRA

2 ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS AFECTADOS

2.1 CONCELLO DE PONTEVEDRA

Las actuaciones contempladas en el presente estudio discurren íntegramente dentro del término municipal de Pontevedra. El ayuntamiento de Pontevedra es la entidad que tiene la competencia en los servicios urbanos municipales, y dado que las obras se realizan íntegramente dentro de este municipio, la coordinación a establecer con el mismo, es la de facilitar la información necesaria sobre las redes de abastecimiento, saneamiento y alumbrado existentes en la zona

En el anejo de Planeamiento Urbanístico se analiza también la compatibilidad urbanística de la propuesta de actuación en base a lo contenido en el planeamiento vigente.

2.2 OTROS SERVICIOS AFECTADOS

En cuanto a la posible afección a otros servicios existentes en la zona, en primer lugar se realizó la descarga de documentación de todos aquellas instalaciones que discurren por el ámbito de actuación desde la plataforma de internet de Redes de Servicios www.inkolan.com , página a la que nos remiten las diferentes empresas gestoras de servicios y a la que estamos asociados, por lo que descargamos toda la información correspondiente al estado actual de los servicios de Telefonía (Telefónica y Cable R) y Redes Eléctricas (FENOSA) según se refleja en las condiciones generales de la descarga que se muestra a continuación.

En los planos que se incluyen se representan los servicios existentes en la zona de actuación. En el anejo de servicios afectados se analiza la posible afección y su reposición en caso de resultar afectados

Se adjuntan copias de los escritos enviados así como la contestación recibida por parte de estas con sus planos correspondientes donde se localizan las diferentes instalaciones.

ANEXO 01: RESPUESTAS RECIBIDAS DE ORGANISMOS Y EMPRESAS

Pablo - Diagrama Ingenieria

De: <inkolan@inkolan.com>
Para: <pablo@diagramaingenieria.com>
Enviado: jueves, 26 de octubre de 2017 12:04
Asunto: INKOLAN: DESCARGA DE REDES - GA1704590 -

Estimado cliente:

Acaba de obtener unos archivos de cartografía y redes desde nuestro Portal de Internet.

Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

Para facilitar la utilización de nuestro servicio hemos introducido algunas mejoras.

Además del PLANO COMPLETO se entrega simultáneamente y sin coste adicional el PLANO INICIAL con una representación simplificada de las redes para facilitar la interpretación y edición.

Puede recuperar estos archivos, cuando lo considere oportuno, en el siguiente enlace:

https://www.inkolan.com/AreaPrivada/siserver.aspx?SI=1704590&KEY=26130430&community=Galicia

Su Carta de Acompañamiento está disponible en:

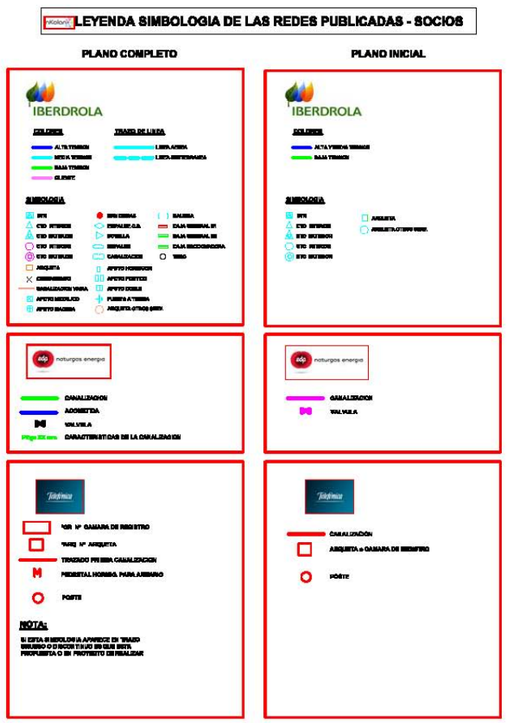
https://www.inkolan.com/AreaPrivada/siserver.aspx?SI=1704590&KEY=26130430&community=Galicia&VIEWSI=true

La Información Técnica complementaria está disponible en:

Si necesita más información visite nuestro canal https://www.youtube.com/Inkolan y en Linkedin https://www.linkedin.com/Inkolan.

Gracias por utilizar nuestros servicios.

Mario Alayo
Director Gerente
INKOLAN,informacion y coordinación de obras ,a.i.e.
c/ Gardoki, 1 -6º, Dpto. 5, 48008 Bilbao
Tfno.94-479 20 25.Fax: 94-479 38 78
inkolan@inkolan.com
www.inkolan.com





UNION FENOSA distribución

Condicionantes Particulares **UNIÓN FENOSA distribución**

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UNION FENOSA distribución:

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UNION FENOSA distribución.
- Los datos contenidos en **los planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT , por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UNION FENOSA distribución al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- **En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas propiedad de clientes cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.**
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **5 días hábiles** antes de comenzar los trabajos o de realizar calas de investigación debe ponerse en contacto con el responsable de UNION FENOSA distribución, indicado en la descarga, para identificar las instalaciones en campo, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de este condicionante. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones eléctricas afectadas

1 de 3

UNION FENOSA distribución

queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de UNION FENOSA Distribución, procediendo el contratista a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UNION FENOSA Distribución deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a UNION FENOSA Distribución la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal **http://www.unionfenosadistribucion.com,** y después "Gestiones en línea" y "Desvío de líneas", o bien desde este enlace **https://psv10.intra.unionfenosa.es/psv10/peticion.do**

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UNION FENOSA distribución se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones de UNION FENOSA distribución o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses contados desde la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

			Distancia Cruzamiento
Cruzamiento	**Energía eléctrica**	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	**Energía eléctrica**	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

UNION FENOSA distribución

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UNION FENOSA distribución, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones eléctricas:**
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UNION FENOSA distribución informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran **en régimen normal de explotación**, es decir, **CON tensión y CON carga.**
  - El solicitante **queda obligado a** adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

3 de 3

UNION FENOSA distribución

Comunicación de Comienzo de Ejecución de Obras y /o Solicitud de Trazado de Redes

- En relación a la petición de fecha……, presentada por el solicitante …… sobre los planos de servicios afectados (PSA) por las obras a realizar en:

  - calle: ……

  - municipio: ……

  - provincia: ……

y **con Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN**:

- El solicitante (marcar lo que proceda):

☐ Comunica el comienzo de la ejecución de las obras
* al menos con 48 horas hábiles de antelación

Fecha prevista de comienzo: ……

☐ Solicita el trazado de las redes subterráneas
* al menos con 5 días hábiles de antelación respecto al comienzo de la ejecución de las obras

RELLENAR POR EL SOLICITANTE

UNION FENOSA distribución

Señalización en campo (Trazado de líneas subterráneas)

- A las …… horas del día …… se procede a informar y señalizar el trazado de las Redes Subterráneas situadas en la zona afectada por las obras:
  - en presencia de D./Dª: ……

  - con DNI: ……

  - en calidad de Trabajador/Encargado/Jefe de Obra /Otros (especificar) : ……

  - de la empresa ejecutora de los trabajos [razón social] (si distinta de peticionario especificar relación con el mismo):……

  ……

- Observaciones sobre el terreno:

EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN LAS PROXIMIDADES DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DEBERÁ TENERSE EN CUENTA Y CUMPLIR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE CONTEMPLA EN EL DIR11 (DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS) ENTREGADO JUNTO A LA DESCARGA DE LA PLATAFORMA , donde se informan de los riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia. En cualquier caso el conocimiento de esta DIR11 no habilita al solicitante de información a la manipulación ni modificación de las mismas, en cuyo caso deben dirigirse a nuestro departamento de Provisiones de Servicio.

……

……

En …… el día de de

Por Union Fenosa Distribución (si contrata, indicar cuál) Por la Empresa: ……

Fdo: Fdo:

RELLENAR POR UNIÓN FENOSA distribución

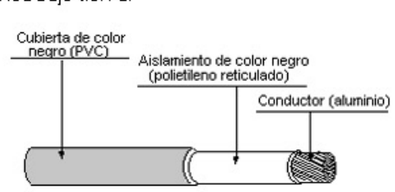
1 OBJETO

Proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD.
Esta información, conjuntamente con el Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud, o según proceda, con los documentos de Seguridad y Salud entregados a la firma del contrato también será utilizada por las empresas que realizan obras o prestan servicios a Unión Fenosa Distribución S.A., para la redacción del Plan de Seguridad y Salud, o bien el documento de Evaluación de Riesgos y Planificación de Medidas Preventivas.

2 DEFINICIONES

2.1 Descripción de la instalación.

Agrupación de conductores eléctricos, bajo envolvente aislante, en grupo de tres, que transportan energía eléctrica bajo tierra.



2.2 Características de la instalación.

Hay que distinguir los siguientes tipos de cables.

- Según el tipo de aislamiento
  a) Aislamiento en papel impregnado en aceite viscoso.
  b) Aislamiento de polietileno reticulado.

- Según el nivel de tensión
  a) de BAJA tensión con valor de tensión nominal hasta 1Kv
  b) de MEDIA tensión con valores de tensión nominal de 15 Kv, 20 Kv o 45 Kv

Los cables utilizados en las líneas eléctricas subterráneas son de tipo aislado y su instalación será de los siguientes tipos.

Cables directamente enterrados. Los cables empleados en redes subterráneas están constituidos por un conductor, generalmente de aluminio y ocasionalmente de cobre, y

diferentes capas de aislantes. El aislante es papel impregnado de una mezcla a base de aceite mineral, polietileno o polietileno reticulado.
Los cables estarán debidamente apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen o la producida por corrientes erráticas, y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar mejor los esfuerzos a que puedan ser sometidos. Podrán ser unipolares o tripolares.

Se tiene que evitar toda actuación exterior sobre los cables subterráneos, tales como trabajos de excavadoras, martillos perforadores, etc.

Accesorios.

- Empalme es el accesorio que garantizan la conexión entre dos cables para formar un circuito continuo.
- Terminal del cable es el dispositivo montado en el extremo de un cable para garantizar la unión eléctrica con otras partes de la red y mantener el aislamiento hasta el punto de conexión.

Instalación cables subterráneos.

- Enterrados directamente en el terreno.
  Las canalizaciones de cables se realizarán por terrenos de dominio público en suelo urbano, en este tipo de instalación se cumplirán los siguientes requisitos reglamentarios: La profundidad hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. Sobre el fondo de la zanja existirá una capa de arena con un espesor mínimo de 5cm y por encima del cable otra de 10 cm de espesor.
  Para proteger el cable frente a excavaciones, los cables tendrán una protección mecánica y una cinta de señalización que advierta de la existencia de riesgo eléctrico.
  No se empleará este tipo de canalización en cruzamiento bajo calzada.

- En canalización entubada.
  Este tipo de canalización será el que se utilice de forma prioritaria. Los tubos irán alojados en zanjas cuya anchura mínima estará comprendida entre 20-40-60 cm según transcurran bajo acera, borde de calzada o cruce de calzada, y profundidad entre 80-140 cm según el número de cables a alojar. En todo momento la profundidad mínima a la parte superior del tubo más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm en el caso de canalización bajo acera, ni de 80 cm bajo calzada.

- Cables al aire o alojados en galerías: (DIR 14)

  ✓ Galerías visitables: Las galerías visitables dispondrán de pasillos de circulación de 0,90 m de anchura mínima y 2 m de altura mínima, debiéndose justificar las excepciones puntuales. En los puntos singulares, entronques, pasos especiales, accesos de personal, etc., se estudiarán tanto el correcto paso de canalizaciones

como la seguridad de circulación de las personas. Los accesos a la galería quedarán cerrados de forma que se impida la entrada de personas ajenas al servicio, pero que permita la salida del personal que esté en su interior. Deberán disponerse de accesos en las zonas extremas de las galerías.

La ventilación de las galerías será suficiente para asegurar que el aire se renueve a fin de evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y así, contribuir a que la temperatura máxima de la galería sea compatible con los servicios que contenga. Esta temperatura no sobrepasará los 40 °C. Cuando la temperatura ambiente no permita cumplir este requisito, la temperatura en el interior de la galería no será superior a 50 °C. No se instalarán cables eléctricos en galerías donde existan conducciones de gases o líquidos inflamables.
Los cables, que serán preferentemente de tipo no propagador de incendio, deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

Cuando la longitud de la galería visitable sea superior a 400 m, además de los requisitos anteriores, dispondrán de iluminación fija, de instalaciones fijas de detección de gas (con sensibilidad mínima de 300 ppm.), de accesos de personal cada 400 m como máximo, alumbrado de señalización interior para informar de las salidas y referencias, tabiques de sectorización contra incendios (RF 120) con puertas cortafuegos (RF 90) cada 1.000 m como máximo, según ITC-LAT06.
Los cables deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

- ✓ Galerías o zanjas registrables, en la que no está prevista la circulación de personal y las tapas de registro precisan de medios mecánicos para su manipulación.

- Atarjeas o canales revisables.
- En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared

2.3 Paso de aéreo a subterráneo.

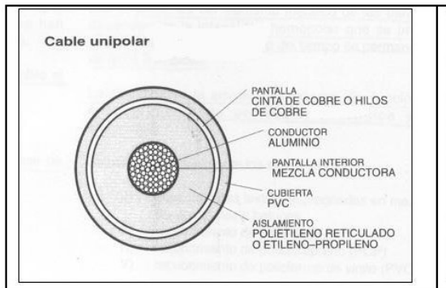
En el caso de un tramo subterráneo intercalado en una línea aérea se instalarán pararrayos autoválvulas en cada uno de sus extremos como elementos de protección contra sobretensiones, cuya conexión será lo más corta posible, sin curvas pronunciadas y garantizando el nivel de aislamiento del elemento a proteger. En el paso aéreo a subterráneo, se instalará un dispositivo de seccionamiento cuando la longitud de la línea subterránea sea superior a 500 m.

Cuando el cable subterráneo esté destinado a alimentar un centro de transformación de cliente se instalará un seccionador ubicado en el poste más próximo a la conexión aéreo subterráneo o en el propio centro de transformación siempre que esté montado en una unidad funcional y de transporte separada del transformador. En cualquier caso el seccionador quedará a menos de 50 m de la conexión aéreo subterránea.

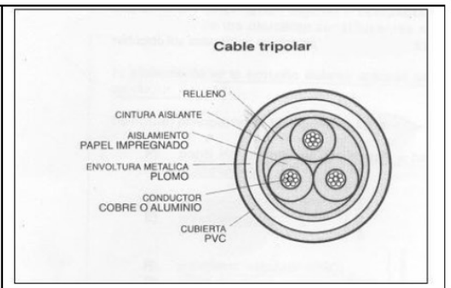
El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irá protegido con un tubo de plástico rígido de la resistencia mecánica adecuada, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable o circuito averiado. Dicho tubo se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo 2,5 m por encima del nivel del terreno. El diámetro del tubo será como mínimo 1,5 veces el diámetro de la terna de cables.

2.4 Fotografías y esquemas.

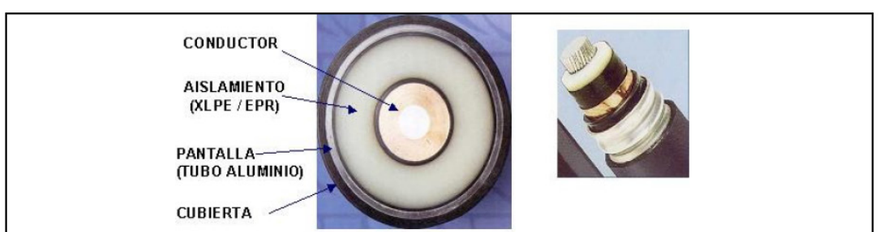
Las fotografías y esquemas que se muestran seguidamente no presuponen tipo



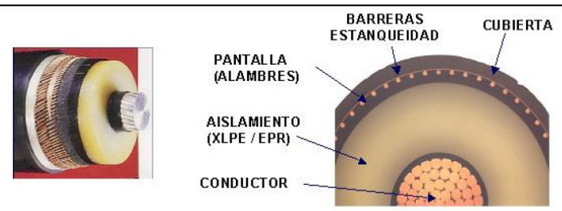
Cable subterráneo unipolar



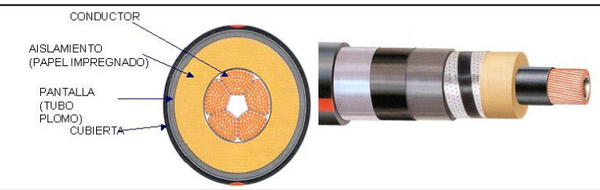
Cable subterráneo unipolar



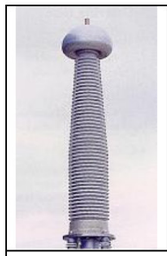
Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla tubo aluminio corrugado



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla alambres de cobre



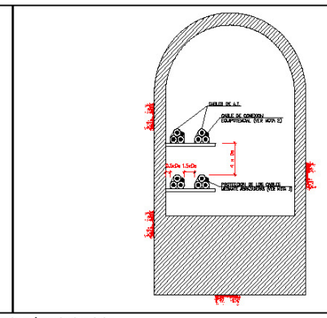
Cable Aislamiento papel impregnado en aceite





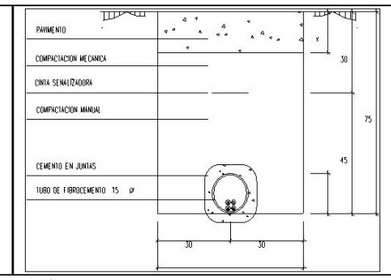
Terminales





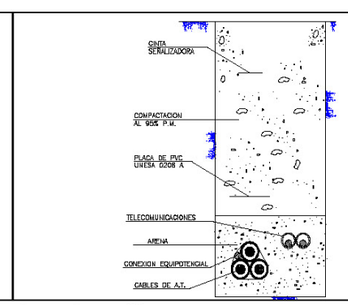
Cables en galería visitable





Cables en canalización entubada





Cables enterrados directamente en el terreno

3 RIESGOS DE LA INSTALACION. MEDIDAS PREVENTIVAS

3.1 Caída de personas al mismo nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caídas al mismo nivel.
Origen y forma	Acceso y permanencia en la instalación.
Medidas preventivas	Observar que el pavimento de la instalación se encuentra en buen estado y no existen restos de sustancias que puedan provocar caídas. Extremar las precauciones ante la presencia de obstáculos (tuberías, cables tendidos por el suelo, etc.) En zonas donde la iluminación no sea suficiente emplear equipos portátiles de alumbrado que garanticen los niveles adecuados para el trabajo a realizar. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.2 Caída de personas a distinto nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caída a distinto nivel.
Origen y forma	Acceso a galerías con escaleras.
Medidas preventivas	Observar que las escaleras de acceso, se encuentran en buen estado. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.3 Desprendimientos, desplomes, derrumbes e inundaciones. Medidas preventivas.

Riesgo	Derrumbe de la instalación.
Origen y forma	Acceso y permanencia en galerías.
Medidas preventivas	Observar el buen estado de la galería. Siempre que sea posible tener conocimiento de la instalación antes de acceder a ella. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Si existe posibilidad de inundaciones, se suspenderán los trabajos en caso de fuertes lluvias. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.4 Choques y golpes. Medidas preventivas.

Riesgo	Choques y golpes.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria de casco de seguridad. Utilización obligatoria de calzado de seguridad. Observar que existe una adecuada iluminación interior. En caso de que esta resulte insuficiente (zonas de sombra, luminarias fundidas,...) dotar a los trabajadores de sistemas de iluminación portátil que garanticen los niveles adecuados al trabajo a realizar.

3.5 Atrapamiento. Medidas preventivas.

Riesgo	Atrapamiento.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilización obligatoria calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

3.6 Cortes. Medidas preventivas.

Riesgo	Corte en manos.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria guantes de protección mecánica.

3.7 Riesgo eléctrico. Medidas preventivas.

Riesgo	Riesgo eléctrico por contactos directos.
Origen y forma	Contacto eléctrico directo con el conductor en la ejecución de trabajos de obra civil, excavación, etc. Contacto accidental con partes activas en tensión.

Medidas preventivas	En los trabajos de apertura de zanjas se solicitará a UFD antes de su inicio, información sobre la existencia de Líneas Subterráneas y si procede se solicitará el descargo y/o régimen especial de la instalación. Se utilizará equipo de localización y discriminación de cables subterráneos con objeto de identificar la instalación. Queda prohibido cualquier contacto con medios mecánicos que puedan dañar la cubierta del conductor. Para evitar cualquier contacto eléctrico directo: - Trabajos con excavadoras: podrán trabajar hasta la distancia de 1 metro del cable. - Trabajos con martillos neumáticos: se podrá trabajar hasta la distancia de 0,5 metros del cable. - Trabajos con herramientas manuales: desde cualquier distancia hasta la protección mecánica del cable, sin llegar al contacto con el aislamiento del conductor. Se protegerán los cables con protección mecánica adecuada, tableros, mantas, tubos cortados u otros. No se moverán, ni tocarán los cables sin tener confirmación de descargo y/o régimen especial de la instalación. Extremar las precauciones en caso de cables de aceite. **No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo.** Siempre que no se pueda garantizar el cumplimiento de las 5 reglas de oro, se utilizará, incluso con la instalación des energizada, los equipos de protección individual para trabajos en tensión: Casco con pantalla dieléctrica, guantes mecánicos, ignífugos y dieléctricos, ropa ignifuga que cubra todo el cuerpo, cabeza y cuello. Aislamiento de conductores y envolventes conforme reglamentos electrotécnicos de aplicación.

3.8 Sobreesfuerzos. **Medidas preventivas.**

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilizar guantes de protección mecánica.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Manipulación de mangueras de cable.
Medidas preventivas	Realizar cambios frecuentes de postura, intentando evitar giros y permanecer largos periodos de tiempo en posiciones asimétricas.

3.9 Explosiones. **Medidas preventivas.**

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Mantener un adecuado orden y limpieza en las instalaciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases los niveles de LEL

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Cables de aceite.
Medidas preventivas	Antes de iniciar los trabajos revisar el estado de los cables para intentar detectar posibles fallos de aislamiento (perdida de aceite) No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Extremar las precauciones al manipular y/o trabajar en proximidad de este tipo de líneas.

3.10 Incendios. **Medidas preventivas.**

Riesgo	Incendio.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Disponer en los vehículos de un mínimo de un extintor de eficacia 89B y 6Kg de agente extintor.. Se prohibirá la utilización en el interior de equipos de combustión interna. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD junto lo exigido en la legislación vigente.

3.11 Encierro involuntario. **Medidas preventivas.**

Riesgo	Encierro involuntario.
Origen y forma	Aislamiento o incomunicación en recintos cerrados.

Medidas preventivas	Conocimiento de las características de la galería o túnel. Vigilancia externa adecuada o medios de comunicación con el exterior. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

3.12 Agresión de animales. Medidas preventivas.

Riesgo	Agresión de animales.
Origen y forma	Mordedura de animales.
Medidas preventivas	Realizar inspecciones previas para evitar este riesgo, observando la zona de trabajo para detectar presencia de animales o insectos. En caso de ser atacado por un ser vivo, actuar con rapidez en los primeros auxilios especificando el tipo de animal.

3.13 Ventilación. Medidas preventivas.

Riesgo	Atmósfera no respirable por falta de oxigeno en el aire.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.
Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases el nivel de O_2, no pudiendo ser inferior al 19% En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

Riesgo	Atmósfera no respirable por concentración en aire de gases tóxicos.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.

Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura.

3.14 Iluminación. Medidas preventivas.

Riesgo	Iluminación fija y portátil.
Origen y forma	Falta de iluminación o iluminación deficiente.
Medidas preventivas	Observar que la iluminación es adecuada al trabajo a desarrollar. Reposición de luminarias en mal estado. Utilización de iluminación auxiliar portátil cuando la fija sea insuficiente, y cuando sea necesario con sistemas específicos de seguridad (transformadores de seguridad, cuadros portátiles con interruptores magnetotérmicos,...).

3.15 Agentes químicos. Medidas preventivas.

Riesgo	Agentes químicos (fibrocemento).
Origen y forma	Realización de excavaciones, zanjas.

Medidas preventivas	En caso de detectar la existencia de fibrocemento, se paralizarán los trabajos y se notificará dicha presencia a la unidad de UFD responsable de los trabajos. Los trabajos se realizarán en función de los protocolos definidos según RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Identificar la zona claramente "PELIGRO, POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO" o similar. Si la exposición al amianto es esporádica y material no friable (la degradación del material no es posible con la mano, por ejemplo fibrocemento): Se realizará un muestreo y una evaluación de la exposición al amianto para saber la posible contaminación ambiental. Si no se pudiera realizar dicho muestreo se tomarán como referencias para la toma de medidas preventivas los datos expuestos en la Tabal A.2-1 de la guía técnica del reglamento RD 396/1997. Siempre que se trabaje en presencia de fibrocemento se usarán medios y herramientas manuales con el fin de propagar lo mínimo las fibras. Si es posible se incorporará aspiración localizada. Se tomarán las medidas de protección, higiene personal indicadas en el propio real decreto. Como mínimo aunque la medida sea favorable (menor que el VLA-ED de 0.1f/cm3), se utilizarán traje de protección química desechables, guantes y cubrezapatos (protección química de ropa y calzado completa), mascarilla con filtro antipartículas FPP3, lavabo a dispositivo similar para la limpieza de los trabajadores. Antes de abandonar la zona de trabajo, se quitarán todo el material desechable y se tratará como residuo, se limpiaran las manos y la cara. Prohibido, comer, beber, fumar en la zona de trabajo u otra acción que implique tener contacto con los guantes, manos, etc. con vías de penetración de las fibras. Cada empresa que ejecute trabajos con exposición laboral a amianto (producción de fibras por rotura, perforación, etc. del material) incluirá en su evaluación de riesgos las medidas a tomar, siguiendo como guía lo indicado en el apéndice 3 de la Guía Técnica Exposición al amianto. El material nunca tocará el suelo, se colocará encima de plásticas (en capas) y se hará la gestión del residuo de la forma correspondiente. Si supera la medición la cantidad de amianto de 0.75 f/cm3, el trabajo deberá realizarlo una empresa gestora de residuos especializada en amianto (RERA). Seguirán las pautas indicadas en el RD 396/1997 sobre el plan de trabajo y demás medidas preventivas indicadas.

4 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS

4.1 Condiciones para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los trabajos a ejecutar en líneas subterráneas con cables aislados o en sus proximidades se realizarán atendiendo, según proceda, a las siguientes técnicas y procedimientos.

5 VERSIONES

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
0	Creación	01/2004
1	Reedición	12/2004
2	Reedición	06/2009
3	Reedición	12/2016

ANEJO Nº 19. EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 19: EXPROPIACIONES

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. CRITERIOS DE VALORACIÓN
3. VALORACIÓN DE LAS EXPROPIACIONES
4. RESUMEN DE SUPERFICIES DE TERRENOS AFECTADOS
5. FICHAS DE EXPROPIACIÓN: PROPIETARIOS Y SUPERFICIES OCUPADAS
6. PLANOS PARCELARIOS

ANEJO Nº 19: EXPROPIACIONES

1. INTRODUCCIÓN

Se incluye en el presente anejo la ocupación necesaria para la ejecución de las obras del Proyecto.

Durante los trabajos de campo se ha realizado una labor de investigación de la propiedad, con la toma de datos de todos los bienes susceptibles de ocupación.

Los lindes de las parcelas, nombre y domicilio de los propietarios, así como los planos parcelarios del dominio público actual de la carretera han sido facilitados por la Subdirección Xeral de Estradas

La investigación de los bienes ocupados, ha sido realizada por esta Ingeniería.

Las obras del presente Proyecto afectan al Término Municipal de Pontevedra.

2. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Es preciso valorar por una parte, los terrenos que es necesario ocupar, y por otra los inmuebles que sobre ellos existen y los derechos que queden extinguidos o menoscabados por su ocupación.

A los efectos de valoración es aplicable el Título V del RDL 7/2015, de 30 de Octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, así como el RD 1492/2011 por el que se aprueba el Reglamento de Valoración de la Ley del Suelo

Para la valoración del suelo se distingue entre suelos rurales y del suelo urbano. La valoración de los suelos rurales se realizará según lo indicado en el artículo 36 del RDL 7/2015 y el Capítulo III del RD 1492/2011. Para la valoración del suelo urbanizado se seguirá lo indicado en el artículo 37 del RDL 7/2015 y el Capítulo IV del RD 1492/2011.

Las fincas que por diversas circunstancias son de dominio público, tienen a efectos de expropiación un valor unitario cero.

En las fichas adjuntas al final del anejo figura la relación de propietarios. En estas hojas se indica el número de la parcela que aparece en los planos, el propietario y su domicilio, el uso del terreno ocupado así como la superficie afectada.

En los planos adjuntos quedan reflejadas las parcelas de cada uno de los afectados, numeradas según los datos del catastro, así como las líneas de expropiación y el dominio público actual.

3. VALORACIÓN DE LAS EXPROPIACIONES

De la aplicación de los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores de dichas afecciones, obteniendo un coste de las expropiaciones e indemnizaciones de:

Terrenos expropiados:

CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHO CON OCHO Euros (46.808,08 €).

Bienes ocupados:

CERO Euros (0,00 Euros).

Lo que hace un total de:

CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHO CON OCHO Euros (46.808,08 €).

En la tabla siguiente se recoge el resumen de la valoración de los bienes y derechos afectados:

	Superficie (m2)	**Valoración (€)**
Expropiación	8.201,00	46.808,08
Servidumbre	0,00	0,00
Ocupación temporal	0,00	0,00
Bienes afectados	0,00	0,00
TOTAL	**8.201,00**	**46.808,08**

4. RESUMEN DE SUPERFICIES DE TERRENOS AFECTADOS

RESUMEN DE SUPERFICIES DE TERRENOS AFECTADOS

Nº FINCA EXP.	POL.	PARCELA	CONCELLO	PROPIETARIO	DOMICILIO DEL TITULAR	USO	SUPERFICIE (m²)			EDIFICACIÓN (m2)	CIERRES	OTROS
							EXPROPIACIÓN	OCUPA.TEMP.	SERVIDUMBRE			
1	P-187	86	PONTEVEDRA	SOUTO LANDIN ADELAIDA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	56,00					
2	P-187	87	PONTEVEDRA	CALVIÑO BARRAL ROGELIO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	73,00					
3	P-187	88	PONTEVEDRA	LAMAS VIDAL JOAQUIN	PQ CAMPAÑO. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	112,00					
4	P-187	89	PONTEVEDRA	GARCIA TILVE OBDULIA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	120,00					
5	P-187	90	PONTEVEDRA	TORRES CASAS JULIA	CL ALBA DEVESA 60. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	93,00					
6	P-187	91	PONTEVEDRA	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	103,00					
7	P-187	92	PONTEVEDRA	TILVE PIÑEIRO EMILIO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	84,00					
8	P-187	93	PONTEVEDRA	LOPEZ TILVE CASIMIRO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	60,00					
9	P-187	94	PONTEVEDRA	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	75,00					
10	P-187	95	PONTEVEDRA	MOLDES GUIMIL JOSE	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	63,00					
11	P-187	96	PONTEVEDRA	REY GONZALEZ AGUSTIN	LG XAGOBE-VILAVEDRA-ROMAI 3. 36193 PORTAS (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	94,00					
12	P-187	97	PONTEVEDRA	POMBO TILVE ISAURA	LG ALBA DEVESA 41. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	144,00					
13	P-187	98	PONTEVEDRA	POMBO LANDIN JOSE	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	104,00					
14	P-187	99	PONTEVEDRA	CASTRO CHAN DANIEL	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	99,00					
15	P-187	100	PONTEVEDRA	TILVE FERNANDEZ DIVINA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	273,00					
16	P-187	101	PONTEVEDRA	TILVE CORBACHO HERMINIA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	221,00					
17	P-187	102	PONTEVEDRA	MOLDES CORBACHO ANA	LG DEVEDA ALBA 25. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	238,00					
18	P-187	103	PONTEVEDRA	GARCIA TILVE OBDULIA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	1.446,00					
19	P-187	104	PONTEVEDRA	CALVO VIEITEZ ROGELIO	PQ CAMPANO. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	210,00					
20	P-187	119	PONTEVEDRA	SOUTO S-S TERESA	PQ CAMPANO. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	109,00					
21	P-187	120	PONTEVEDRA	EN INVESTIGACION, ART 47 DE LA LEY. 33/2003	PZ OURENSE (DE) 36002 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	150,00					
22	P-187	114	PONTEVEDRA	SOUTO LANDIN MARIA	LG ALBA DEVESA 48. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	32,00					
23	P-187	115	PONTEVEDRA	LANDIN HERMIDA ADELINA	CL SALVADOR MORENO 108. 36001 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	698,00					
24	P-187	116	PONTEVEDRA	NIETO CASTRO AURELIO	CL PORTELIÑA SAN SALVAD 3. 36994 POIO (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	529,00					
25	P-187	117	PONTEVEDRA	CANOSA CASAL JOSEFA	LG ALBA LAMPRIEIRA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	90,00					
26	P-187	121	PONTEVEDRA	FREIJO CANCELA JOSE	CL LAMPREEIRA ALBA 3. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	91,00					

Nº FINCA EXP.	POL.	PARCELA	CONCELLO	PROPIETARIO	DOMICILIO DEL TITULAR	USO	SUPERFICIE (m^2)			EDIFICACIÓN (m2)	CIERRES	OTROS
							EXPROPIACIÓN	OCUPA.TEMP.	SERVIDUMBRE			
27	P-187	122	PONTEVEDRA	POMBO TILVE CANDIDO	LG SALGUEIRAL BORA 30. 36154 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	217,00					
28	P-187	123	PONTEVEDRA	OUTEDA COUSELO JUANA	PQ CAMPANO. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	73,00					
29	P-187	124	PONTEVEDRA	OUTEDA COUSELO VIRTUDES	PQ CAMPANO. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	71,00					
30	P-187	125	PONTEVEDRA	FERNANDEZ CHAN EULALIA	PQ ALBA DEVESA 33. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	124,00					
31	P-187	126	PONTEVEDRA	EN INVESTIGACION, ART 47 DE LA LEY 33/2003	PZ OURENSE (DE) 36002 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / MT - Matorral	359,00					
32	P-178	1229	PONTEVEDRA	MOLDES CORBACHO ANA	LG DEVEDA ALBA 25. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	568,00					
33	P-178	1230	PONTEVEDRA	OUTEDA MUIÑOS FILOMENA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	203,00					
34	P-178	1231	PONTEVEDRA	FERNANDEZ TILVE GASPAR	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	180,00					
35	P-178	1241	PONTEVEDRA	SOUTO LANDIN MARIA	LG ALBA DEVESA 48	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	32,00					
36	P-178	1242	PONTEVEDRA	EN INVESTIGACION, ART 47 DE LA LEY 33/2003	PZ OURENSE (DE) 36002 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	179,00					
37	P-178	1243	PONTEVEDRA	TILVE CORBACHO JOSEFINA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	168,00					
38	P-190	593	PONTEVEDRA	CALVO CHAN JOSEFA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	2,00					
39	P-190	594	PONTEVEDRA	CHAN LOPEZ BENITO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	14,00					
40	P-190	595	PONTEVEDRA	CALVO CHAN JOSEFA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	24,00					
41	P-190	596	PONTEVEDRA	FERNANDEZ CHAN LAURA	CL STA MARIA 5 Pl:2 Pt:B. 21003 HUELVA (HUELVA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	36,00					
42	P-190	1573	PONTEVEDRA	CHAN PIÑEIRO AGRIPINA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	52,00					
43	P-190	597	PONTEVEDRA	CHAN LOPEZ BENITO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	124,00					
44	P-190	628	PONTEVEDRA	REY GONZALEZ AGUSTIN	LG XAGOBE-VILAVEDRA-ROMAI 3. 36193 PORTAS (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	38,00					
45	P-190	629	PONTEVEDRA	MOLDES GUIMIL JOSE	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	61,00					
46	P-190	630	PONTEVEDRA	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	80,00					
47	P-190	631	PONTEVEDRA	LOPEZ TILVE CASIMIRO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	72,00					
48	P-190	1560	PONTEVEDRA	TEJEDO TILVE MODESTO	LG ALBA SAN CAYETANO 3. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	29,00					
49	P-190	632	PONTEVEDRA	TILVE PIÑEIRO EMILIO	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	28,00					
50	P-190	633	PONTEVEDRA	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	30,00					
51	P-190	634	PONTEVEDRA	FERNANDEZ MOLDES VIRGINIA	LG ALBA DEVESA 42 .36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	40,00					
52	P-190	635	PONTEVEDRA	OUTEDA MUIÑOS FILOMENA	PQ ALBA. 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)	RÚSTICO / EU - Eucaliptus	30,00					
						TOTALES:	**8.201,00**					

5. FICHAS DE EXPROPIACIÓN: PROPIETARIOS Y SUPERFICIES OCUPADAS

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
1	P-187	86	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000860000PI
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 86 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	SOUTO LANDIN ADELAIDA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 86 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	84
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0084
Valor catastral	6,47

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	6,47
Valor catastral del suelo (euros)	6,47
Valor catastral de la construcción (euros)	0

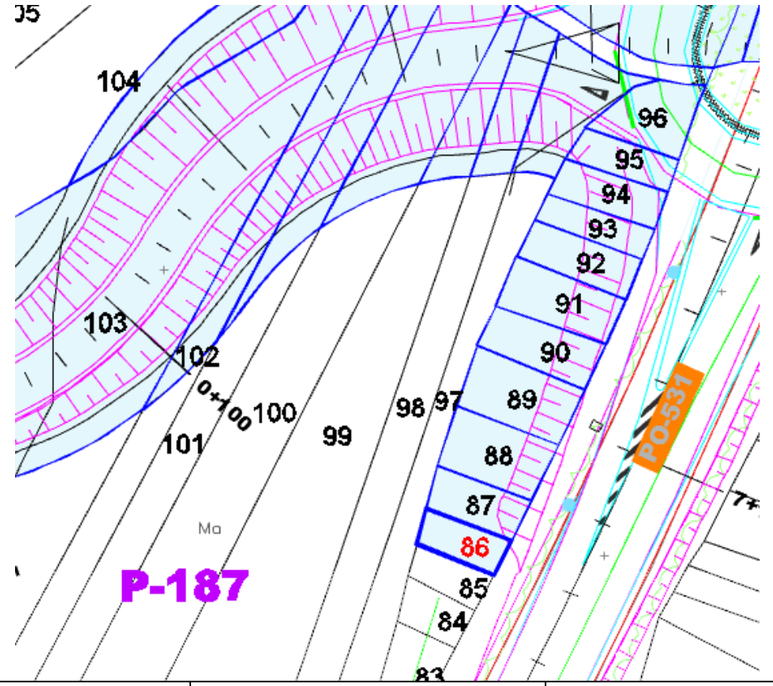
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		56			56
Total afecciones		56			56

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
2	P-187	87	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000870000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 87 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CALVIÑO BARRAL ROGELIO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 87 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	102
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0102
Valor catastral	7,88

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	7,88
Valor catastral del suelo (euros)	7,88
Valor catastral de la construcción (euros)	0

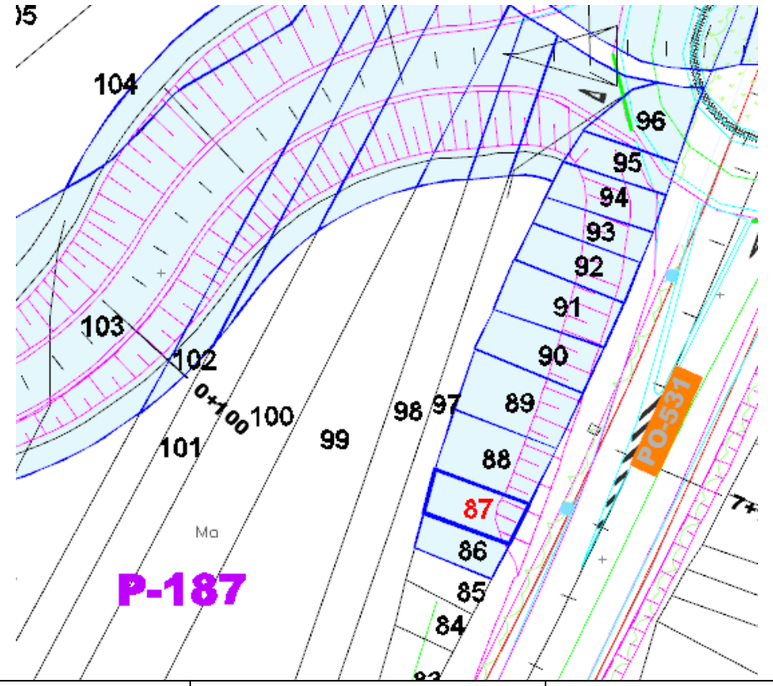
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		73			73
Total afecciones		73			173

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
3	P-187	88	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000880000PE
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 88 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	LAMAS VIDAL JOAQUIN
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ CAMPAÑO 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 88 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	150
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,015
Valor catastral	11,66

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	11,66
Valor catastral del suelo (euros)	11,66
Valor catastral de la construcción (euros)	0

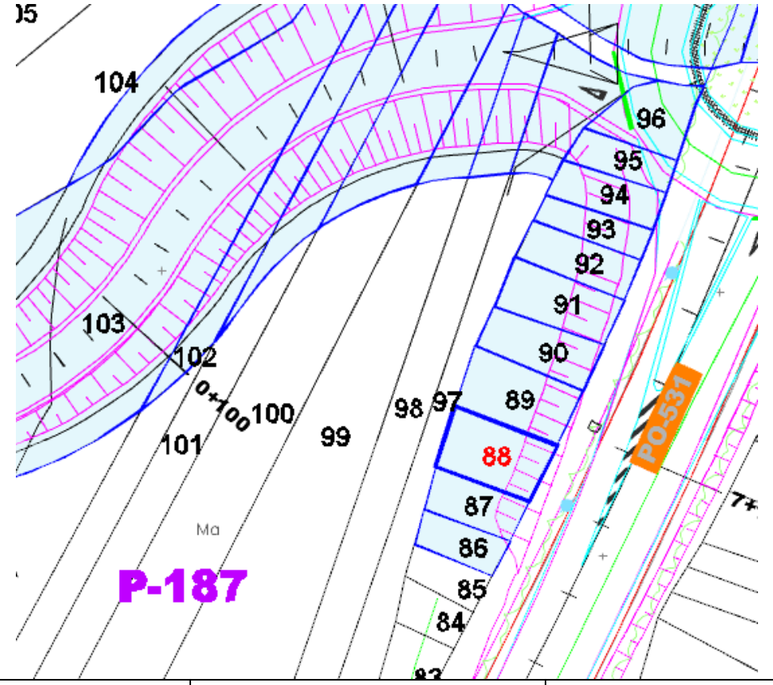
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		112			112
Total afecciones		112			112

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
4	P-187	89	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000890000PS
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 89 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	GARCIA TILVE OBDULIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 89 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	156
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0156
Valor catastral	12,15

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	12,15
Valor catastral del suelo (euros)	12,15
Valor catastral de la construcción (euros)	0

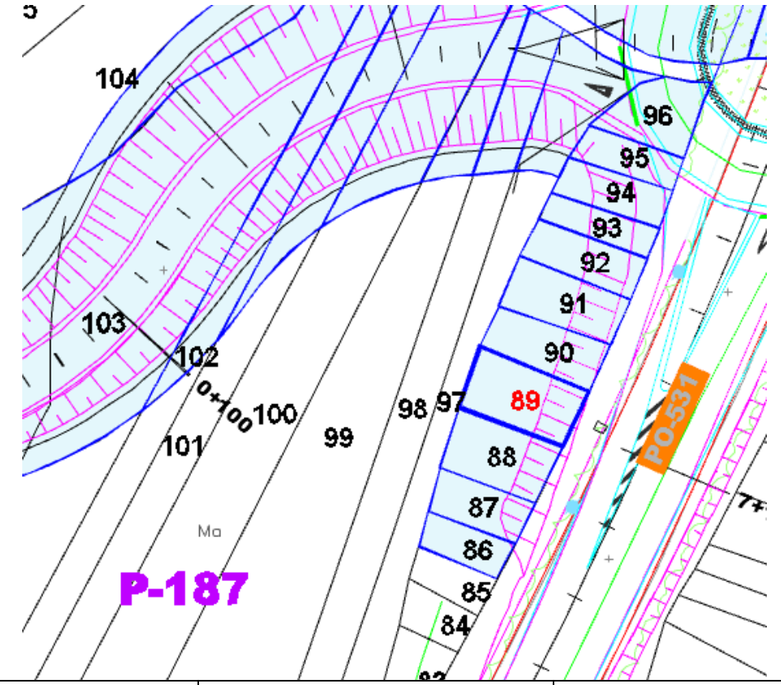
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		120			120
Total afecciones		120			120

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
5	P-187	90	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000900000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 90 ROZAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35303431H
Apellidos y nombre	TORRES CASAS JULIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	50
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	CL ALBA DEVESA 60
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
NIF	35292961J
Apellidos y nombre	FERNANDEZ ABAL RAMIRO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	50
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG DEVESA - ALBA 60
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 90 ROZAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	126
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0126
Valor catastral	9,75

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	9,75
Valor catastral del suelo (euros)	9,75
Valor catastral de la construcción (euros)	0

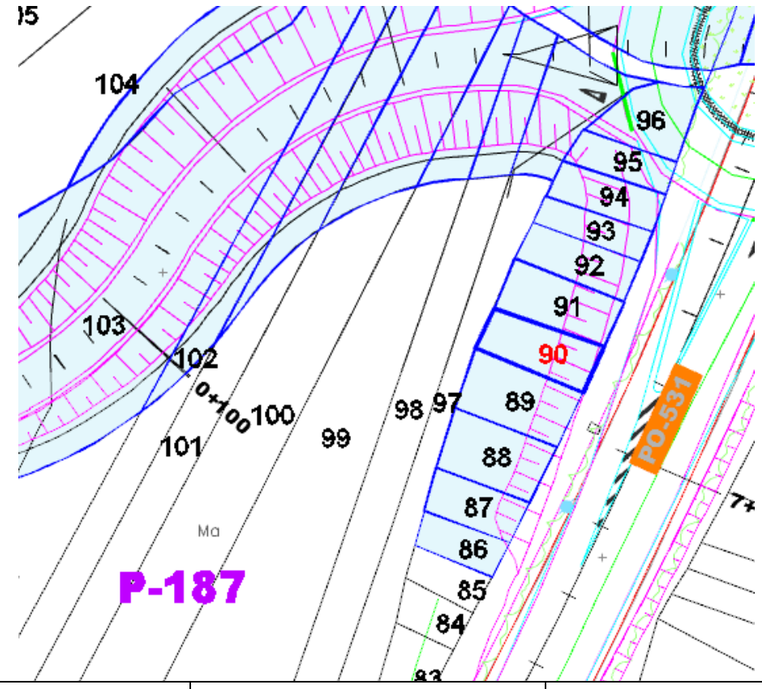
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		93			93
Total afecciones		93			93

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
6	P-187	91	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000910000PE
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 91 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 91 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	134
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0134
Valor catastral	10,39

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	10,39
Valor catastral del suelo (euros)	10,39
Valor catastral de la construcción (euros)	0

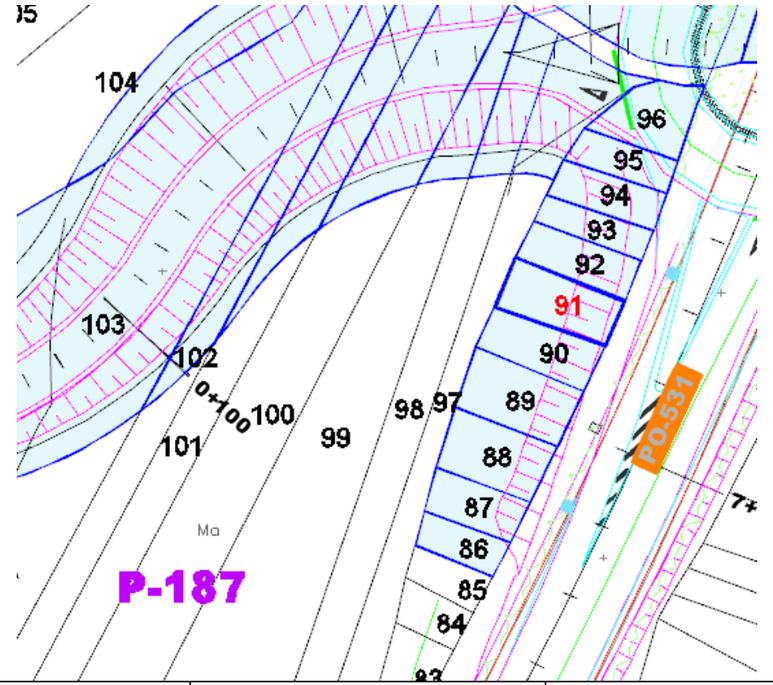
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		103			103
Total afecciones		103			103

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
7	P-187	92	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000920000PS
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 92 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	TILVE PIÑEIRO EMILIO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 92 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	114
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0114
Valor catastral	8,8

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	8,8
Valor catastral del suelo (euros)	8,8
Valor catastral de la construcción (euros)	0

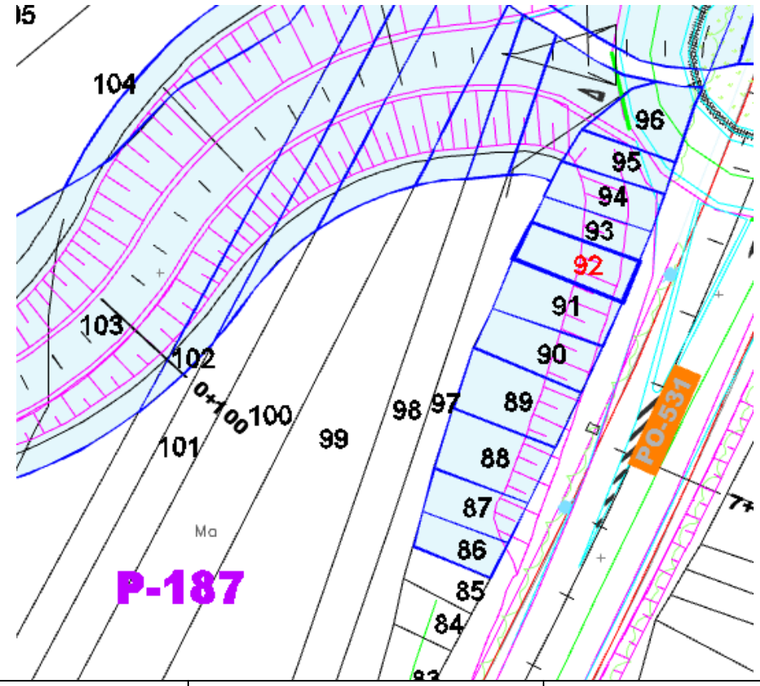
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		84			84
Total afecciones		84			84

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
8	P-187	93	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000930000PZ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 93 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	LOPEZ TILVE CASIMIRO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 93 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	80
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,008
Valor catastral	6,16

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	6,16
Valor catastral del suelo (euros)	6,16
Valor catastral de la construcción (euros)	0

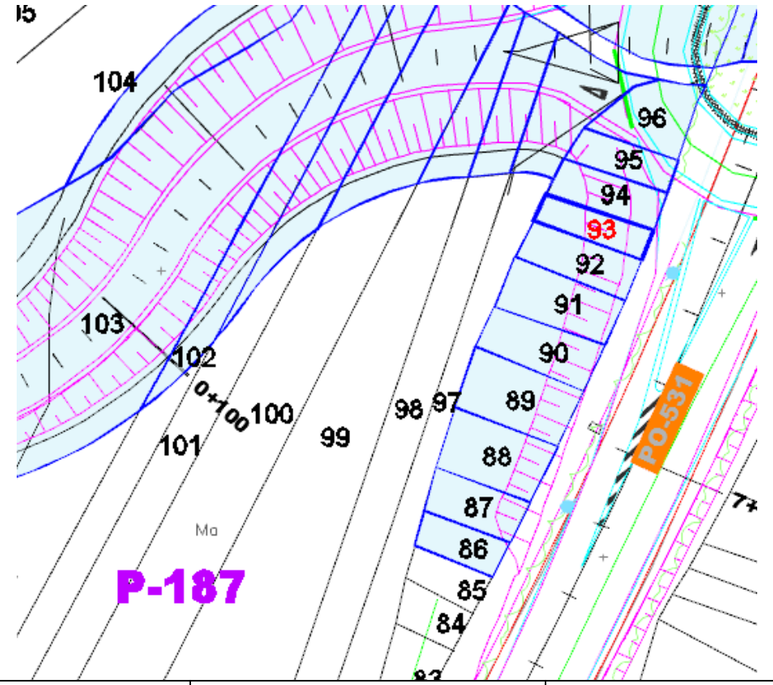
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		60			60
Total afecciones		60			60

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
9	P-187	94	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000940000PU
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 94 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 94 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	94
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0094
Valor catastral	7,26

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	7,26
Valor catastral del suelo (euros)	7,26
Valor catastral de la construcción (euros)	0

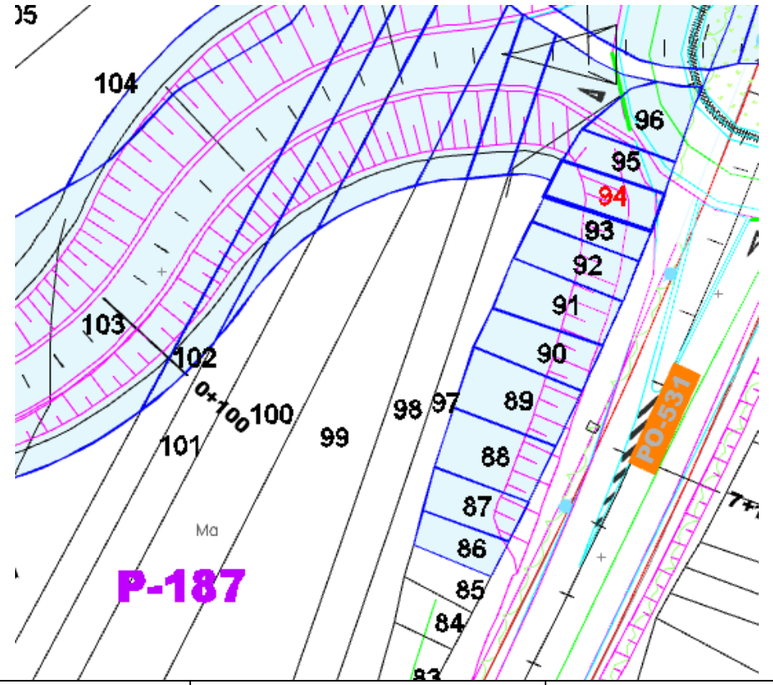
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		75			75
Total afecciones		75			75

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
10	P-187	95	

TITULARIDAD

N.I.F.

NOMBRE:

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000950000PH
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 95 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	MOLDES GUIMIL JOSE
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 95 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	86
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0086
Valor catastral	6,64

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	6,64
Valor catastral del suelo (euros)	6,64
Valor catastral de la construcción (euros)	0

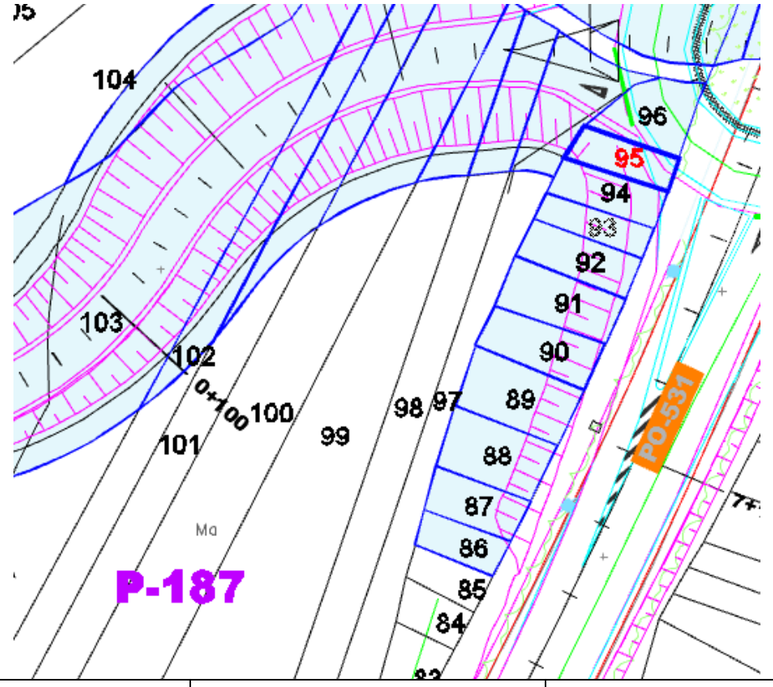
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		63			63
Total afecciones		63			63

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
11	P-187	96	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000960000PW
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 96 ROZAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
NIF	35199329Z
Apellidos y nombre	REY GONZALEZ AGUSTIN
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG XAGOBE-VILAVEDRA-ROMAI 3 36193 PORTAS (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
FINCA	
Localización	Polígono 187 Parcela 96 ROZAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	172
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0172
Valor catastral	13,4
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	13,4
Valor catastral del suelo (euros)	13,4
Valor catastral de la construcción (euros)	0

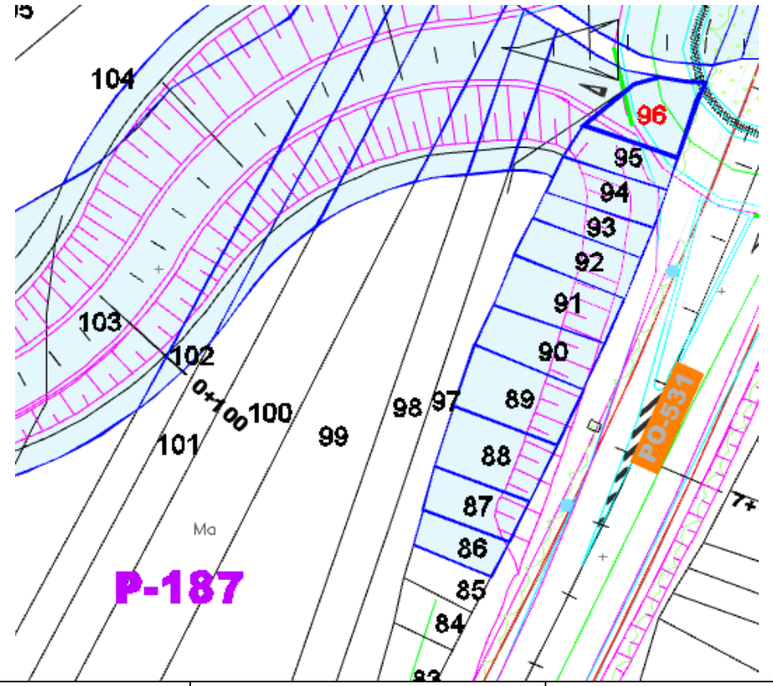
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		94			94
Total afecciones		94			94

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
12	P-187	97	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000970000PA
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 97 ROSION. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35242905M
Apellidos y nombre	POMBO TILVE ISAURA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	50
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA DEVESA 41
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
NIF	35244822J
Apellidos y nombre	LORENZO PIEDRAS JOSE
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	50
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA DEVESA 41
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 97 ROSION. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	526
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0526
Valor catastral	41,14

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	41,14
Valor catastral del suelo (euros)	41,14
Valor catastral de la construcción (euros)	0

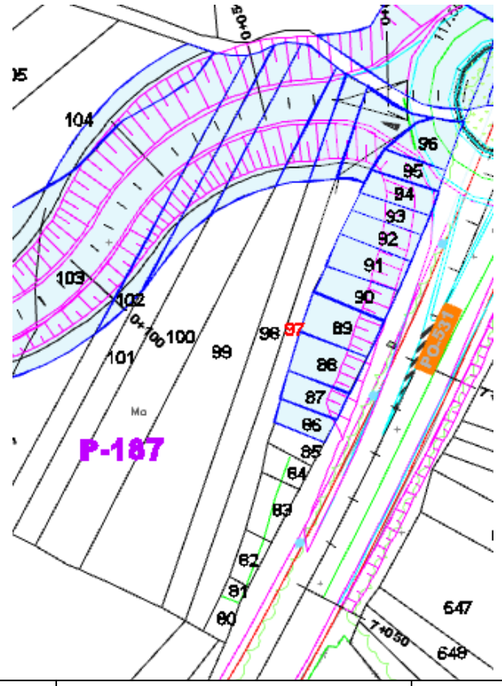
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		144			144
Total afecciones		144			144

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
13	P-187	98	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000980000PB
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 98 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	POMBO LANDIN JOSE
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 98 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	560
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,056
Valor catastral	43,83

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	43,83
Valor catastral del suelo (euros)	43,83
Valor catastral de la construcción (euros)	0

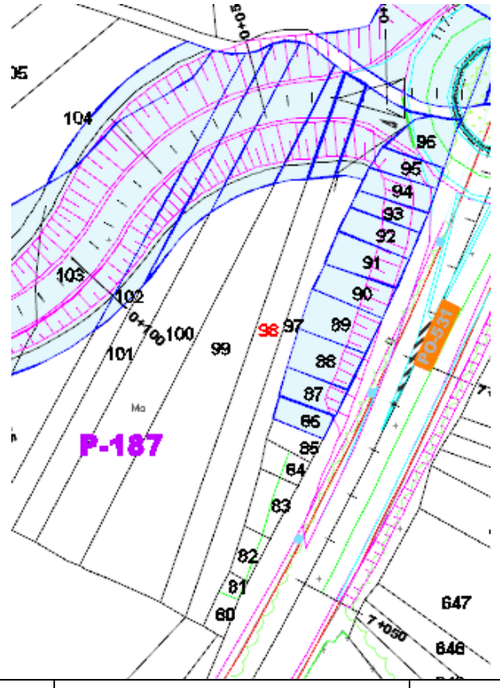
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		104			104
Total afecciones		104			104

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
14	P-187	99	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187000990000PY
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 99 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CASTRO CHAN DANIEL
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 99 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.135
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,1135
Valor catastral	88,97

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	88,97
Valor catastral del suelo (euros)	88,97
Valor catastral de la construcción (euros)	0

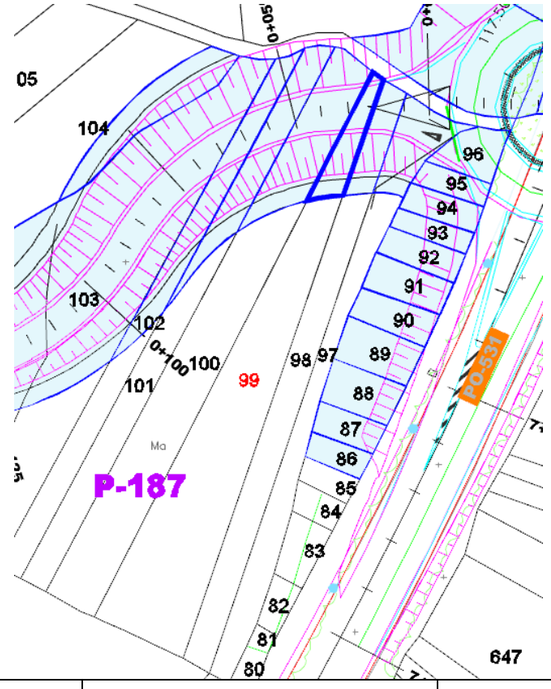
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		99			99
Total afecciones		99			99

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
15	P-187	100	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001000000PY
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 100 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	TILVE FERNANDEZ DIVINA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 100 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.043
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,1043
Valor catastral	81,68

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	81,68
Valor catastral del suelo (euros)	81,68
Valor catastral de la construcción (euros)	0

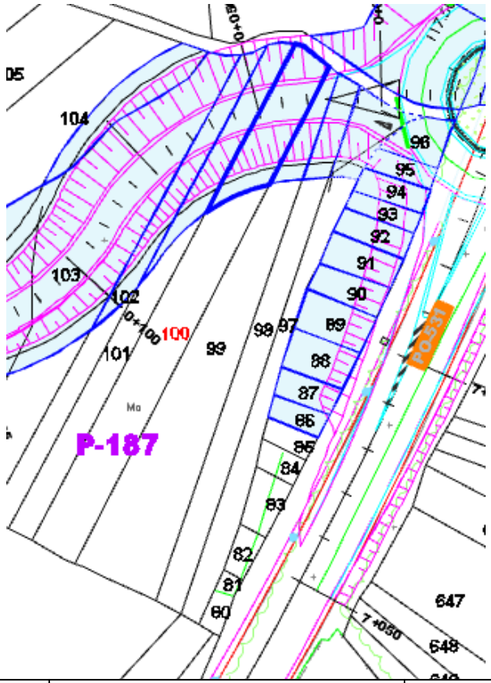
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		273			273
Total afecciones		273			273

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
16	P-187	101	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001010000PG
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 101 MANO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	TILVE CORBACHO HERMINIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 101 MANO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	556
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0556
Valor catastral	43,51

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	43,51
Valor catastral del suelo (euros)	43,51
Valor catastral de la construcción (euros)	0

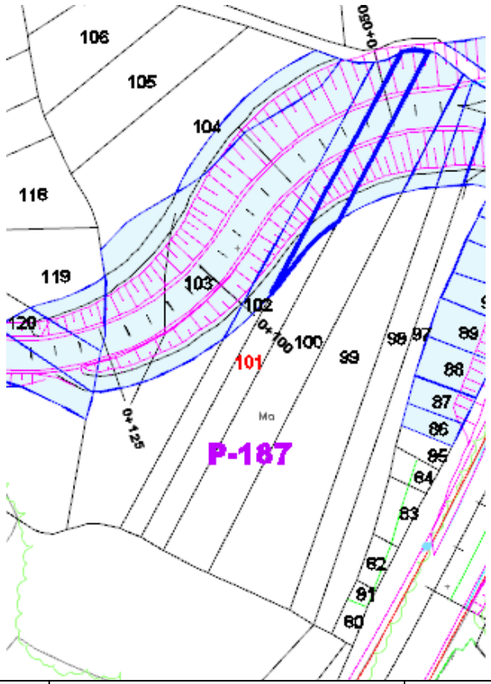
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial):	**División de la parcela (si/no):**	**Longitud (m):**
Parcial	No	

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		221			221
Total afecciones		221			221

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
17	P-187	102	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001020000PQ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 102 ROZAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35241192V
Apellidos y nombre	MOLDES CORBACHO ANA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG DEVEDA ALBA 25
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 102 ROZAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	459
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0459
Valor catastral	35,9

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	35,9
Valor catastral del suelo (euros)	35,9
Valor catastral de la construcción (euros)	0

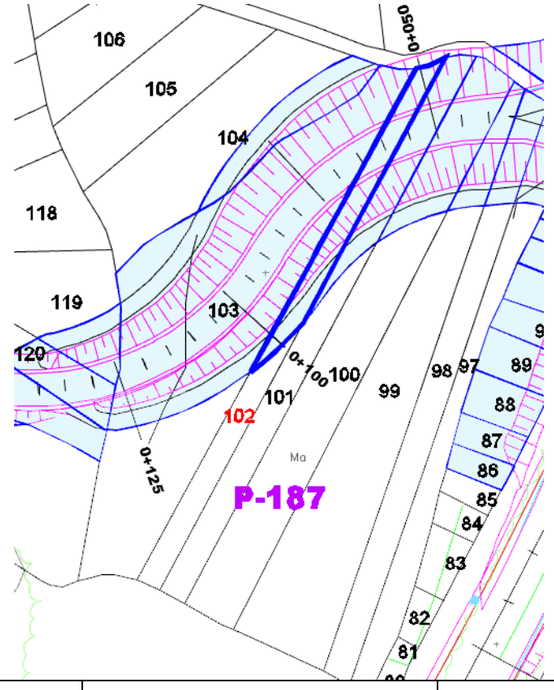
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		238			238
Total afecciones		238			238

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
18	P-187	103	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001030000PP
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 103 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	GARCIA TILVE OBDULIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 103 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.951
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,1951
Valor catastral	153

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	153
Valor catastral del suelo (euros)	153
Valor catastral de la construcción (euros)	0

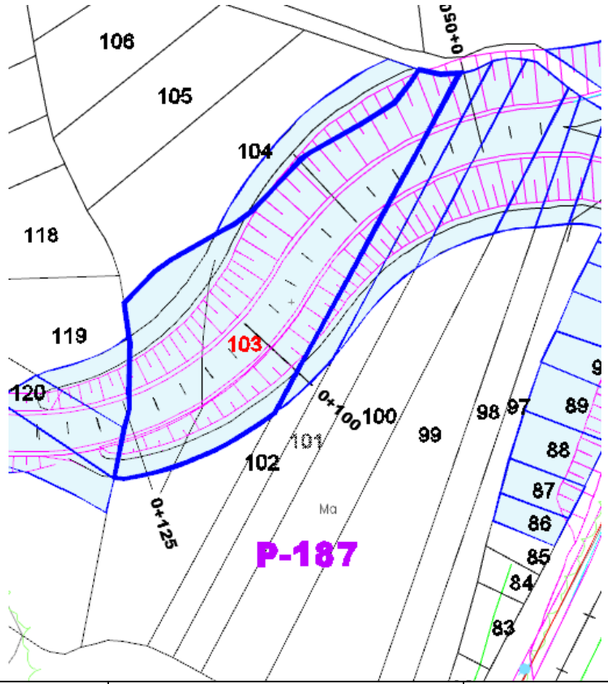
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		1.446			1.446
Total afecciones		1.446			1.446

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
19	P-187	104	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001040000PL
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 104 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CALVO VIEITEZ ROGELIO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ CAMPAÑO
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 104 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	879
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0879
Valor catastral	68,84

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	68,84
Valor catastral del suelo (euros)	68,84
Valor catastral de la construcción (euros)	0

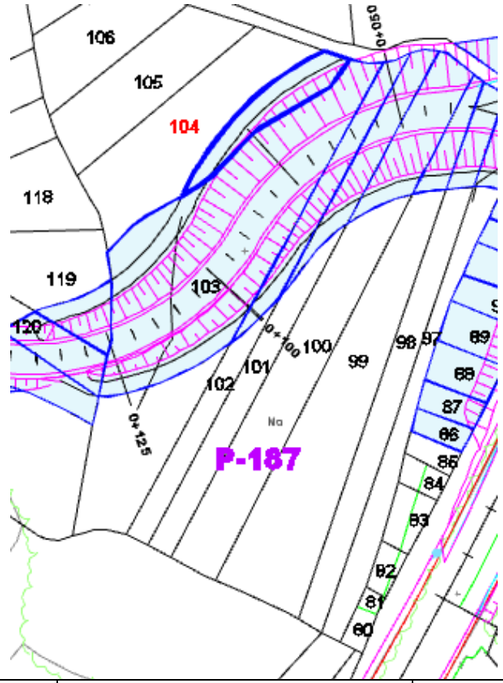
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		210			210
Total afecciones		210			210

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
20	P-187	119	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001190000PS
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 119 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	SOUTO S-S TERESA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ CAMPAÑO 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 119 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	435
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0435
Valor catastral	34,01

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	34,01
Valor catastral del suelo (euros)	34,01
Valor catastral de la construcción (euros)	0

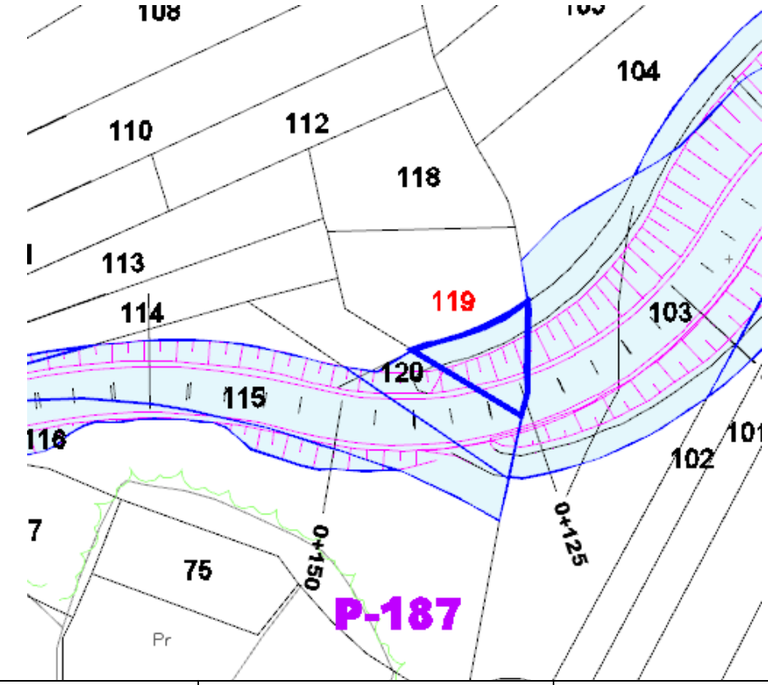
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		109			109
Total afecciones		109			109

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
21	P-187	120	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001200000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 120 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PZ OURENSE (DE)
	36002 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 120 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	267
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0267
Valor catastral	20,84

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	20,84
Valor catastral del suelo (euros)	20,84
Valor catastral de la construcción (euros)	0

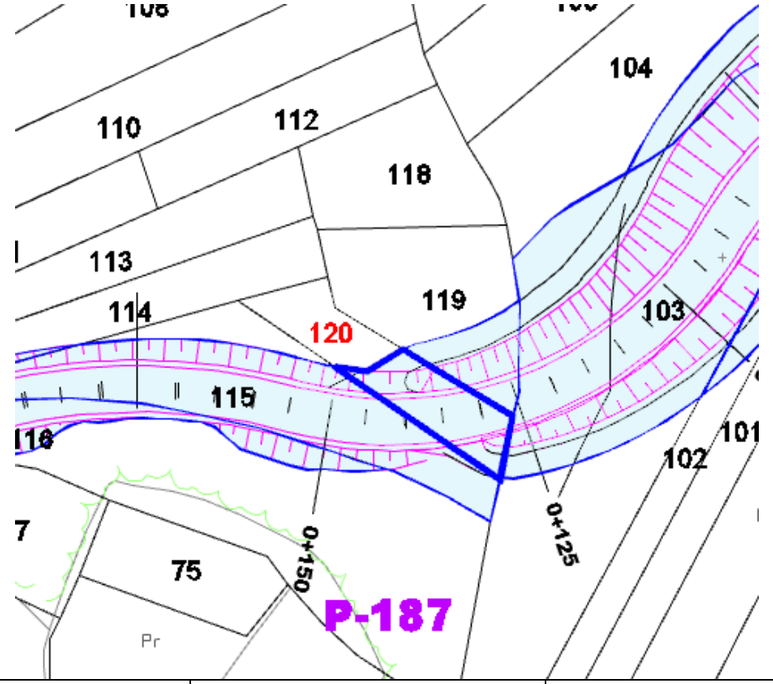
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		150			150
Total afecciones		150			150

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
22	P-187	114	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001140000PD
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 114 BOUCIÑAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35234351F
Apellidos y nombre	SOUTO LANDIN MARIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA DEVESA 48
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 114 BOUCIÑAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	372
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0372
Valor catastral	29,08

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	29,08
Valor catastral del suelo (euros)	29,08
Valor catastral de la construcción (euros)	0

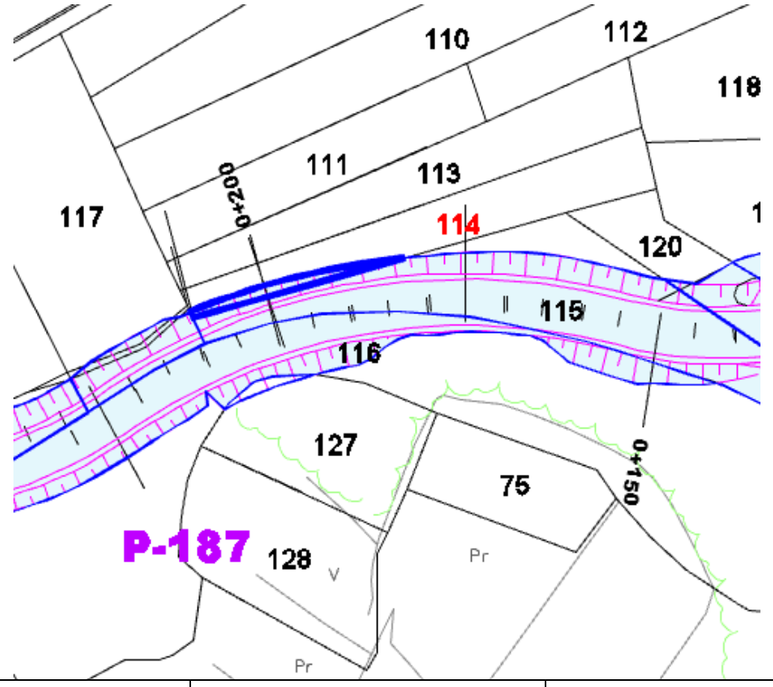
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		32			32
Total afecciones		32			32

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
23	P-187	115	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001150000PX
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 115 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35223886F
Apellidos y nombre	LANDIN HERMIDA ADELINA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	HEREDEROS DE
Domicilio fiscal del titular	CL SALVADOR MORENO 108 36001 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 115 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	698
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0698
Valor catastral	54,67

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	54,67
Valor catastral del suelo (euros)	54,67
Valor catastral de la construcción (euros)	0

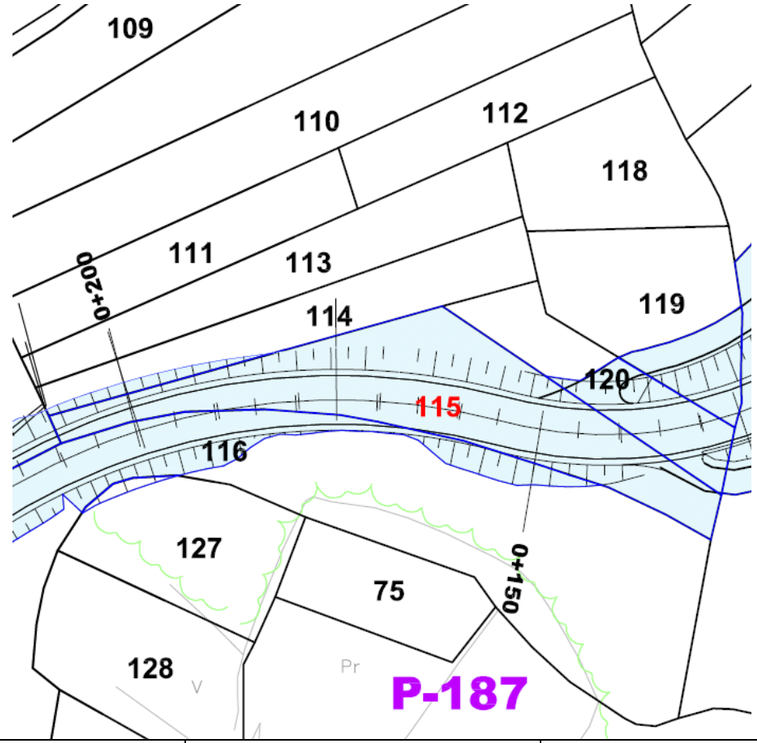
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		698			698
Total afecciones		698			698

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
24	P-187	116	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001160000PI
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 116 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35203005X
Apellidos y nombre	NIETO CASTRO AURELIO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	CL PORTELIÑA SAN SALVAD 3
	36994 POIO (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 116 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	2.249
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,2249
Valor catastral	176,4

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	176,4
Valor catastral del suelo (euros)	176,4
Valor catastral de la construcción (euros)	0

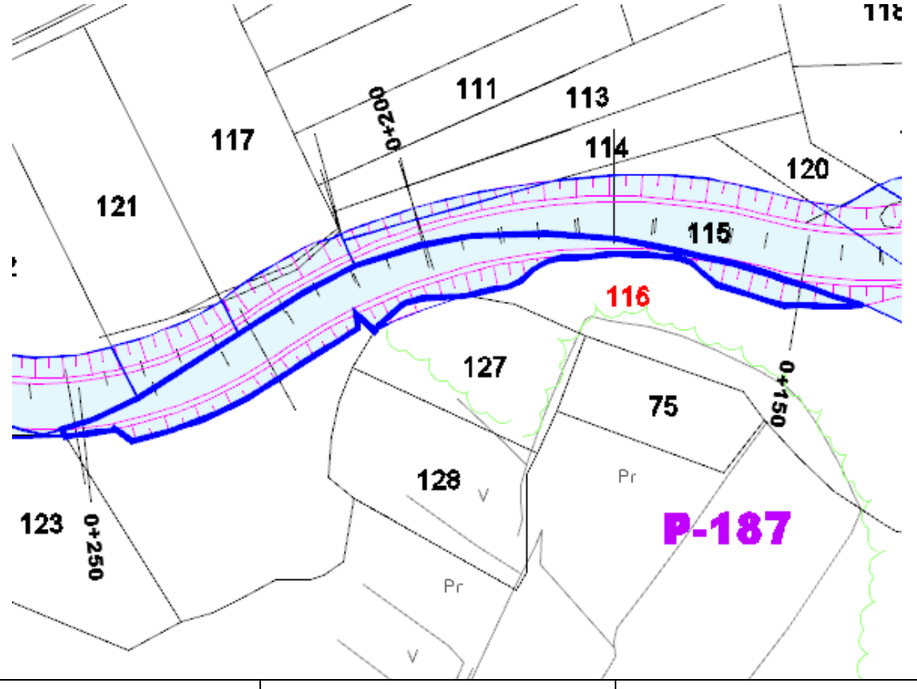
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		529			529
Total afecciones		529			529

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
25	P-187	117	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001170000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 117 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35128545R
Apellidos y nombre	CANOSA CASAL JOSEFA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA LAMPRIEIRA 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 117 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	816
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0816
Valor catastral	63,91

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	63,91
Valor catastral del suelo (euros)	63,91
Valor catastral de la construcción (euros)	0

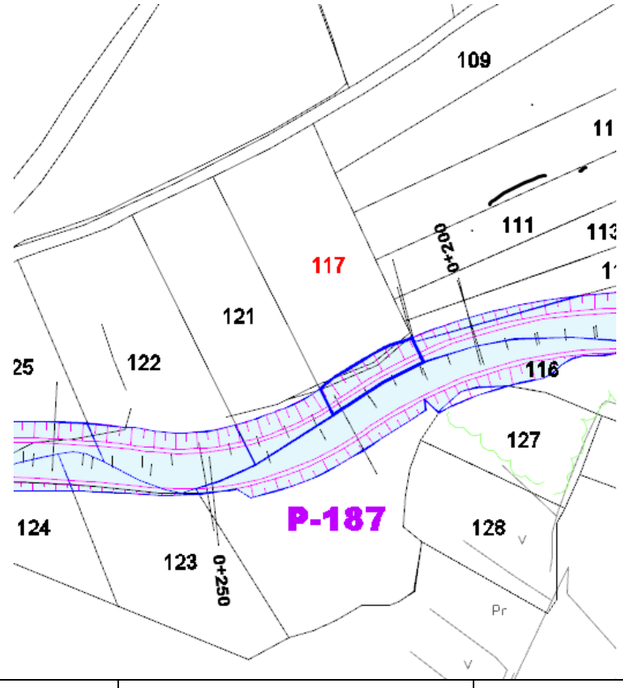
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		90			90
Total afecciones		90			90

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
26	P-187	121	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001210000PE
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 121 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35128544T
Apellidos y nombre	FREIJO CANCELA JOSE
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	HEREDEROS DE
Domicilio fiscal del titular	CL LAMPREEIRA ALBA 3
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 121 BOUCIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	706
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0706
Valor catastral	55,28

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	55,28
Valor catastral del suelo (euros)	55,28
Valor catastral de la construcción (euros)	0

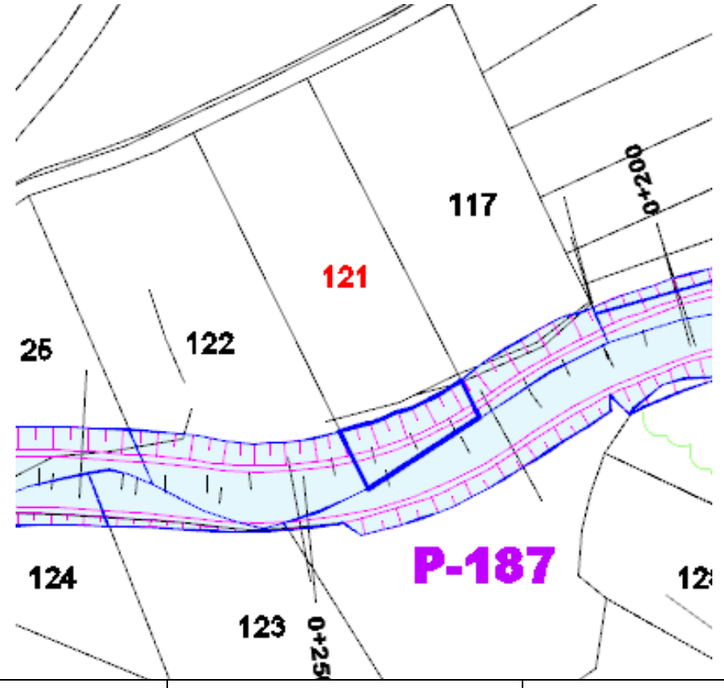
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		91			91
Total afecciones		91			91

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
27	P-187	122	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001220000PS
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 122 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
NIF	35222923X
Apellidos y nombre	POMBO TILVE CANDIDO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG SALGUEIRAL BORA 30
	36154 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
FINCA	
Localización	Polígono 187 Parcela 122 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	996
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0996
Valor catastral	78,03
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	78,03
Valor catastral del suelo (euros)	78,03
Valor catastral de la construcción (euros)	0

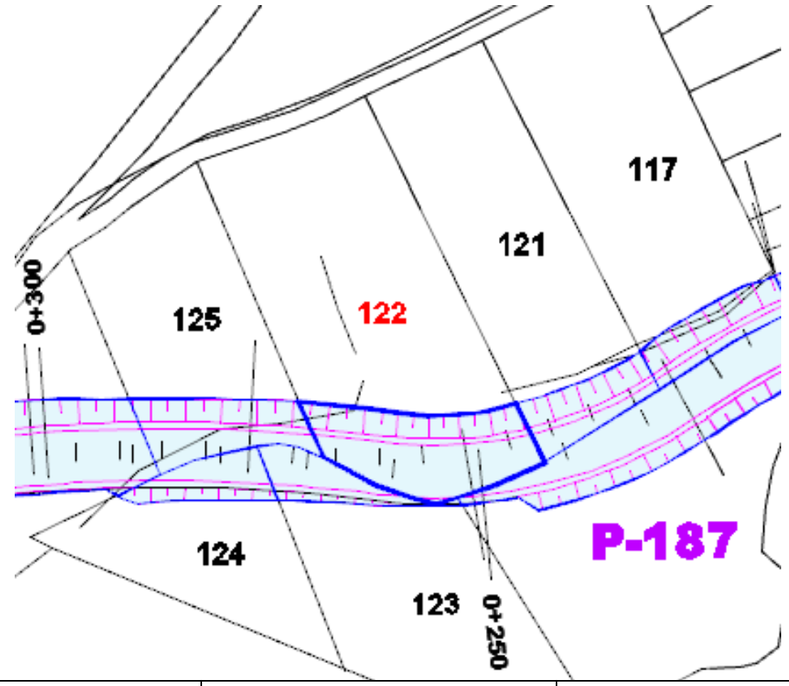
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		217			217
Total afecciones		217			217

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
28	P-187	123	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001230000PZ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 123 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
NIF	
Apellidos y nombre	OUTEDA COUSELO JUANA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ CAMPAÑO
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
FINCA	
Localización	Polígono 187 Parcela 123 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	653
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0653
Valor catastral	51,13
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	51,13
Valor catastral del suelo (euros)	51,13
Valor catastral de la construcción (euros)	0

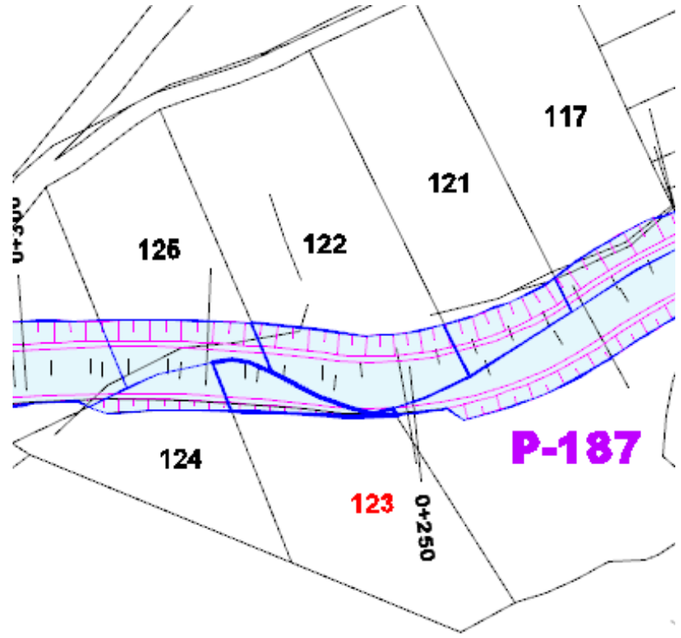
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		73			73
Total afecciones		73			73

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
29	P-187	124	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001240000PU
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 124 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	
Apellidos y nombre	OUTEDA COUSELO VIRTUDES
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ CAMPAÑO 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 124 BOUCIÑA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	410
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,041
Valor catastral	32,07

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	32,07
Valor catastral del suelo (euros)	32,07
Valor catastral de la construcción (euros)	0

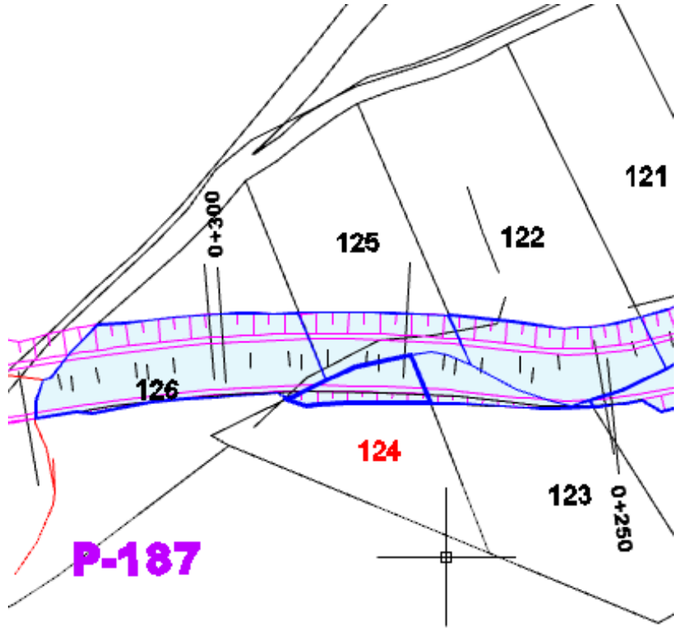
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		71			71
Total afecciones		71			71

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
30	P-187	125	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001250000PH
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 125 CASTIÑEIRIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35179219Y
Apellidos y nombre	FERNANDEZ CHAN EULALIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA DEVESA 33
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 125 CASTIÑEIRIÑO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	569
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0569
Valor catastral	44,55

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	44,55
Valor catastral del suelo (euros)	44,55
Valor catastral de la construcción (euros)	0

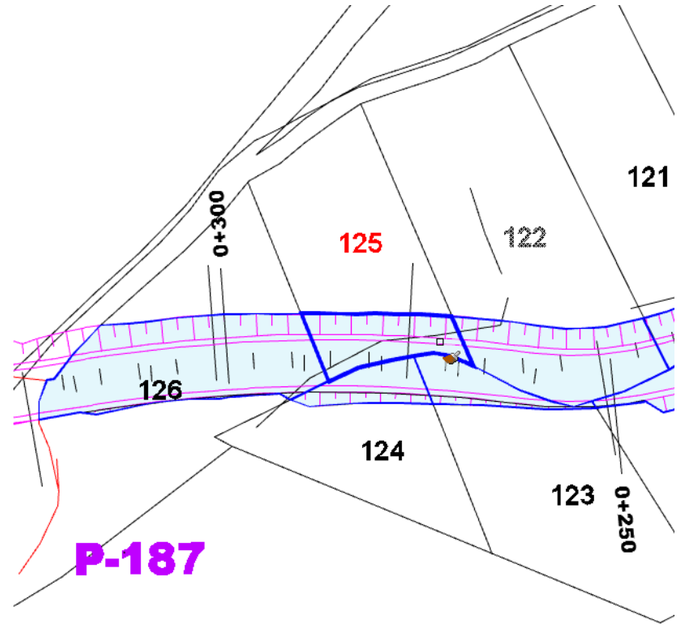
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		124			124
Total afecciones		124			124

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
31	P-187	126	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A187001260000PW
Uso	Agrario
Localización	Polígono 187 Parcela 126 PAULAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PZ OURENSE (DE) 36002 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 187 Parcela 126 PAULAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.084
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	MT - Matorral
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,1084
Valor catastral	7,56

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	7,56
Valor catastral del suelo (euros)	7,56
Valor catastral de la construcción (euros)	0

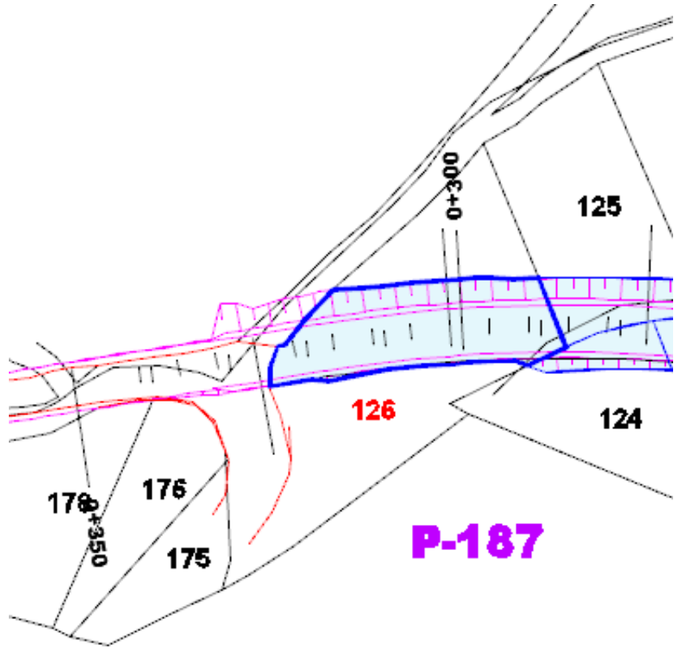
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		359			359
Total afecciones		359			359

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
32	P-178	1229	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A178012290000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 178 Parcela 1229 ROZAS OU ROSIO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35241192V
Apellidos y nombre	MOLDES CORBACHO ANA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG DEVEDA ALBA 25 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 178 Parcela 1229 ROZAS OU ROSIO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.809
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,1809
Valor catastral	141,85

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	141,85
Valor catastral del suelo (euros)	141,85
Valor catastral de la construcción (euros)	0

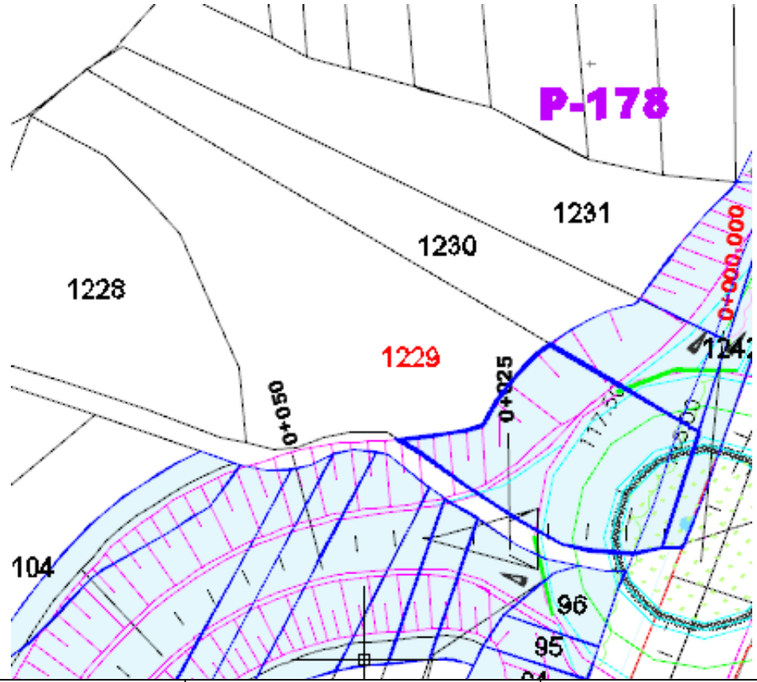
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		568			568
Total afecciones		568			568

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
33	P-178	1230	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A178012300000PX
Uso	Agrario
Localización	Polígono 178 Parcela 1230 MANODELA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
Apellidos y nombre	OUTEDA MUIÑOS FILOMENA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
FINCA	
Localización	Polígono 178 Parcela 1230 MANODELA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	819
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0819
Valor catastral	64,17
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	64,17
Valor catastral del suelo (euros)	64,17
Valor catastral de la construcción (euros)	0

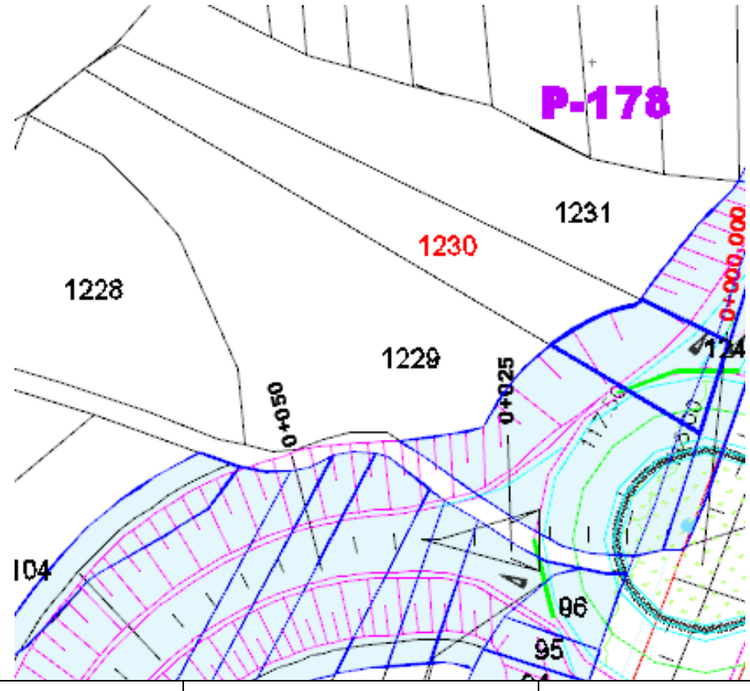
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		203			203
Total afecciones		203			203

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
34	P-178	1231	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A178012310000PI
Uso	Agrario
Localización	Polígono 178 Parcela 1231 MANO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	FERNANDEZ TILVE GASPAR
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 178 Parcela 1231 MANO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.090
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,109
Valor catastral	85,41

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	85,41
Valor catastral del suelo (euros)	85,41
Valor catastral de la construcción (euros)	0

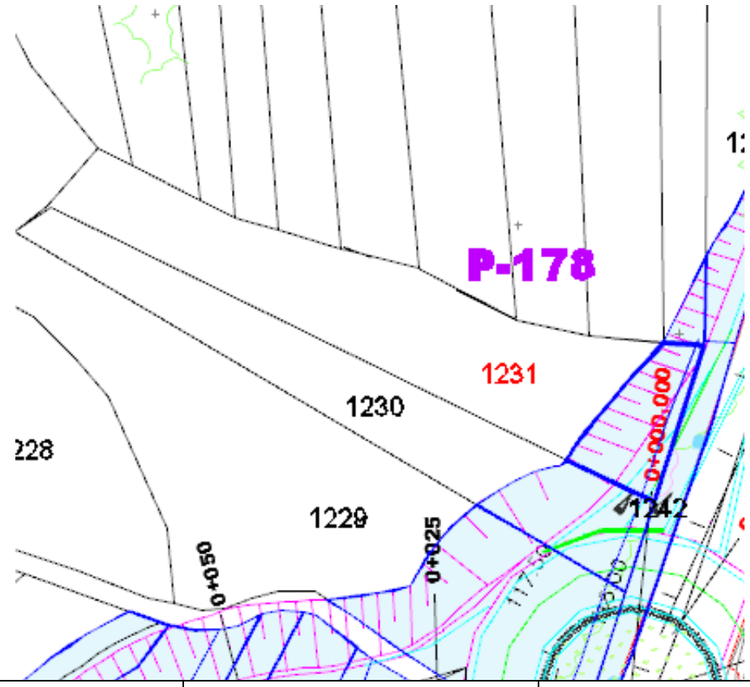
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		180			180
Total afecciones		180			180

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
35	P-178	1241	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A178012410000PW
Uso	Agrario
Localización	Polígono 178 Parcela 1241 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
NIF	35234351F
Apellidos y nombre	SOUTO LANDIN MARIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA DEVESA 48
FINCA	
Localización	Polígono 178 Parcela 1241 MARADOS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	1.112
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,1112
Valor catastral	87,15
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	87,15
Valor catastral del suelo (euros)	87,15
Valor catastral de la construcción (euros)	0

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

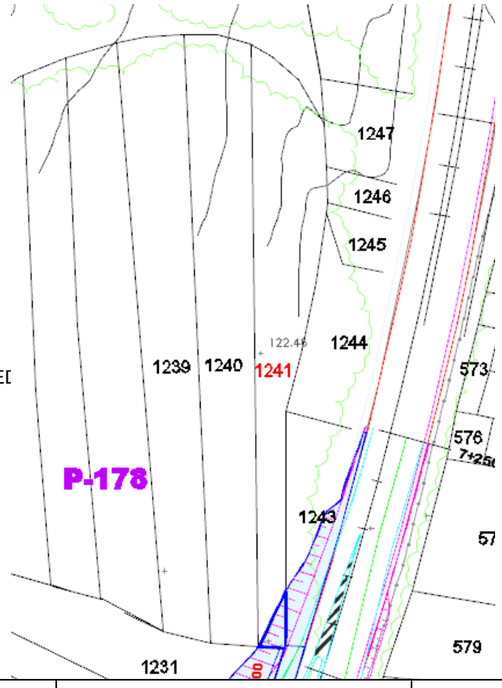
TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:

36157 PONTEVEDRA (PONTEVEI



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		32			32
Total afecciones		32			32

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
36	P-178	1242	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A178012420000PA
Uso	Agrario
Localización	Polígono 178 Parcela 1242 PAULAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PZ OURENSE (DE) 36002 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 178 Parcela 1242 PAULAS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	179
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0179
Valor catastral	13,92

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	13,92
Valor catastral del suelo (euros)	13,92
Valor catastral de la construcción (euros)	0

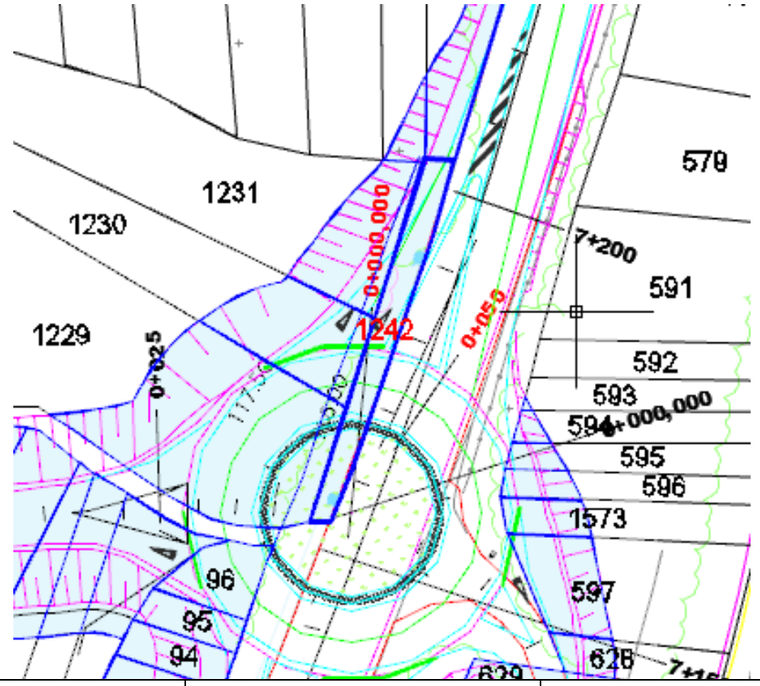
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		179			179
Total afecciones		179			179

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
37	P-178	1243	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A178012430000PB
Uso	Agrario
Localización	Polígono 178 Parcela 1243 CACHADA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
Apellidos y nombre	TILVE CORBACHO JOSEFINA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
FINCA	
Localización	Polígono 178 Parcela 1243 CACHADA. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	478
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0478
Valor catastral	37,4
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	37,4
Valor catastral del suelo (euros)	37,4
Valor catastral de la construcción (euros)	0

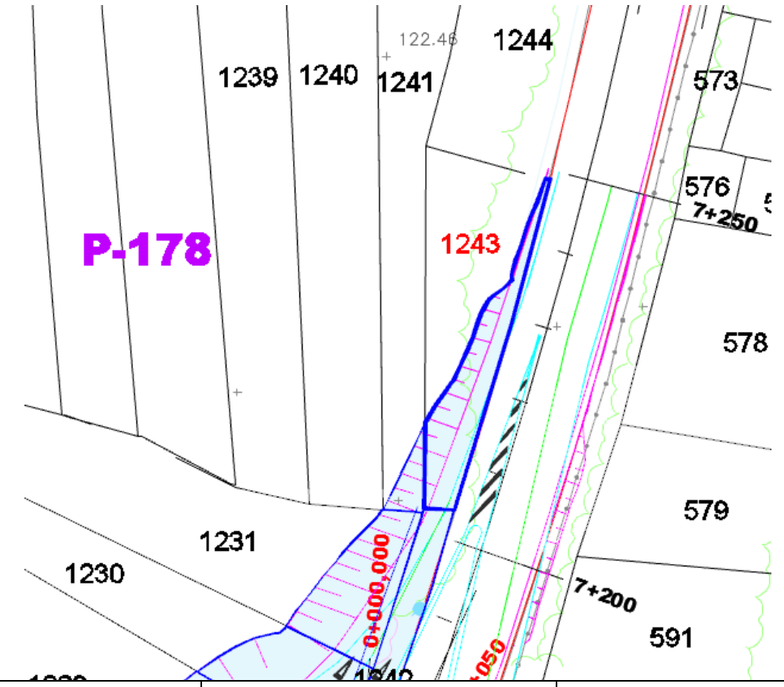
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Total	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		168			168
Total afecciones		168			168

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
38	P-190	593	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190005930000PK
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 593 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CALVO CHAN JOSEFA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 593 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	166
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0166
Valor catastral	12,9

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	12,9
Valor catastral del suelo (euros)	12,9
Valor catastral de la construcción (euros)	0

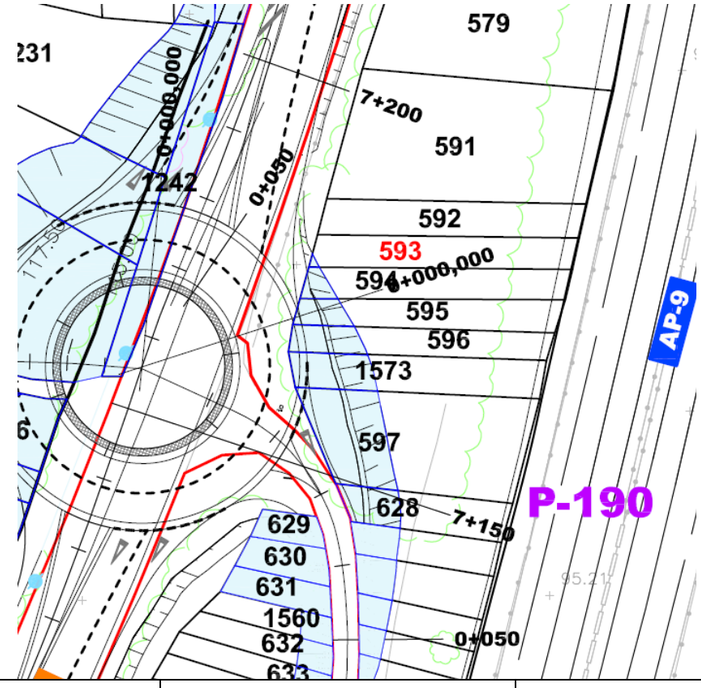
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		2			2
Total afecciones		2			2

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
39	P-190	594	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190005940000PR
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 594 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CHAN LOPEZ BENITO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 594 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	161
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0161
Valor catastral	12,52

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	12,52
Valor catastral del suelo (euros)	12,52
Valor catastral de la construcción (euros)	0

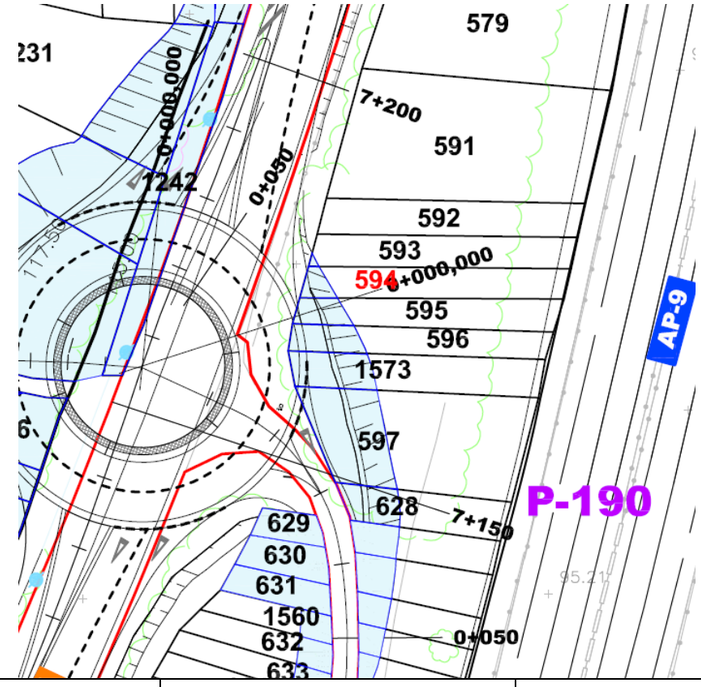
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:

Tipo de afección (total/parcial):
Parcial

División de la parcela (si/no):
No

Longitud (m):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		14			14
Total afecciones		14			14

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-531, PONTEVEDRA – BAION (N-640) TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA PO-225) AO PK 9+850

TAMO: PK 4+600 AO PK 9+850
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA / BARRO
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/11/012.06
FECHA: XULLO 2.011
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
40	P-190	595	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190005950000PD
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 595 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CALVO CHAN JOSEFA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 595 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	151
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0151
Valor catastral	11,72

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	11,72
Valor catastral del suelo (euros)	11,72
Valor catastral de la construcción (euros)	0

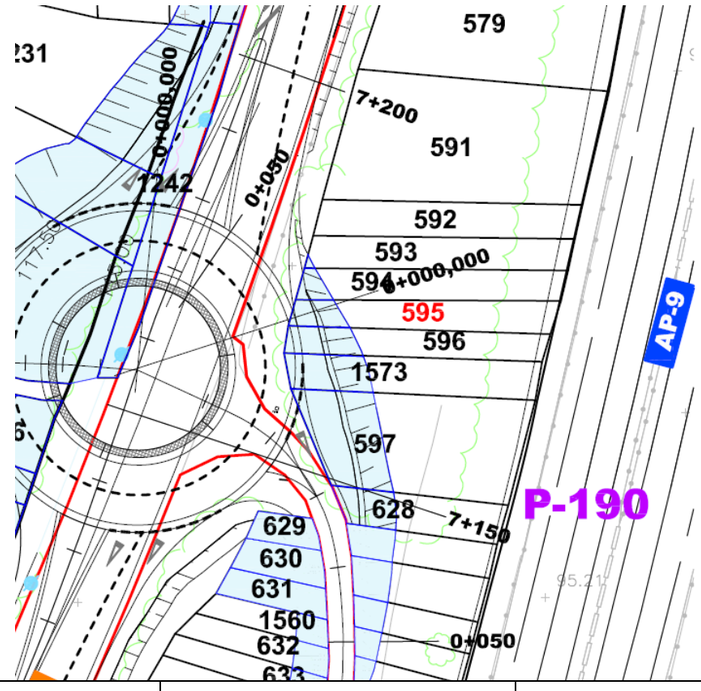
PROYECTO: MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-531, PONTEVEDRA – BAION (N-640) TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA PO-225) AO PK 9+850

TRAMO: PK 4+600 AO PK 9+850
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA / BARRO
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/11/012.06
FECHA: XULLO 2.011
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-531, PONTEVEDRA – BAION (N-640) TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA PO-225) AO PK 9+850

TAMO: PK 4+600 AO PK 9+850
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA / BARRO
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/11/012.06
FECHA: XULLO 2.011
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		24			24
Total afecciones		24			24

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-531, PONTEVEDRA – BAION (N-640) TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA PO-225) AO PK 9+850

TRAMO: PK 4+600 AO PK 9+850
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA / BARRO
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/11/012.06
FECHA: XULLO 2.011
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
41	P-190	596	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190005960000PX
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 596 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35180715F
Apellidos y nombre	FERNANDEZ CHAN LAURA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	CL STA MARIA 5 Pl:2 Pt:B 21003 HUELVA (HUELVA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 596 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	145
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0145
Valor catastral	11,27

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	11,27
Valor catastral del suelo (euros)	11,27
Valor catastral de la construcción (euros)	0

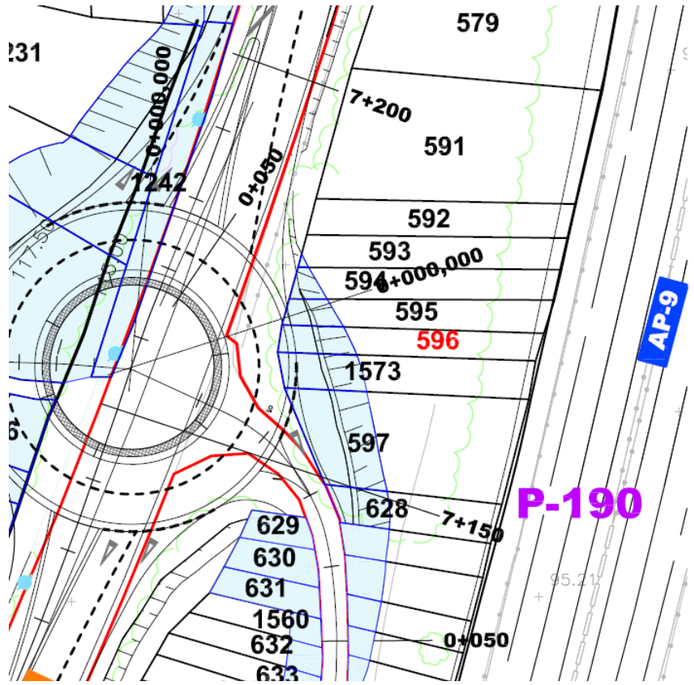
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		36			36
Total afecciones		36			36

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
42	P-190	1573	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190015730000PS
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 1573 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CHAN PIÑEIRO AGRIPINA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 1573 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	183
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0183
Valor catastral	14,24

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	14,24
Valor catastral del suelo (euros)	14,24
Valor catastral de la construcción (euros)	0

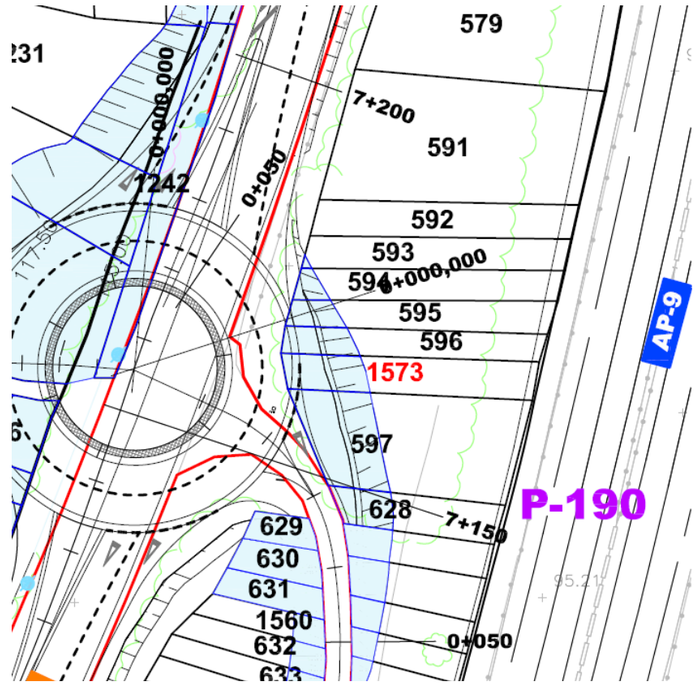
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		52			52
Total afecciones		52			52

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
43	P-190	597	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190005970000PI
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 597 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CHAN LOPEZ BENITO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 597 BARREIRO. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	541
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0541
Valor catastral	42,36

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	42,36
Valor catastral del suelo (euros)	42,36
Valor catastral de la construcción (euros)	0

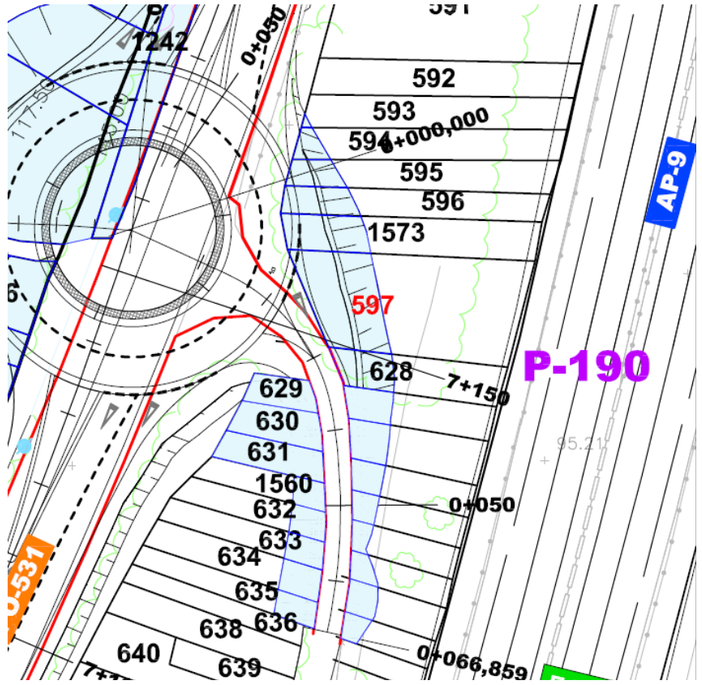
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		124			124
Total afecciones		124			124

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
44	P-190	628	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006280000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 628 TOMADA DE SEQUEIROS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
NIF	35199329Z
Apellidos y nombre	REY GONZALEZ AGUSTIN
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG XAGOBE-VILAVEDRA-ROMAI 3 36193 PORTAS (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
FINCA	
Localización	Polígono 190 Parcela 628 TOMADA DE SEQUEIROS. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	195
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0195
Valor catastral	15,15
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	15,15
Valor catastral del suelo (euros)	15,15
Valor catastral de la construcción (euros)	0

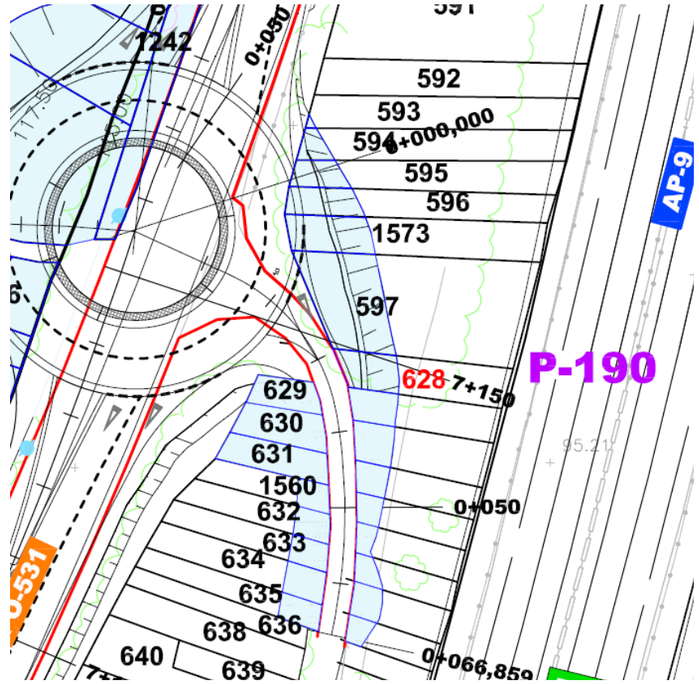
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		38			38
Total afecciones		38			38

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
45	P-190	629	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006290000PE
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 629 LAXE. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	MOLDES GUIMIL JOSE
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 629 LAXE. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	174
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0174
Valor catastral	13,52

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	13,52
Valor catastral del suelo (euros)	13,52
Valor catastral de la construcción (euros)	0

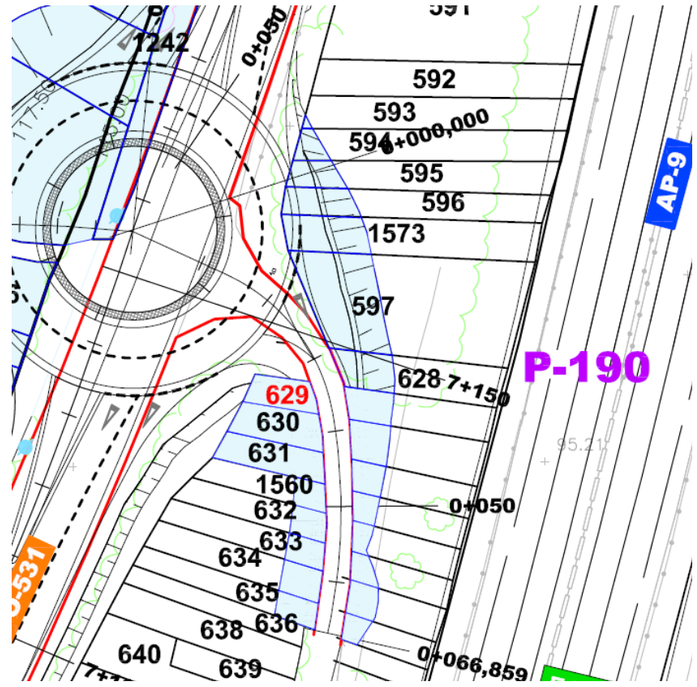
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		61			61
Total afecciones		61			61

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
46	P-190	630	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006300000PI
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 630 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 630 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	211
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0211
Valor catastral	16,42

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	16,42
Valor catastral del suelo (euros)	16,42
Valor catastral de la construcción (euros)	0

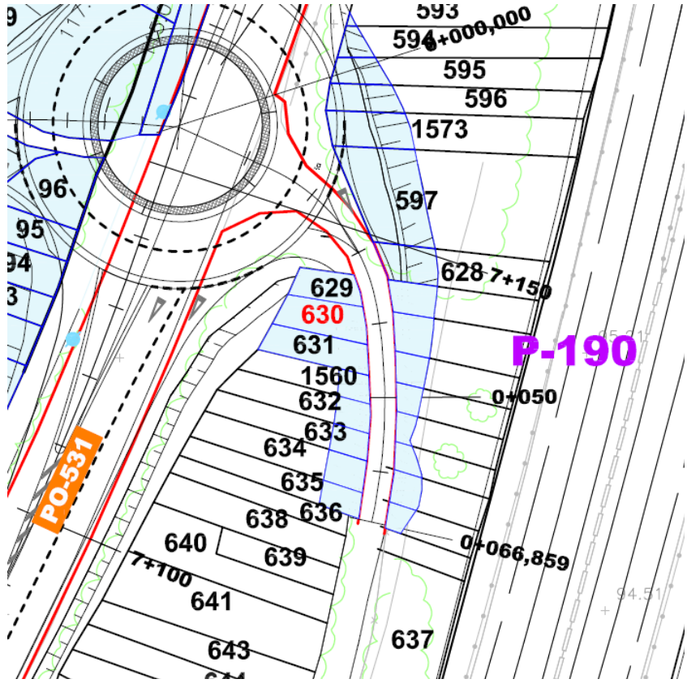
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:

Tipo de afección (total/parcial):
Parcial

División de la parcela (si/no):
No

Longitud (m):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		80			80
Total afecciones		80			80

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
47	P-190	631	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006310000PJ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 631 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	LOPEZ TILVE CASIMIRO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 631 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	172
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0172
Valor catastral	13,4

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	13,4
Valor catastral del suelo (euros)	13,4
Valor catastral de la construcción (euros)	0

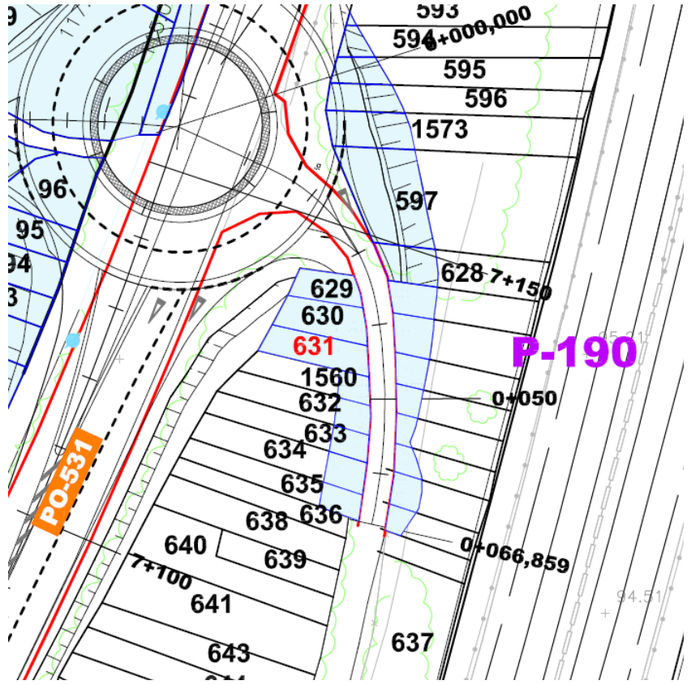
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		72			72
Total afecciones		72			72

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
48	P-190	1560	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190015600000PF
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 1560 GORDEDEN. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

NIF	35130331Q
Apellidos y nombre	TEJEDO TILVE MODESTO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	HEREDEROS DE
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA SAN CAYETANO 3 36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 1560 GORDEDEN. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	158
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0158
Valor catastral	12,27

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	12,27
Valor catastral del suelo (euros)	12,27
Valor catastral de la construcción (euros)	0

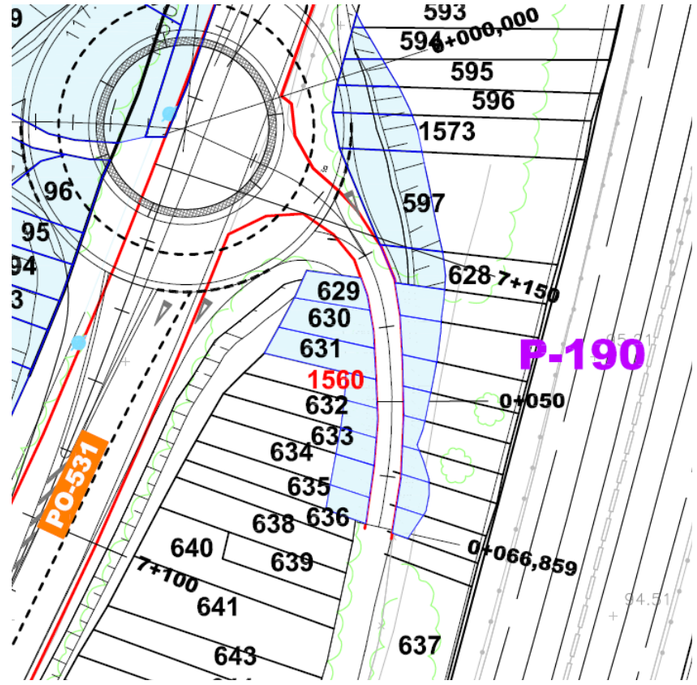
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		29			29
Total afecciones		29			29

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
49	P-190	632	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006320000PE
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 632 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	TILVE PIÑEIRO EMILIO
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 632 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	163
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0163
Valor catastral	12,65

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	12,65
Valor catastral del suelo (euros)	12,65
Valor catastral de la construcción (euros)	0

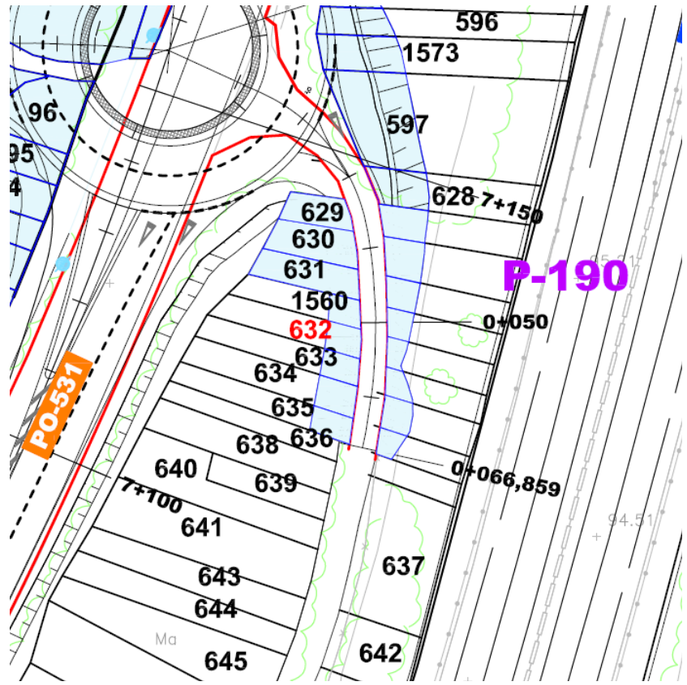
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		28			28
Total afecciones		28			28

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
50	P-190	633	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006330000PS
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 633 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	ABUIN MOLDES ROSA Y SOLEDAD
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 633 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	157
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0157
Valor catastral	12,19

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	12,19
Valor catastral del suelo (euros)	12,19
Valor catastral de la construcción (euros)	0

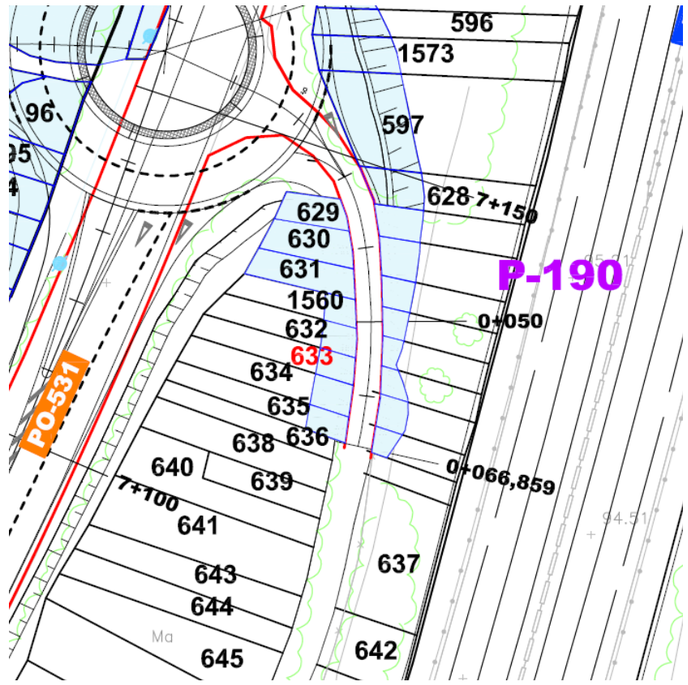
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		30			30
Total afecciones		30			30

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
51	P-190	634	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE	
Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006340000PZ
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 634 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
LISTA DE TITULARES	
NIF	35224707T
Apellidos y nombre	FERNANDEZ MOLDES VIRGINIA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	LG ALBA DEVESA 42
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	
FINCA	
Localización	Polígono 190 Parcela 634 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	191
Tipo de finca	
SUBPARCELAS	
Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0191
Valor catastral	14,85
DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE	
Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	14,85
Valor catastral del suelo (euros)	14,85
Valor catastral de la construcción (euros)	0

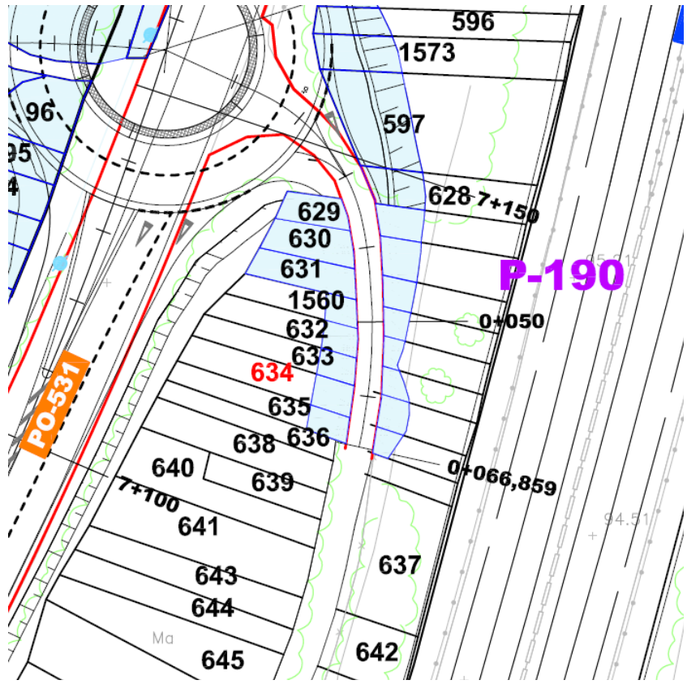
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		40			40
Total afecciones		40			40

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:



PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA	Subparcela
52	P-190	635	

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Código de Naturaleza del bien Inmueble	RU
Referencia Catastral	36900A190006350000PU
Uso	Agrario
Localización	Polígono 190 Parcela 635 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	OUTEDA MUIÑOS FILOMENA
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	PQ ALBA
	36157 PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Comunidad de bienes formal a la que pertenece el titular	

FINCA

Localización	Polígono 190 Parcela 635 MARAGALL. PONTEVEDRA (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	
Superficie del suelo (m2)	148
Tipo de finca	

SUBPARCELAS

Identificación subparcela	0
Cultivo	EU - Eucaliptus
Intensidad	2
Superficie (Ha)	0,0148
Valor catastral	11,49

DATOS ECÓNOMICOS DEL BIEN INMUEBLE

Año de valor catastral	2011
Valor catastral (euros)	11,49
Valor catastral del suelo (euros)	11,49
Valor catastral de la construcción (euros)	0

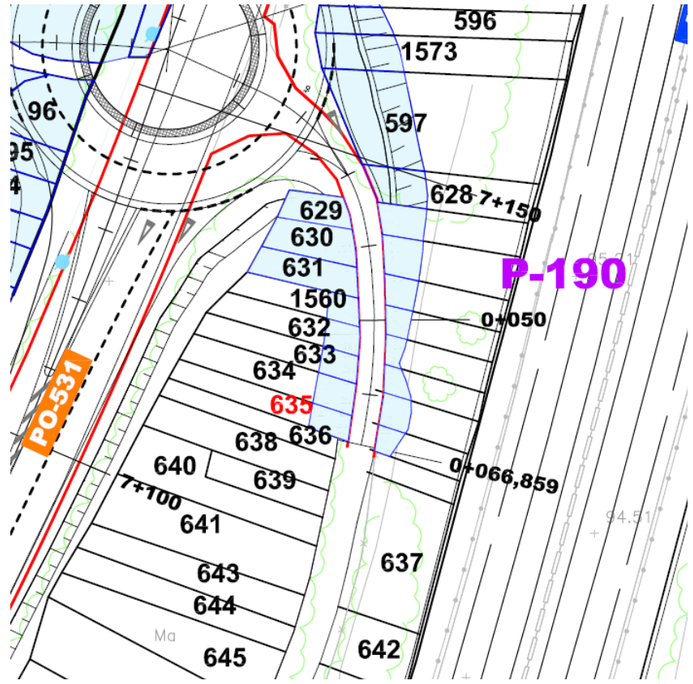
PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

PLANO DE SITUACIÓN:



AFECCIÓN:		
Tipo de afección (total/parcial): Parcial	**División de la parcela (si/no):** No	**Longitud (m):**

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendamiento se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Expropiación definitiva (m2)	Servidumbre (m2)	Ocupación Temporal (m2)	Total Afección (m2)
		30			30
Total afecciones		30			30

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

TIPO	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN

PROYECTO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE (PONTEVEDRA)

TRAMO: PK 7+050 AO PK 7+250
SUBTRAMO:
MUNICIPIO: PONTEVEDRA
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

CLAVE: PO/17/001.06
FECHA: SETEMBRO 2017
PROVINCIA: PONTEVEDRA

Nº Orden:

FOTOGRAFÍAS:

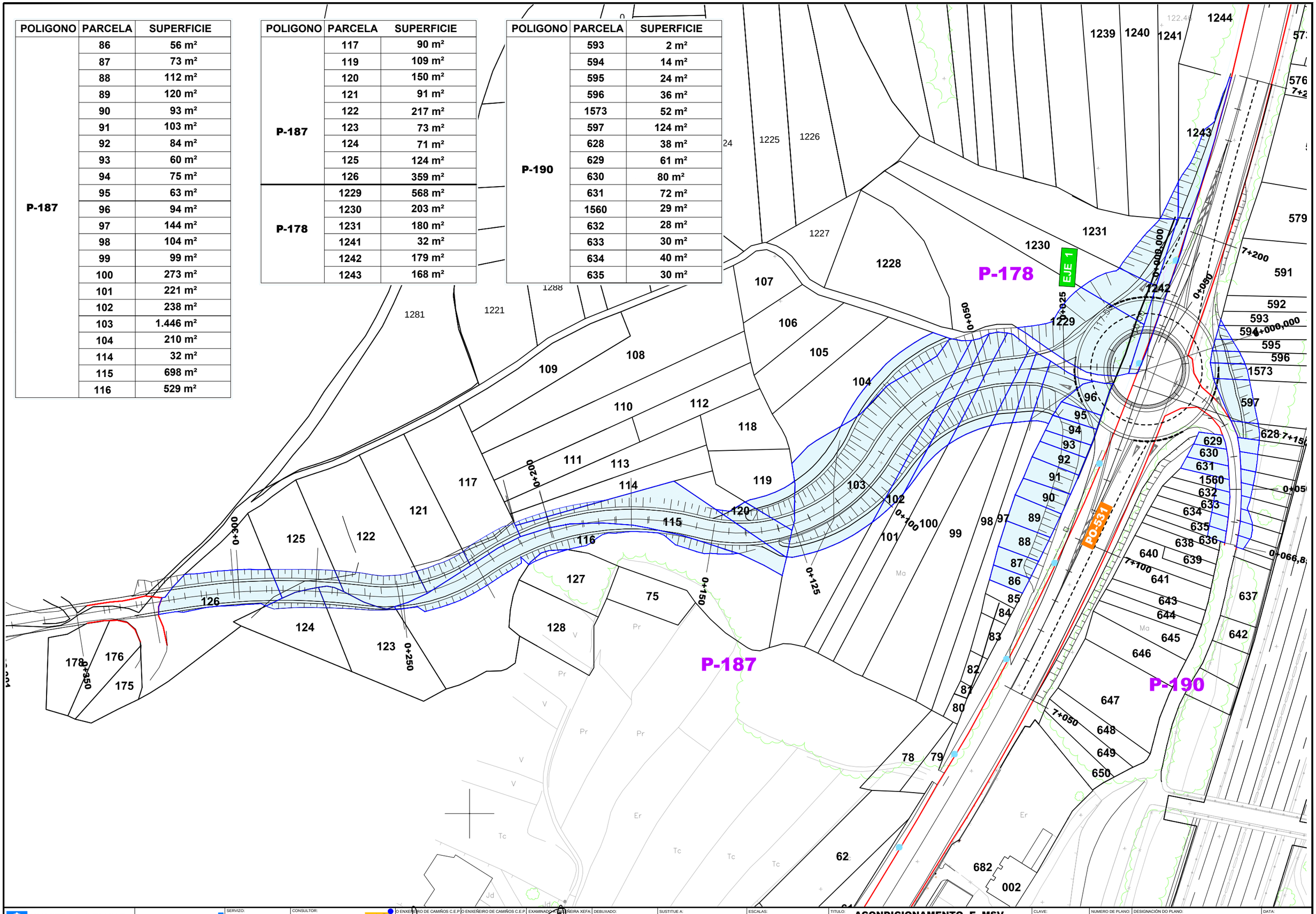


6. PLANOS PARCELARIOS

POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE
P-187	86	56 m²
	87	73 m²
	88	112 m²
	89	120 m²
	90	93 m²
	91	103 m²
	92	84 m²
	93	60 m²
	94	75 m²
	95	63 m²
	96	94 m²
	97	144 m²
	98	104 m²
	99	99 m²
	100	273 m²
	101	221 m²
	102	238 m²
	103	1.446 m²
	104	210 m²
	114	32 m²
	115	698 m²
	116	529 m²

POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE
P-187	117	90 m²
	119	109 m²
	120	150 m²
	121	91 m²
	122	217 m²
	123	73 m²
	124	71 m²
	125	124 m²
	126	359 m²
P-178	1229	568 m²
	1230	203 m²
	1231	180 m²
	1241	32 m²
	1242	179 m²
	1243	168 m²

POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE
P-190	593	2 m²
	594	14 m²
	595	24 m²
	596	36 m²
	1573	52 m²
	597	124 m²
	628	38 m²
	629	61 m²
	630	80 m²
	631	72 m²
	1560	29 m²
	632	28 m²
	633	30 m²
	634	40 m²
	635	30 m²



PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/500 A-3: 1/1.000 0 5 20 m.	TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: Anejo 19 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PARCELARIO	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

ANEJO Nº 20. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

ANEJO Nº 20 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. REPOSICIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES

   2.1. RED DE DRENAJE

   2.2. ALUMBRADO PÚBLICO

3. VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se expone la situación de los servicios en el entorno de las actuaciones recogidas en este proyecto, así como las afecciones provocadas a los mismos.

En cuanto a la posible afección a los servicios e infraestructuras existentes en la zona, en primer lugar se realizó la descarga de documentación de todos aquellas instalaciones que discurren por el ámbito de actuación desde la plataforma de internet de Redes de Servicios www.inkolan.com , página a la que nos remiten las diferentes empresas gestoras de servicios y a la que estamos asociados, por lo que descargamos toda la información correspondiente al estado actual de los servicios de Telefonía (Telefónica y Cable R), Redes Eléctricas (UNION FENOSA) y Gas (GAS NATURAL) según se refleja en las condiciones generales de la descarga. En el caso de las redes de abastecimiento, saneamiento, alumbrado público y de semáforos se contacto directamente con los técnicos responsables o empresas gestoras de estos servicios municipales

Luego se procedió a comprobar la existencia en el terreno de estos servicios e infraestructuras a través de la inspección in situ y a través de un levantamiento taquimétrico de detalle de la zona y posteriormente, una vez diseñadas las actuaciones pretendidas, se revisó si se iba a producir afecciones teniéndose que en ese momento, en el caso de que se prevea alguna afección, es cuando se procede a realizar el contacto directo con las empresas gestoras de estos servicios con el objeto de verificar la veracidad de las afecciones contempladas en este proyecto, determinar las condiciones técnicas y valoración para realizar su reposición.

De esta forma, las empresas y organismos públicos a los que ha solicitado información son las siguientes:

- UNION FENOSA
- TELEFÓNICA
- CABLE R
- GAS NATURAL
- AYUNTAMIENTO DE PONTEVEDRA

Tras la revisión de la documentación recibida se comprueba que los servicios que se verán afectados en este proyecto son: red de alumbrado público y la red de drenaje, no obstante, en el momento de ejecutar la obra, será preciso ponerse en contacto con el ayuntamiento, las empresas gestoras de los servicios y organismos públicos, con objeto de verificar in situ la veracidad de la valoración y afección contemplada en este proyecto.

Los detalles y la valoración de las actuaciones correspondientes a la red de drenaje y alumbrado público se describen en la memoria del proyecto y en los correspondientes anejos y planos que los definen y en el presupuesto de la obra.

2. REPOSICIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES

2.1 RED DE DRENAJE

2.1.1 ESTADO ACTUAL

El actual sistema de drenaje de la PO-531 está compuesto por tramos de cuneta, parte en tierras y parte revestida de hormigón, y tramos en los que la cuneta se sustituye por colector de hormigón. En los planos del proyecto se identifican cada una de las zonas de actuación.

2.1.2 ESTADO REFORMADO

Parte de esta red de drenaje resulta afectada por la ejecución de las obras por lo que es necesaria su reposición para dar continuidad a la red.

En las zonas en los que se construyen aceras se contempla la sustitución de las cunetas existentes por colector enterrado de hormigón armado e imbornales colocados en calzada.

Al final de este anejo se incluyen planos de planta y detalles de la nueva red proyectada.

2.2 ALUMBRADO PÚBLICO

2.2.1 ESTADO ACTUAL

El alumbrado público actual está dispuesto en la margen izquierda de la carretera PO-531 y se compone de báculos de 12 m de altura con lámparas de vapor de sodio de 150 w.

En el documento de planos se incluye la situación actual de los báculos existentes y la situación reformada.

2.2.2 ESTADO REFORMADO

Para la ejecución de las actuaciones proyectadas es necesario desplazar cuatro báculos existentes en la zona de la glorieta del P.K. 7+150 y ejecutar por tanto una nueva canalización para dar servicio a las luminarias en su nueva ubicación.

Los báculos se disponen en la margen izquierda de la PO-531 y alrededor de la glorieta proyectada.

Para reforzar el alumbrado de la nueva glorieta proyectada se instalan, en el centro de la misma, cuatro proyectores de 250 w sobre poste de 14 m de altura.

2.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Los puntos de luz que se desplazan constan de luminaria con alojamiento de accesorios y lámpara de VSAP de 150 w., la luminaria está instalada sobre báculos de acero galvanizado.

El cableado será del tipo RV con conductores unipolares, instalados bajo zanja en tubo de PE-Rojo diámetro 75, la instalación será trifásica con receptores monofásicos. Se incluirá cableado de doble nivel, para reducir el consumo de la instalación.

Se utilizan los centros de mando existentes, con la desconexión de la red y entrega del equipo actual, junto con el cableado existente en el Servicio Eléctrico Municipal.

Para el alumbrado de la glorieta de la PO-531, se prevé reforzar la iluminación con la instalación de una columna central provista de cuatro proyectores de 250 w y los puntos perimetrales definidos en los planos.

2.2.4 RESUMEN DE POTENCIAS

2.2.4.1 CAÍDAS DE TENSIÓN TIPO 150w VSAP

Se relacionan los cálculos de caída de tensión para cada centro de mando y circuito de salida.

CAIDA DE TENSION TIPO **TRIFASICA-400 V**

TODOS LOS CENTROS DE MANDO Y CIRCUITOS

POTENCIA LAMPARA W:	150
INTERDISTANCIA m:	44
LINEA PRINCIPAL mm:	10 y 16

TRAMO	LONGITUD ACUMULADA	CAIDA TENSION PARCIAL: V.	CAIDA DE TENSION TOTAL: V.	CAIDA DE TENSION TOTAL EN %	SECCION CONDUCTOR MM^2	Nº CONDUCTORES	POTENCIA LINEA PRINCIPAL	POTENCIA RAMALES
1	44	0,1929	0,1929		10	2	270	
2	88	0,1061	0,2989	0,075	10	4	540	0
3	132	0,1591	0,4580	0,115	10	4	810	0
4	176	0,2121	0,6702	0,168	10	4	1080	0
5	220	0,2652	0,9354	0,234	10	4	1350	0
6	264	0,3182	1,2536	0,313	10	4	1620	0
7	308	0,3713	1,6248	0,406	10	4	1890	0
8	352	0,4243	2,0491	0,512	10	4	2160	0
9	396	0,4773	2,5264	0,632	10	4	2430	0
10	440	0,5304	3,0568	0,764	10	4	2700	0
11	484	0,5834	3,6402	0,910	10	4	2970	0
12	528	0,6364	4,2766	1,069	10	4	3240	0
13	572	0,4309	4,7075	1,177	16	4	3510	0
14	616	0,4641	5,1716	1,293	16	4	3780	0
15	660	0,4972	5,6688	1,417	16	4	4050	0
16	704	0,5304	6,1992	1,550	16	4	4320	0
17	748	0,5635	6,7627	1,691	16	4	4590	0
18	792	0,5967	7,3593	1,840	16	4	4860	0
19	836	0,6298	7,9891	1,997	16	4	5130	0
20	880	0,6629	8,6521	2,163	16	4	5400	0
21	924	0,6961	9,3481	2,337	16	4	5670	0
22	968	0,7292	10,0774	2,519	16	4	5940	0
23	1012	0,7624	10,8398	2,710	16	4	6210	0
24	1056	0,7955	11,6353	2,909	16	4	6480	0

2.2.4.2 CAÍDAS DE TENSIÓN TIPO 250w VSAP

Se relacionan los cálculos de caída de tensión para cada centro de mando y circuito de salida.

CAIDA DE TENSION TIPO TRIFASICO-400V

CENTRO DE MANDO EXISTENTE. GLORIETA N - 556

POTENCIA LAMPARA	250 w.
INTERDISTANCIA	30 m.
LINEA PRINCIPAL	10 mm.

TRAMO	LONGITUD ACUMULADA	CAIDA DE TENSION PARCIAL V.	CAIDA DE TENSION TOTAL V.	CAIDA DE TENSION TOTAL EN %	SECCION CONDUCTOR MM²	Nº DE CONDUCTORES	POTENCIA LINEA PRINCIPAL	POTENCIA RAMALES
1	30	0,2192	0,2192		10	2	450	
2	60	0,1205	0,3397	0,085	10	4	900	0
3	90	0,1808	0,5205	0,130	10	4	1350	0
4	120	0,2411	0,7616	0,190	10	4	1800	0
5	150	0,3013	1,0629	0,266	10	4	2250	0
6	180	0,3616	1,4245	0,356	10	4	2700	0
7	210	0,4219	1,8464	0,462	10	4	3150	0
8	240	0,4821	2,3285	0,582	10	4	3600	0
9	270	0,5424	2,8709	0,718	10	4	4050	0
10	300	0,6027	3,4736	0,868	10	4	4500	0
11	330	0,6629	4,1366	1,034	10	4	4950	0
12	360	0,7232	4,8598	1,215	10	4	5400	0
13	390	0,7835	5,6433	1,411	10	4	5850	0
14	420	0,8438	6,4870	1,622	10	4	6300	0
15	450	0,9040	7,3910	1,848	10	4	6750	0

2.2.4.3 COMPROBACIÓN DEL CENTRO DE MANDO

Alumbrado: 20,79 Kw. Tensión: 230/400 V

Fuerza: Kw. Tensión: V Potencia máx. Admisible: 27,68 Kw.

CONDUCTORES	LONGITUD MÁXIMA m.	*CLASE DE AISLAMIENTO*	TIPO DE MONTAJE	INTENSIDAD A.	SECCIÓN EN mm² DE Cu.	CAÍDA DE TENSIÓN	% CAÍDA DE TENSIÓN
Acometida	30	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	40	4 x 50 Al	1,19	0,29
Derivación individual	1	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	40	4 x 16	0,077	0,02
L. secundaria más desfavorable en A.	924	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	15	4 x10 4 x16	10,08	2,34
Derivación mas desfavorable en A.	12	RZ1-K 0'6/1KV	Bajo Tubo	2	2 x 2,5	0,34	0,15
						TOTAL	**2,80**

RECEPTORES ALUMBRADO	*Nº*	POTENCIA TOTAL KW.	TENSIÓN V.	RECEPT. FUERZA	*Nº*	POTENCIA TOTAL KW.	TENSIÓN V.
LUMINARIAS 150 w SAP	77	20,79	230				
Línea de enlace con tierra, sección 16 mm² Cu. --- Línea principal de tierra, sección 16 mm² Cu.							

2.2.4.4 RESUMEN DE POTENCIAS INSTALADAS

A continuación se describe la potencia instalada, de cálculo y máximas admisibles para cada centro de mando.

UBICACIÓN CENTRO MANDO	POTENCIA INSTALADA	POTENCIA DE CÁLCULO	POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE
PK 7 + 100	10.800 W	19.440 W	27.680 W

2.2.4.5 DERIVACIONES SECUNDARIAS A LUMINARIAS.

Para el alumbrado de la calzada, serán:

Sección 2 x 2,5 de 0,6/1KV, directamente en interior del báculo metálico

Potencia = 150 w x 1,8 = 270 w.

L = 10 m.

Caída de Tensión = 10 x 2 x 450/56 x 230 x 2,5 = 0,28V = 0,12 %

Intensidad = 270/230 = 1,17A fusibles de 2 A.

Para el alumbrado en la glorieta, serán:

Sección 2 x 2,5 de 0,6/1KV, directamente en interior de la columna recta metálica

Potencia = 250 w x 1,8 = 450 w.

L = 14 m.

Caída de Tensión = 14 x 2 x 450/56 x 230 x 2,5 = 0,39V = 0,17 %

Intensidad = 450/230 = 1,95A fusibles de 2 A.

2.2.5 CARACTERISTICAS DEL ALUMBRADO PÚBLICO

2.2.5.1 LUMINARIAS

En la glorieta se instalará una columna central con cuatro proyectores modelo Mario IZR6-AD MT-250w HM de la casa Indalux o similar; formado por carcasa superior y marco inferior de aleación de aluminio inyectado, acabado en poliéster color gris RAL 7035, reflector en aluminio anodizado de alta pureza, lámpara tubular de 250w HM, con cierre vidrio templado sellado con junta de silicona; sistema de fijación mediante lira de acero galvanizado y limbo graduado. IP-66 IK-10. Cableado con doble aislamiento, clase I. Equipo de encendido instalado en fábrica.

2.2.5.2 LÁMPARAS

Las lámparas tendrán las siguientes características:

	150 w. ST	250 w. ST
CASQUILLO	E – 40/45	E – 40/45
MÍNIMA TENSIÓN DE CEBADO A + 20º C	170 V	170 V
MÍNIMA TENSIÓN DE CEBADO A - 18º C	200 V	200 V
TENSIÓN DE LÁMPARA	100 V	100 V
CORRIENTE DE LA LÁMPARA	1.8 A	3 A
MÍNIMA TENSIÓN DE RED PARA FUNCIONAMIENTO ESTABLE	200 V	200 V
POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO	UNIVERSAL	UNIVERSAL
ARRANQUE	BALASTRO	BALASTRO
LÚMENES FLUJO LUMINOSO	17.500 lm	33.200 lm
TIEMPO DE ENCENDIDO EN MINUTOS	4	5

2.2.5.3 APOYOS METÁLICOS

Se instalará en el centro de la glorieta una columna metálica galvanizada de 14m. de altura, que llevará una caja de conexiones de entrada y salida de la línea principal, así como derivación para dar servicio a los cuatro proyectores, con fusibles de protección de las líneas secundarias que serán de 2 x 2,5 mm2 para cada proyector.

Se instalará una pica de toma a tierra en cada columna, enlazando la misma y entre sí todos los apoyos y picas de tierra, con un conductor bicolor amarillo/verde en manguera de 750V, y con sección mínima de 16 mm2; se comprobará la resistencia a tierra que deberá ser inferior a 20Ω, en caso contrario, se consultará con la Dirección de Obra.

2.2.5.4 HERRAJES

Los herrajes serán metálicos de acero galvanizados en caliente, tornillos, arandelas, tuercas, etc., serán metálicos de acero galvanizado o cincado protegidos contra la corrosión.

2.2.5.5 CABLEADO

El cableado será de cobre de la sección mínima indicada en planos, según normativa ITC-BT-07 y UNE 21123, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de compuesto termoplástico a base de parafina con baja emisión de humos y gases corrosivos; designándose RZ1-K con una tensión asignada de 0,6/1kV, irá en zanja enterrado bajo tubo ∅ 75 de PE-Rojo. Se instalará un conductor de tierra unipolar aislado con tensión asignada de 450/750V, según normativa UNE 21031 con aislamiento de policloruro de vinilo y recubrimiento bicolor verde/amarillo; designándose H07V-K de sección igual a fases, siendo la mínima de 16 mm2.

2.2.5.6 CÁLCULOS ILUMINACIÓN GLORIETA PO-531

Instalación:
ROTONDA PO-531

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: **C2**
Factor de reflexión: **0.07**

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº ID	LUMINARIA Modelo	LÁMPARA Tipo	Flujo	F. MANTENIMIENTO FDLU	FDFL	FSL	Uds.	Consumo
1	IZR6-CB	1x250 W ST	28.00 klm	0.91	0.97	0.96	4	1100 W
2	IVH6	1x250 W ST	17.50 klm	0.91	0.97	0.96	5	1375 W

Potencia instalada	3.08 W/m²
Eficiencia energética:	15.3 m²·lux/W
Eficiencia energética mínima:	9.0 m²·lux/W
Eficiencia energética de referencia:	13.0 m²·lux/W
Indice de eficiencia energética:	1.18
Indice de consumo energético ICE:	0.85
Clasificación energética:	A

Factor de utilización (fu): 0.64

Índice de deslumbramiento: D6 (338)

Luminarias :

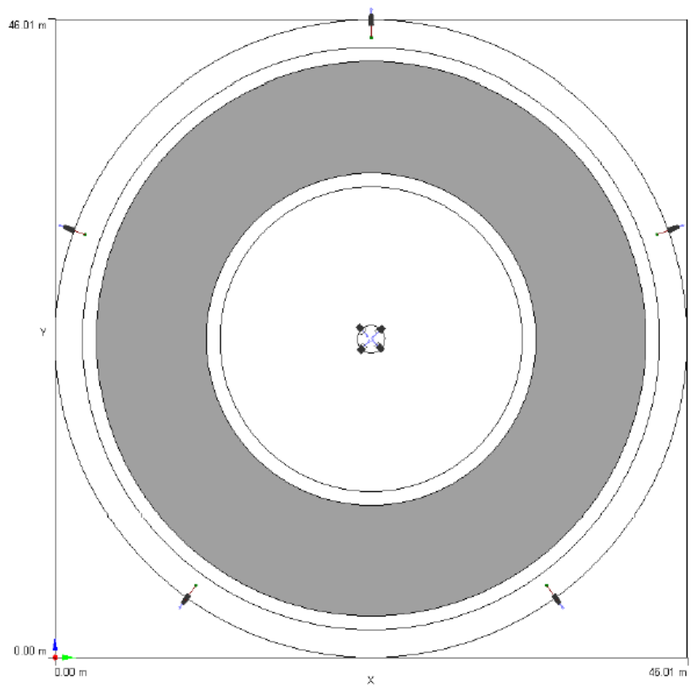
Nº	X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa	Apoyo	Modelo
1	22.23	23.77	14.00	-136.19	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
1	23.68	23.68	14.00	135.17	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
1	22.32	22.32	14.00	-45.00	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
1	23.60	22.40	14.00	45.00	0.00	0.00	0.00	IZR6-CB - 1 x 250W ST 100%
2	1.00	31.00	12.00	69.94	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	9.50	4.20	12.00	144.43	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	23.00	46.00	12.00	0.00	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	36.50	4.20	12.00	-144.14	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%
2	45.00	31.00	12.00	-70.03	6.00	0.00	0.00	IVH6 - 1 x 250W ST 100%

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/Ul
Zona del plano de trabajo - Iluminancia	47.13 lux	0.83	0.68

ULR (FHSinst): 0.47
ULOR: 0.03

Relación luminancia/iluminancia (L/E) (Observador 1): 0.00 cd/m²/lux



Zona: Zona del plano de trabajo

Matriz de iluminación horizontal: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.00	3.75	6.50	9.25	12.00	14.75	17.50	20.25	23.00	25.75	28.50	31.25	34.00	36.75	39.50	42.25	45.00	Ul
45.00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
42.25	---	---	---	---	---	---	---	48	46	48	---	---	---	---	---	---	---	0.96
39.50	---	---	---	---	51	53	50	45	42	45	50	53	50	---	---	---	---	0.79
36.75	---	---	---	48	**58**	54	45	43	41	43	45	54	58	47	---	---	---	0.70
34.00	---	---	41	52	56	48	43	---	---	---	44	48	56	52	41	---	---	0.73
31.25	---	---	49	50	48	---	---	---	---	---	---	---	49	51	48	---	---	0.95
28.50	---	---	49	44	44	---	---	---	---	---	---	---	45	45	50	---	---	0.88
25.75	---	44	42	42	---	---	---	---	---	---	---	---	---	43	43	45	---	0.92
23.00	---	43	40	**39**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	40	41	44	---	0.89
Ut	---	0.85	0.73	0.76	0.73	0.88	0.86	0.80	0.74	0.81	0.88	0.87	0.73	0.77	0.72	0.86	---	

Y/X(m)	1.00	3.75	6.50	9.25	12.00	14.75	17.50	20.25	23.00	25.75	28.50	31.25	34.00	36.75	39.50	42.25	45.00	Ul
20.25	---	51	47	41	---	---	---	---	---	---	---	---	---	41	48	51	---	0.79
17.50	---	---	55	44	43	---	---	---	---	---	---	---	43	44	55	---	---	0.77
14.75	---	---	52	51	48	---	---	---	---	---	---	---	49	51	51	---	---	0.94
12.00	---	---	41	49	53	49	44	---	---	---	44	49	54	49	40	---	---	0.75
9.25	---	---	---	42	51	50	45	42	39	42	45	51	51	41	---	---	---	0.77
6.50	---	---	---	---	42	48	49	48	46	48	49	47	42	---	---	---	---	0.85
3.75	---	---	---	---	---	---	---	52	54	52	---	---	---	---	---	---	---	0.98
1.00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ut	---	0.85	0.73	0.76	0.73	0.88	0.86	0.80	0.74	0.81	0.88	0.87	0.73	0.77	0.72	0.86	---	

Origen zona de estudio

Posición: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

Iluminancia

Media: Emed = 47.13 lux

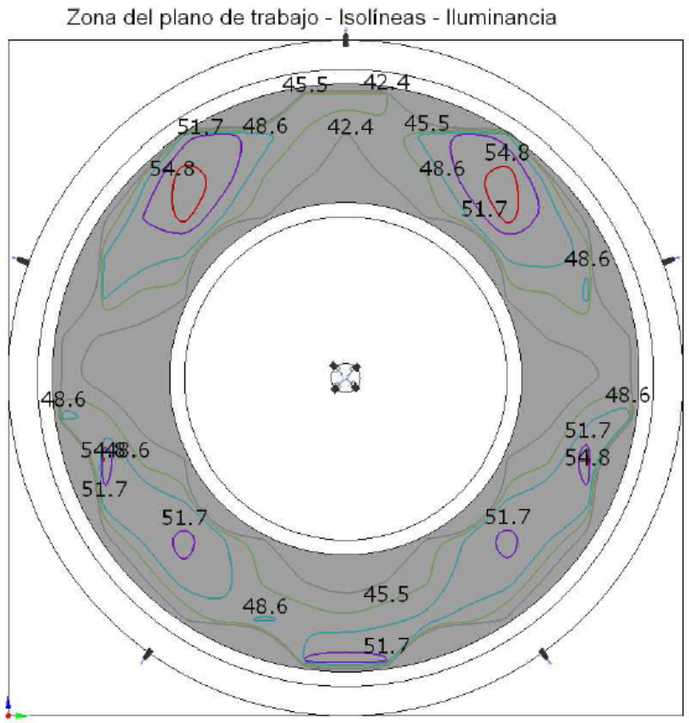
Mínima: Emin = 39.31 lux

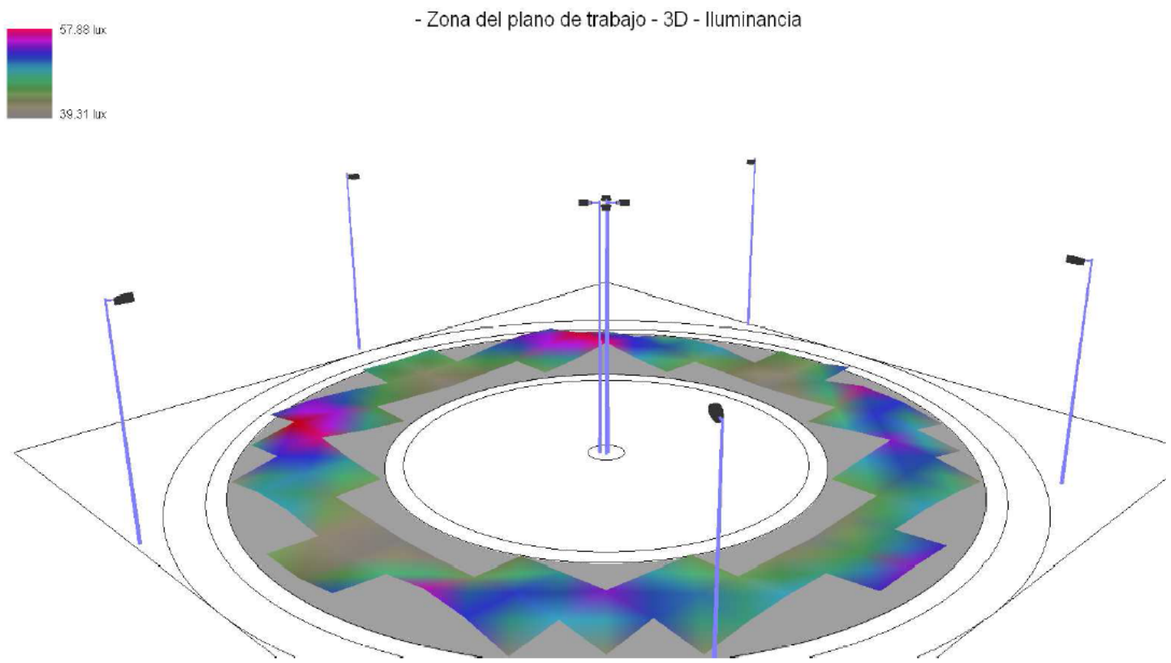
Máxima: Emax = 57.88 lux

Uniformidades

Media: Umed = Emin/Emed= 0.83

Extrema: Uex = Emin/Emax = 0.68





3. VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES

La valoración de las actuaciones correspondientes a la red de drenaje y del alumbrado público se incluye dentro de los correspondientes capítulos del presupuesto

El resto de los servicios existentes no sufren ninguna afección pero, no obstante, en el momento de ejecutar la obra, será preciso ponerse en contacto de nuevo con las empresas, con objeto de verificar in situ la veracidad de los datos suministrados

ANEJO Nº 21. PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 21: PLAN DE OBRA

INDICE

1.- LEGISLACIÓN

2.- GENERALIDADES

3.- EQUIPOS DE TRABAJO DE LAS PRINCIPALES UNIDADES Y RENDIMIENTOS ESPERADOS

4.- PROGRAMA DE TRABAJOS

1. LEGISLACIÓN

Se da cumplimiento al Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, que en su Artículo 123.1.e especifica que los proyectos deben contener un programa de desarrollo de los trabajos de las obras en tiempo y coste. El citado artículo también establece que el programa de las Obras será de carácter indicativo, con previsión, en su caso de tiempos y costes.

2. GENERALIDADES

El presente documento tiene como objeto el desarrollo de los programas de trabajo en tiempos y coste óptimos, de carácter indicativo como información para la posterior redacción del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Hay una serie de actividades, independientemente de las administrativas derivadas de la adjudicación de la obra, que se deben de realizar previamente al comienzo de las obras propiamente dichas. Estas actividades son:

- Replanteo
- Acta de replanteo
- Implantación

Replanteo: Permite dos cosas: por una parte comprobar la topografía del Proyecto, es decir si el Proyecto definido en planos y mediciones se ajusta al terreno, comprobando, además, las mediciones y los servicios que aparecen, y por otra parte fijar los puntos (bases) topográficos necesarios para poder ejecutar dicho Proyecto. Esta labor la ejecutan los equipos de topografía de la obra.

Acta de Replanteo: En ella se refleja si lo expresado en el Proyecto y lo existente en el terreno coincide o en su lugar expresar las diferencias.

Implantación: Consiste en el montaje de las instalaciones generales tales como oficinas y vestuarios.

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento nº 4 "Presupuesto". Se tiene en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneos para la ejecución de las distintas unidades de obra. De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

La determinación definitiva de los diferentes equipos dependerá fundamentalmente de las disponibilidades del adjudicatario siendo susceptibles de ser acortados o alargados utilizando maquinaria o equipos distintos a los previstos.

Para el cálculo de los rendimientos, se han considerado períodos semanales de 5 días y 8 horas/día realmente trabajadas. En el estudio de recursos se han considerado los maquinistas como personal incluido en la máquina a la que está asignado.

Para la estimación de los rendimientos netos previstos en cada actividad se han tenido en cuenta los condicionantes externos y climatológicos a través de un coeficiente, cuya obtención se detalla en el anejo de "climatología e hidrología", y se han seleccionando las actividades que constituyen el mayor peso tanto en presupuesto como en dificultad y las que su ejecución condiciona a otras partes de la obra.

Por todo ello, tanto en la programación como en los procesos constructivos adoptados en este estudio, hemos procurado apartarnos lo mínimo posible de las previsiones y planificación general de la Administración para ejecutar estos tipos de proyectos.

Como consecuencia de lo anterior se determina el tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo de SEIS (6) meses, período que se ha considerado adecuado y suficiente para la completa realización de las obras.

Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, como se menciona en el referido artículo, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación el momento oportuno, como puede ser la fecha de iniciación de las obras dado que, dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse, será preciso realizar una serie de actividades en unos determinados períodos de tiempo.

3. EQUIPOS DE TRABAJO DE TRABAJO DE LAS PRINCIPALES UNIDADES Y RENDIMIENTOS ESPERADOS

De acuerdo a los condicionantes anteriormente mencionados se determinan a continuación los equipos (mano de obra, maquinaria y medios auxiliares) necesarios para la ejecución de las principales unidades de obra así como los rendimientos esperados.

CAPÍTULO: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción abreviada	Unidad de medida	Nº Equipos	Medición Totales	Rendimiento bruto por día	Coeficiente Climatológ.	Recursos		Duración (Días)
						Personal	Maquinaria	
Demolic. de pavimentos. Fresado	m^2	Equipo 1	69.268	1.550	0,750	1 Capataz 2 Oficiales 2 Ayudantes 3 Peones	1 Retroexcavadora mixta 2 Camiones volquete 1 Pala cargadora 1 Compresor c/martillos 2 Dúmperes 1 Fresadora 1 Cortajuntas de aglomerado	60
Despeje y desbroce	m^2	Equipo 1 Equipo 2	50.000	1.000	0,780	1 Capataz 2 Oficiales 2 Peones 2 Ayudantes	1 Retroexcavadora mixta 1 Bulldozer 1 Pala cargadora 3 Camión volquete 1 Motosierra	33
Excavaciones en todo tipo de terreno y en roca	m^3	Equipo 1 Equipo 2	50.000	350	0,780	2 Capataz 4 Oficiales 2 Ayudantes 4 Peones	1 Retroexcavadora 1 Palas cargadora 1 Retroexcavadora c/martillo 7 Camión volquete 2 Compresores c/martillo	92
Terraplenado y Pedraplenado	m^3	Equipo 1 Equipo 2	208.369	1.035	0,780	1 Capataz 4 Oficiales 6 Peones	1 Motoniveladoras 1 Rodillo compactador 1 Camión cuba-riego 1 Pala cargadora 7 Camión volquete	130
Formación de Terraplén con material de préstamo	m^3	Equipo 1	57.047	372	0,750	2 Capataz 2 Oficiales 3 Peones	1 Retroexcavadora 1 Bulldozer 1 Pala cargadora 4 Camiones volquete 1 Motoniveladora 1 Rodillo compactador 1 Camión cuba-riego	205
Formación de Explanada. Suelo estabilizado	m^3	Equipo 1	21.276	305	0,780	1 Capataz 4 Oficiales 6 Peones	1 Motoniveladoras 1 Rodillo compactador 1 Camión cuba-riego 1 Pala cargadora 4 Camión volquete	90

CAPÍTULO: FIRMES Y PAVIMENTOS

Descripción abreviada	Unidad de medida	Nº Equipos	Medición Totales	Rendimiento bruto por día	Coeficiente Reductor	Recursos		Duración (Días)
						Personal	Maquinaria	
Zahorra artificial	m³	1	1.615,05	350	0,860	1 Capataz 2 Peones	1 Motoniveladora 1 Rodillo compactador 1 Camión cuba riego 3 Camiones tractor bañera	6
Mezclas	t	1	2.189,83	330	0,790	1 Capataz 2 Oficial 4 Peones	1 Extendedora asfáltica 1 Rodillo metálico autopropulsado 1 Compactador de neumáticos 1 Barredora mecánica autoprop. 1 Camión bituminador 3 Camiones tractor bañera 2 Dumper 2 Cortajuntas de aglomerado	9
Riegos de Adherencia e imprimación	m²	1	16.984,00	10.000	0,790	1 Capataz 2 Peones	1 Camión cuba riego 1 Dumper 1 Barredora mecánica 3 Camión bituminador	3
Bordillos y rígola	ml	1	324,00	100	0,790	2 Oficiales 2 Peones	1 Portaborrdillos 1 carretilla elevadora 1 camión 1 hormigonera 250 l	5
Aceras, isletas	m²	1	297,00	85	0,790	2 Oficial 2 Ayudante 2 Peones	1 Camión hormigonera 1 Rodillo compactador 1 Dumper 1 Regla vibradora 1 Sierras de disco 1 Pulidora	5

CAPÍTULO: DRENAJE

Descripción abreviada	Unidad de medida	Nº Equipos	Medición Totales	Rendimiento bruto por día	Coeficiente Reductor	Recursos		Duración (Días)
						Personal	Maquinaria	
Colectores	m	1	69	80	0,890	2 Oficiales 3 Peones	1 Retroexcavadora 1 Camiones c/ grúa 1 Compactador manual	1
Arquetas y boquillas	ud	1	24	2	0,920	1 Capataz 2 Oficiales 2 Peones	1 Retroexcavadora 1 Camiones c/ grúa 1 Compactador manual 1 Vibrador	14
Cuneta Revestida	ml	1	299	150	0,920	1 Capataz 1 Oficial 2 Peones	1 Retroexcavadora 1 Vibrador 1 Bandeja vibrante	3

CAPÍTULO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Descripción abreviada	Unidad de medida	Nº Equipos	Medición Totales	Rendimiento bruto por día	Coeficiente Reductor	Recursos		Duración (Días)
						Personal	Maquinaria	
Marca viales (líneas)	ml	1	4.430,94	1.500	0,730	1 Oficial 2 Peones	1 Dumper 1 Barredora mecánica 1 Equipo pintabandas 1 Furgón de señalización	5
Marcas viales (Simbolos, Cebreados, flechas,etc)	m²	1	586,00	250	0,730	1 Oficial 2 Peones	1 Dumper 1 Barredora mecánica 1 Equipo pintabandas 1 Furgón de señalización	4
Señal.vertical código	ud	1	36,00	12	0,860	1 Capataz 1 Oficial 1 Peón	1 Camión hormigonera 1 Ahoyadora 1 vibrador	4
Señal.vertical carteles	m²	1	50,56	20	0,860	1 Capataz 1 Oficial 1 Peón	1 Camión hormigonera 1 Retroexcavadora 1 vibrador 1 Camión grúa	3
Barrera de seguirdad	m	1	76,00	25	0,860	1 Oficial 1 Peón	1 Camión grúa 1 Motosoldadora	4

CAPÍTULO: ALUMBRADO

Descripción abreviada	Unidad de medida	Nº Equipos	Medición Totales	Rendimiento bruto por día	Coeficiente Reductor	Recursos		Duración (Días)
						Personal	Maquinaria	
Línea de alumbrado	ml	1	254,00	120	0,860	2 Oficiales	1 Retroexcavadora 1 Compactador manual	3
Retirada y Traslado de báculo	ud	1	4,00	2	0,860	2 Oficiales 1 Peón	1 Retroexcavadora 1 Grúa autopropulsada 1 Camión hormigonera 1 Vibrador 1 Compactador manual	3

4. PROGRAMA DE TRABAJOS

Con la Metodología expuesta, se ha confeccionado el diagrama de Gantt que seguidamente se adjunta.

PROGRAMA DE TRABALLO

Denominación da obra:

"ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE" (CONCELLO DE PONTEVEDRA) Clave PO/17/001.06

Concello:	Provincia:	Prazo:
PONETVEDRA	PONTEVEDRA	6 Meses

Execución Material (Euros):	Presuposto de Licitación + IVA(Euros):	Propiedad:
361.813,98	520.975,95	AXI

IMPORTES MENSUAIS (Euros)

Cap.	ACTIVIDADE Denominación	1	2	3	4	5	6	TOTAL Importe
1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	35.346,71	35.346,71	35.346,72				106.040,14
2	FIRMES Y PAVIMENTOS			40.287,60	40.287,60	40.287,60	40.287,60	161.150,40
3	DRENAJE	7.310,59	7.310,59	7.310,59			7.310,58	29.242,35
4	ALUMBRADO PÚBLICO	2.291,37	2.291,37	2.291,37	2.291,38			9.165,49
5	SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					13.501,67	13.501,67	27.003,34
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS					5.134,39	5.134,38	10.268,77
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	661,50	661,50	661,50	661,50	661,50	661,47	3.968,97
8	SEGURIDAD Y SALUD	2.495,75	2.495,75	2.495,75	2.495,75	2.495,75	2.495,77	14.974,52
	PRESUPOSTO DE EXECUCIÓN MATERIAL:	48.105,92	48.105,92	88.393,53	45.736,23	62.080,91	69.391,47	361.813,98
	PRESUPOSTO BASE DE LICITACIÓN:	57.246,04	57.246,04	105.188,30	54.426,11	73.876,28	82.575,85	430.558,64
	PRESUPOSTO BASE DE LICITACIÓN + IVA:	69.267,71	69.267,71	127.277,84	65.855,59	89.390,30	99.916,78	520.975,95

IMPORTES ACUMULADOS (Euros)

Cap.	ACTIVIDADE Denominación	1	2	3	4	5	6	TOTAL Importe
1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	35.346,71	70.693,42	106.040,14	106.040,14	106.040,14	106.040,14	106.040,14
2	FIRMES Y PAVIMENTOS			40.287,60	80.575,20	120.862,80	161.150,40	161.150,40
3	DRENAJE	7.310,59	14.621,18	21.931,77	21.931,77	21.931,77	29.242,35	29.242,35
4	ALUMBRADO PÚBLICO	2.291,37	4.582,74	6.874,11	9.165,49	9.165,49	9.165,49	9.165,49
5	SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					13.501,67	27.003,34	27.003,34
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS					5.134,39	10.268,77	10.268,77
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	661,50	1.323,00	1.984,50	2.646,00	3.307,50	3.968,97	3.968,97
8	SEGURIDAD Y SALUD	2.495,75	4.991,50	7.487,25	9.983,00	12.478,75	14.974,52	14.974,52
	PRESUPOSTO DE EXECUCIÓN MATERIAL:	48.105,92	96.211,84	184.605,37	230.341,60	292.422,51	361.813,98	361.813,98
	PRESUPOSTO BASE DE LICITACIÓN:	57.246,04	114.492,09	219.680,39	274.106,50	347.982,79	430.558,64	430.558,64
	PRESUPOSTO BASE DE LICITACIÓN + IVA:	69.267,71	138.535,43	265.813,27	331.668,87	421.059,18	520.975,95	520.975,95

ANEJO Nº 22. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº 22: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

INDICE

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para establecer la clasificación requerida al Contratista, nos basamos en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como en la Ley 25/2013 de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público y en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

De conformidad con la disposición final tercera de la Ley 25/2013 que modifica el artículo 65.1 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, del 14 de noviembre (BOE núm. 276 del 16/11/2011), en adelante TRLCSP, por tratarse de una obra de importe inferior a 500.000 €, la clasificación no es obligatoria, pudiendo el empresario acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. En cualquier caso, y a los efectos de poder acreditar la solvencia, se propone que la clasificación del empresario sea la que se indica.

El análisis de la clasificación se hará con la cuantía correspondiente al contrato cuando la duración de este sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del dicho contrato, cuando trate de contratos de duración superior, según el artículo 67 del TRLCSP, y sin considerar el impuesto sobre el valor añadido vigente como se indica en el artículo 88 del mismo texto.

De esta forma según el Real Decreto 773/2015 y partiendo de las características de las obras contempladas en el presente proyecto, del presupuesto que se alcanza junto con el plazo de ejecución establecido se determina que la clasificación del contratista corresponde a lo siguiente:

Grupo **G**: Viales y Pistas. Subgrupo **4** (con Firmes de Mezclas Bituminosas) categoría **3**.

ANEJO Nº 23. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 23 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. **JUSTIFICACIÓN DE COSTES DIRECTOS**
   - **1.1 MANO DE OBRA**
     - CONSIDERACIONES GENERALES
     - TIEMPO DE TRABAJO
     - RETRIBUCIONES SEGÚN CONVENIO VIGENTE
     - CARGAS SOCIALES
     - COSTE HORARIO
   - **1.2 MAQUINARIA**
   - **1.3 MATERIALES**
2. **JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS**
   - **2.1 INTRODUCCION**
   - **2.2 BASES DE PRECIOS**
   - **2.3 COEFICIENTE K.**
3. **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**
   - **PRECIOS UNITARIOS**
     - PRECIOS MATERIALES
     - PRECIOS MANO DE OBRA
     - PRECIOS MAQUINARIA
   - **PRECIOS AUXILIARES**
   - **PRECIOS DESCOMPUESTOS**

JUSTIFICACIÓN DE COSTES DIRECTOS

1.1 MANO DE OBRA

CONSIDERACIONES GENERALES

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado teniendo en cuenta las disposiciones oficiales vigentes al respecto y el Convenio Colectivo de la Construcción de la provincia de Pontevedra del año 2015.

Para el cálculo de los costes horarios se ha utilizado la Orden Ministerial de 21 de mayo de 1979, publicada en el B.O.E. n° 127 del 28 de Mayo del mismo año, (modifica la Orden Ministerial 14 marzo 1969).

TIEMPO DE TRABAJO

- Jornada Ordinaria Anual

  Según el convenio de la provincia de Pontevedra se establece un número de horas de trabajo al año, siendo en nuestro caso de 1736 horas.

RETRIBUCIONES SEGÚN CONVENIO VIGENTE

<u>De carácter salarial</u>

- Salario Base

  Se siguen las tablas de retribuciones del año 2015 para la provincia de Pontevedra según las distintas categorías.

  En el Convenio se señala que las cuantías indicadas se devengarán por jornada laboral, entendiendo en ella incluida los festivos, en proporción a los días realmente trabajados. En nuestro caso es de 217 días (tras deducir vacaciones).

- Gratificaciones Extraordinarias de Junio y Diciembre.

  Hay dos pagas extras correspondientes a las pagas de Junio y Diciembre según marca el convenio colectivo. La cuantía de cada una de ellas, consistirá en una mensualidad de: salario base y complemento de puesto.

- Vacaciones

  Tendrán una duración de 30 días naturales en todos los casos, tal y como dice el Convenio. La retribución por este concepto es para las diferentes categorías, la misma que la expresada en el apartado anterior para cada gratificación extraordinaria.

<u>De carácter no salarial</u>

- Indemnización por cese

  Se tendrá derecho una vez finalizado el contrato correspondiente por expiración del tiempo convenido a percibir una indemnización de carácter no salarial por cese del 7%. Esta

indemnización se calculará sobre los conceptos salariales.

• Dietas de desplazamiento

Siguiendo la formulación de la última revisión, las dietas de desplazamiento son:

- Media dieta: 9,80 €/día

Se ha supuesto que todos los puestos se cubren con trabajadores eventuales de la zona, a los que se les aplica media dieta en los días efectivamente trabajados (217 días).

TABLA SALARIAL 2015					
Nivel	*Salario 14 pagas iguales*	*Plus extrasalarial*		*Total Anual*	*Hora extra*
		Día	Mes		
II	1.744,17 €	4,54 €	89,56 €	25.403,54 €	20,19 €
III-IV	1.373,96 €	4,54 €	89,56 €	20.220,60 €	15,95 €
V	1.272,81 €	4,54 €	89,56 €	18.804,50 €	14,77 €
VI	1.221,02 €	4,54 €	89,56 €	18.079,44 €	14,42 €
VII	1.201,12 €	4,54 €	89,56 €	17.800,84 €	14,15 €
VIII	1.189,13 €	4,54 €	89,56 €	17.632,98 €	14,10 €
IX	1.157,08 €	4,54 €	89,56 €	17.184,28 €	13,80 €
X	1.122,72 €	4,54 €	89,56 €	16.703,24 €	13,49 €
XI-XII	1.098,23 €	4,54 €	89,56 €	16.360,38 €	13,29 €
XIII	749,84 €	4,54 €	89,56 €	11.482,92 €	

Tabla de niveles

Nivel	*CATEGORIA*
II	Personal Titulado superior.
III	Personal Titulado medio, Jefe Administrativo 1ª. Jefe Sección Organización 1ª.
IV	Encargado General, Jefe de Personal, Ayudante de Obra, Encargado General de Fábrica.
V	Encargado General de Obra, Jefe Administrativo de 2ª, Delineante Superior, Jefe de Sección de Organización científica del trabajo de 2ª, Jefe de Compras.
VI	Delineante de 1ª, Jefe o Encargado de Taller, Encargado de Sección de Laboratorio, Escultor de Piedra y Mármol, Práctico de Topografía de 1ª, Técnico de Organización de 1ª.
VII	Capataz, Delineante de 2ª, Técnico de Organización de 2ª. Práctico de topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio.
VIII	Oficial de 1ª de Oficio, Oficial administrativo de 1ª, Corredor de Plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª.
IX	Oficial de 2ª de Oficio, Oficial administrativo de 2ª, Ayudante Topográfico, Auxiliar de Organización, Vendedores y Conserjes.
X.	Ayudante de Oficio, Auxiliar Administrativo, Especialistas de 1ª, Auxiliar de Laboratorio, Vigilante, Almacenero, Enfermero, Cobrador, Guarda-Jurado.
XI.	Peón Especializado, Especialista de 2ª.
XII	Peón ordinario, limpiador/a.
XIII	Pinches y/o aprendices de 16 y 17 años y botones.

CARGAS SOCIALES

Las bases y tipos de cotización están de acuerdo con las Normas de Cotización a la Seguridad Social, Desempleo, Fondo de Garantía Salarial y Formación Profesional vigentes en la fecha de redacción del Proyecto:

	EMPRESA	TRABAJADORES	TOTAL
Contingencias Comunes	23,60 %	4, 70 %	28,30 %
Desempleo	5,50 %	1,55 %	7,05 %
Fondo de Garantía Salarial	0,20 %	---	0,20 %
Formación Profesional	0,15 %	0,03 %	0,18 %
Accidentes de Trabajo	2,80 %	---	2,80 %
Total	**32,25 %**	**6,28 %**	**38,53 %**

COSTE HORARIO

En la tabla siguiente se recoge el coste horario de la mano de obra según las distintas categorías profesionales usadas en el presente proyecto.

CONVENIO COLECTIVO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA 2.015

Nivel	CATEGORIAS	SALARIO ANUAL	HORAS EXTRAS	Sueldo + Cargas Sociales Anual	Total con PE y V Anual	Total HORA (1.736 h/año)	Total + 1/2 Dietas (9,80+ €/dia)	Total + Cese de contrato 7%
II	Titulado Superior	25.403,54	20,19	27.942,93	33.175,44	19,11	20,34	21,76
III	Titulado Medio	20.220,60	15,95	22.301,56	26.423,44	15,22	16,45	17,60
IV	Ayudante de Obra, Encargado general	20.220,60	15,95	22.301,56	26.423,44	15,22	16,45	17,60
V	Encargado general de Obra	18.804,50	14,77	20.760,20	24.578,63	14,16	15,38	16,46
VI	Oficial Administrativo de 1ª	18.080,84	14,42	19.972,54	23.635,90	13,62	14,84	15,88
VII	Capataz. Especialista de Oficio	17.800,84	14,15	19.667,77	23.271,13	13,41	14,63	15,65
VIII	Oficial de 1ª de Oficio	17.632,98	14,10	19.485,06	23.052,45	13,28	14,50	15,52
IX	Oficial de 2ª de Oficio	17.184,28	13,80	18.996,67	22.467,91	12,94	14,17	15,16
X	Ayudantes de Oficio, Especialista de 1ª	16.703,24	13,49	18.473,09	21.841,25	12,58	13,81	14,77
XI	Especialista de 2ª, Peones Especializados	16.360,38	13,29	18.099,90	21.394,59	12,32	13,55	14,50
XII	Peones ordinarios	16.360,38	13,29	18.099,90	21.394,59	12,32	13,55	14,50

1.2 MAQUINARIA

La justificación del coste horario de cada máquina se ha realizado según el "Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN y ATEMCOP, en la que se sigue el "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras", editado por la Dirección General de Carreteras.

En el "Manual de Costes de Maquinaria" se exponen los criterios adoptados para el cálculo del coste, así como la estructura del mismo, y se recoge el método de cálculo expuesto, con la última actualización de los coeficientes intervinientes y de las designaciones y características de las máquinas actualmente disponibles en los parques.

De esta manera, para obtener el coste horario cada máquina se sumarán, el coste intrínseco, los consumos, principal y secundario, y la mano de obra.

El coste intrínseco está relacionado directamente con el valor del equipo. Se define como el proporcional al valor de la máquina y está formado por:

- Intereses.
- Reposición del capital invertido.
- Reparaciones generales y conservación.

El coste complementario depende del personal y de los consumos. No es proporcional al valor de la máquina aunque sí depende de la misma, puesto que es mayor cuanto más potente es la máquina. Está formado por:

- Mano de obra de manejo y conservación de la máquina.
- Consumos. Se pueden clasificar en principales y secundarios. Los consumos principales son el gasóleo, la gasolina y la energía eléctrica que varían con las características del trabajo y el estado de la máquina.

Los consumos secundarios se estiman como un porcentaje de los consumos principales, estando constituidos por materiales de lubricación y accesorios para los mismos fines.

COSTE HORARIO

Método de Cálculo del Coste de la Maquinaria del Seopan-Atemcop. Definiciones:

Se incluye a continuación la definición de los principales parámetros empleados en el método:

E: Promedio anual estadístico de los días laborables de puesta a disposición de la máquina.

T: Longevidad o número de años enteros que la máquina está en condiciones normales de alcanzar los rendimientos medios. Se obtiene a través de la siguiente relación:

$$T = \frac{Hut}{Hua}$$

Vt: Valor de reposición de la máquina.

Hut: Promedio de horas de funcionamiento económico, característico de cada máquina.

Hua: Promedio anual estadístico de horas de funcionamiento de la máquina.

M+C: Gastos en % de Vt debidos a reparaciones generales y conservación ordinaria de la máquina durante el período de longevidad.

I: interés anual bancario para inversiones en maquinaria.

Im: Interés medio anual equivalente que se aplica a la inversión total dependiendo de la vida de la misma.

S: seguros y otros gastos fijos anuales como impuestos, almacenajes...

Ad: % de la amortización de la máquina que pesa sobre el coste de puesta a disposición de la misma.

Cd: Coeficiente unitario del día de puesta a disposición de la máquina expresado en porcentaje de Vt e incluyendo días de reparaciones, períodos fuera de campaña y días perdido en parque. Este coeficiente se refiere a días naturales en los que esté presente la máquina en la obra a la que esté adscrita, independientemente de que trabaje o no.

Cdm: Coste día medio.

Ch: coeficiente unitario de la hora de funcionamiento de la máquina, expresado en porcentaje de Vt. Se refiere a las horas de funcionamiento real de la máquina, esto es, realizando trabajo efectivo.

Chm: Coste horario medio.

- Hipótesis y conceptos básicos Maquinaria

La maquinaria se divide en dos categorías:

* Maquinaria principal

* Maquinaria secundaria y útil

La primera se caracteriza porque está compuesta por máquinas con una duración de su vida económica determinada por un número de horas de trabajo prácticamente fijo, mientras que la segunda está formada por máquinas cuya utilización está limitada a un número determinado de años de vida económica.

<u>Interés medio</u>

Admitiendo un interés i al capital invertido C, al amortizar C mediante anualidades constantes a, en T años, estas anualidades tienen que cubrir la parte de capital C más los intereses I:

$$a \cdot T = C + I$$

Los intereses I se pueden considerar obtenidos al aplicar al capital C un interés medio Im durante T años:

$$a \cdot T = C + \frac{C \cdot im}{100}$$

De donde

$$im = a \frac{100}{C} - \frac{100}{T}$$

Y como el valor de la anualidad de amortización es:

$$a = \frac{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^T \cdot i}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^T - 1} \frac{C}{100}$$

Se obtiene que el valor del interés medio se calcula a partir de:

$$im = \frac{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^T \cdot i}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^T - 1} \frac{100}{T}$$

La justificación del coste horario de cada máquina se ha realizado según el "Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN y ATEMCOP, en la que se sigue el "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras", editado por la Dirección General de Carreteras.

Valor de reposición de las máquinas Vt

La amortización de la máquina, así como los gastos de reparación y conservación, seguros y otros gastos, están afectados por la inflación y por los cambios del euro con las monedas extranjeras. Por este motivo se considera más adecuado que utilizar el valor de adquisición de la máquina, emplear el valor de reposición que tenga la misma, si está disponible en el mercado o en caso contrario, el de una equivalente.

Reposición del Capital

Para la amortización del capital invertido se considerará el valor de reposición de la máquina en lugar del valor de adquisición.

Para cada tipo de máquina hay que considerar qué parte de la amortización ha de cargarse a la puesta en disposición y cual al funcionamiento. La parte de amortización correspondiente a la puesta a disposición es Ad; siendo el complemento a 100 de Ad la parte de amortización que pesa sobre la hora de funcionamiento.

Reparaciones generales y conservación ordinaria

Las reparaciones generales consisten en las revisiones de los montajes de partes esenciales de las máquinas y reparaciones o sustituciones en los casos necesarios.

La conservación ordinaria tiene por objeto la puesta a punto continua de la máquina con sustitución de elementos de rápido desgaste y pequeñas reparaciones y revisiones.

Los gastos de una y otra se agrupan en el térmico M + C, dando un valor único por la dificultad de marcar una frontera entre ambos conceptos.

Este término depende del número de horas de vida útil que se fija para cada máquina. Promedio de horas de funcionamiento anual

Se debe realizar un estudio exhaustivo de cada máquina para fijar las horas útiles de trabajo al año dada la diversidad de utilización de las mismas.

La vida de la máquina se obtiene de la relación:

$$T = \frac{Hut}{Hua}$$

Promedio anual de días laborables de puesta a disposición

Para el cálculo de este valor se sigue un procedimiento análogo al utilizado para conseguir las horas de funcionamiento al año.

Seguros y otros gastos fijos

Se incluyen los seguros de daños propios, los impuestos sobre maquinaria, gastos de almacenaje y conservación fuera de servicio, adoptándose un 2% anual.

- Estructura del coste

El coste directo de cada máquina es la suma del coste intrínseco y el coste complementario.

Coste intrínseco

Se define como el proporcional al valor de la máquina y está formado por:

Interés

Seguros y otros gastos fijos.

Reposición del capital invertido: se considera que debe ser recuperado en parte por el tiempo de disposición y el resto por tiempo de funcionamiento. Reparaciones generales y conservación: se supone que si la máquina está parada no origina desgastes, roturas, ni desarreglos en sus componentes. Se desprecia, por tanto, el valor de los trabajos de conservación cuando la máquina está parada. Por ello, este capítulo de costes se carga directamente a las horas de funcionamiento.

Para la estimación del coste intrínseco se emplean unos coeficientes que indican el % de Vt que representa cada uno de ellos.

De esta manera tendremos:

Cd: coeficiente de coste intrínseco por día de disposición. Se compone de dos sumandos:

Coeficiente de costes de intereses y seguros.

Coeficiente de reposición de capital por día de disposición.

$$Cd = \frac{im+s}{E} + \frac{Ad}{E}\frac{Hua}{Hut}$$

Ch: coeficiente de coste intrínseco por hora de funcionamiento que se compone también de dos sumandos:

Coeficiente de reposición de capital por hora de funcionamiento.

Coeficiente de coste de reparaciones y conservación por hora de funcionamiento.

$$Ch = \frac{100 - Ad}{Hut} + \frac{M+C}{Hut}$$

Con la ayuda de estos coeficientes es fácil determinar el coste intrínseco de una máquina de valor Vt para un período de D días de disposición en los cuales ha funcionado H horas, viene dado por:

$$(Cd \cdot D + Ch \cdot H)\frac{Vt}{100}$$

Existen máquinas cuyo coste de utilización, bien por su carácter de máquinas auxiliares, bien por su escaso precio, o bien por la generalidad de su presencia en obra, no está relacionado con su funcionamiento. Obtener las horas estadísticas de funcionamiento para una máquina de estos tipos o los días de puesta a disposición anual producen, normalmente, unas desviaciones no admisibles. Por esta razón para algunos tipos de máquinas sólo se considera Cd.

Existen casos en que es difícil determinar las horas de funcionamiento, aunque sí se conocen los días de disposición. Para calcular el coste intrínseco en dichos casos se ha añadido a las tablas de datos técnicos el coeficiente del coste del día medio Cdm, dado por la fórmula:

$$C_{dm} = C_d + C_h \frac{H_{ua}}{E}$$

En este supuesto, el coste intrínseco de utilizar una máquina de valor Vt durante D días será:

$$C_{dm} D \frac{Vt}{100}$$

Análogamente, puede ocurrir que el dato que conviene utilizar sean las horas de funcionamiento, por ello aparece también el coeficiente del coste de la hora media de funcionamiento Chm, dado por la fórmula:

$$C_{hm} = C_h + C_d \frac{E}{H_{ua}}$$

En este supuesto el coste intrínseco de utilizar una máquina de valor Vt durante H horas será:

$$C_{hm} H \frac{Vt}{100}$$

Para obtener los costes directos se ha seguido el manual de costes de maquinaria de construcción de SEOPAN edición del 2005, donde se incluyen los siguientes valores:

V- Valor de adquisición de la máquina.

Cd- Tasa correspondiente al día natural de puesta a disposición de la máquina en obra, independientemente de que trabaje o no, cualquiera que sea la causa.

Ch- Tasa correspondiente a la hora de funcionamiento real de la máquina.

Cdm Tasa única correspondiente al día natural de puesta a disposición de la máquina en obra, independientemente de que trabaje o no, cualquiera que sea la causa.

Chin- Tasa única correspondiente a la hora de funcionamiento real de la máquina.

Para actualizar los valores al año de proyecto se ha considerado un interés del 3%.

<u>Coste complementario</u>

No depende del valor de la máquina aunque depende de las características de la misma. Está constituido por:

Consumos. Pueden clasificarse en principales y secundarios.

Mano de obra: se refiere normalmente al maquinista, con la colaboración de algún ayudante o peón.

Para fijar los consumos principales de la maquinaria, se ha adoptado la media de los intervalos que presenta el Manual anteriormente citado. Los consumos secundarios (materiales de lubricación y accesorios) se han estimado como un porcentaje de los consumos principales. En la tabla siguiente se presentan estos valores y los precios unitarios del combustible (sin IVA):

	CONSUMO PRINCIPAL Por h y kW instalado	CONSUMO SECUNDARIO % consumo principal	COMBUSTIBLE
GASOLEO	0,17 litros	20 %	0,82 €/l
GASOLINA	0,35 litros	10 %	0,92 €/l
ENERGÍA ELÉCTRICA	0,65 kW	5 %	0,20 €/kWh

En cuanto al coste de la mano de obra (manejo y conservación de la máquina), se han considerado los costes horarios obtenidos en el punto anterior para cada una de las categorías profesionales, siguiendo el Convenio de la Construcción mencionado anteriormente.

1.3 MATERIALES

Dentro del listado de los Precios Unitarios, se recoge una relación de los principales materiales que serán suministrados por los fabricantes a la empresa constructora, incluyendo en su precio el transporte a pie de obra. El precio de adquisición es el que ofrece el fabricante, una vez conocidas las cantidades estimadas a suministrar.

2. JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS

2.1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Art. 1º de la Orden de 12 de Junio de 1968, B.O.E. de 25.7.68, se redacta el presente cálculo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios.

Se insiste que la presente justificación de precios carece de carácter contractual como textualmente se fija en el Art.2º de la citada orden de 12 de junio de 1.968.

2.2 BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Art.67 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como las normas complementarias incluidas en la Orden de 12 de Junio de 1.968 (B.O.E. de 25/07/69), Orden de 14.3.69 (B.O.E. de 29/03/69) y Orden de 27 de Abril del 71 (B.O.E. 14.05.71)

Se han confeccionado los cuadros de mano de obra, materiales y maquinaria y previa obtención de los precios auxiliares que se han creído necesarios se ha llegado a obtener el coste indirecto de las distintas unidades de obra, al que se le ha añadido el coste indirecto mediante el coeficiente K., para obtener el precio unitario final, que para mayor facilidad ha sido redondeado.

2.3 COEFICIENTE K.

Para la determinación de los costes indirectos se aplica lo prescrito en el Art. 130.2 del Reglamento General de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y los Art. 9 a 12 de la citada Orden de 12 de Junio de 1.968.

Para obtener el importe del primer sumando K1, se calcula el porcentaje de los costes indirectos respecto de los costes directos.

$$K1 = 100 * \frac{C.indirectos}{C.directos}$$

Se estima que los costes indirectos, durante el periodo previsto como plazo de ejecución, serán los siguientes:

1 INGENIERO DE CAMINOS 6.200,00
1 INGENIERO TÉCNICO 5.000,00
1 TOPÓGRAFO 4.200,00
1 ENCARGADO 2.900,00
1 ADMINISTRATIVO 1.700,00
INSTALACIONES, GASTOS DE OFICINA, TALLERES, LABORATORIO, ETC.
TRANSPORTE (CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS,
VEHÍCULOS, ETC.) 480,00
TOTAL COSTES INDIRECTOS 20.480,00

El importe de los costes directos se ha calculado aplicando a las Mediciones, el coste directo de cada unidad de obra que aparece en la justificación de cada precio unitario, con lo que se obtiene un importe de 341.334,00 Euros como Presupuesto Total de la Obra en Costes Directos.

Con los valores obtenidos, el valor del primer sumando será:

$$K1 = 100 \times \frac{20.480,00}{341.334,00} = 6,00$$

El valor del segundo sumando, correspondiente a los posibles imprevistos, aunque es de difícil cuantificación queda fijado en el 1%, conforme previene el Artículo 12 de la citada Orden de 12 de Junio de 1.968, para Obras Terrestres.

Teniendo en cuenta que el Artículo 13 de la Orden Ministerial anteriormente citada establece que el porcentaje de costes indirectos no puede ser superior a 6 en el caso de obras terrestres, el cálculo de K es el siguiente:

K = K1 + K2 < 6; K = 1 + 6 = 7 > 6

En consecuencia, el porcentaje de costes indirectos a aplicar será K = 6.

3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PRECIOS UNITARIOS **de pág. 01 a pág. 06**
- **PRECIOS MATERIALES** **de pág. 03 a pág. 03**
- **PRECIOS MANO DE OBRA** **de pág. 04 a pág. 04**
- **PRECIOS MAQUINARIA** **de pág. 05 a pág. 05**

PRECIOS AUXILIARES **de pág. 07 a pág. 10**
PRECIOS DESCOMPUESTOS **de pág. 11 a pág. 24**
PARTIDAS ALZADAS **de pág. 25 a pág. 28**

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

MATERIALES

Código	Ud	Descripción	Precio Euros
A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10	79,32
P0020400N	TM	Cemento CEM-II/A-V 42.5	125,00
P00503001N	Ud	Ladrillo hueco doble 9cm.	0,07
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08
P01AA950	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,35
P01AE030	t	Escollera de 1000 kg	26,39
P01AF030	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	6,05
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,00
P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,81
P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,34
P01AF280	t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	7,22
P01AF301	t.	Árido machaqueo 0/3 D.A.<15	11,52
P01AF310	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<15	11,05
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C.	34,26
P01BM001	t	Betún modificado PM45/80-60	550,00
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38
P01CC040	kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,10
P01DC010	l	Desencofr.biodegr.p/horm.arq.Rheofinish 211	6,90
P01DW050	m3	Agua	1,26
P01DW090	ud	Pequeño material	1,25
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	192,11
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	69,77
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,50
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	67,32
P01HM140	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	67,42
P01LT020	ud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	60,40
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,66
P01PL010AB	t.	Betún mejorado con caucho BC 50/70	474,53
P01PL110	t.	Emulsión bituminosa termoadherente C60BP3 TER	280,00
P01PL160	kg	Emulsión bituminosa C60BF4 IMP	0,38
P01UC030	kg	Puntas 20x100	7,72
P02CH030	ud	Junta goma para HM/HA D=400mm	3,99
P02CH070	ud	Junta goma para HA D=1200mm	16,92
P02CVE010	ud	Entro.clip liso 87,5º PVC liso D=315/160	32,43
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,74
P02EAF040	ud	Marco/reja cuadr.articul. FD 600x600	36,34
P02ECF110	ud	Rejilla abatible antirobo	49,00
P02EI080	ud	Sumidero sifónico 45x45x60cm	72,26
P02THC200	m	Tub.HA j.elástica 135kN/m2 D=1000mm	150,33
P02THC250	m	Tub.HA j.elástica 135kN/m2 D=400mm	31,83
P02THM050	m	Tubo HM j.machihembrada D=600mm	11,59
P02TVO100	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=160mm	7,56
P03ACB010	kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S	1,15
P03AM180	m2	Malla 30x30x6 1,446 kg/m2	1,38
P08XBH080	m	Bord.ho.bica.gris MOPU1 12-15x25	4,03
P08XBR040	m	Rigola hormigón pref.12x40x33	15,00
P08XVA010	m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	11,22
P08XW020	ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,53
P15AD020	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	0,55
P15AE002	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	0,85
P15AF050	m	Tubo rígido PVC D 90 mm.	3,61
P15AF060	m	Tubo PE D 75 mm.	1,50
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,52
P15EB010	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,81
P15GA060	m	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,15
P15GK110	ud	Caja conexión con fusibles	5,69
P16AK09A	ud	Columna recta galva. pint. h=14 m.	488,09
P16AK110	ud	Cruceta fijación proyectores	298,09
P26Q010	ud	Arqueta rect.plást. 1 válv.c/tapa	7,60
P26SV070	ud	Electrov. 24 V regulador presión 1" y acces.	185,83
P27EB125	ud	Captafaro dos caras ojo de gato obra	1,61
P27EB130	kg	Adhesivo 2 componentes captafaros	7,00
P27EC031	ud	Pieza ángulo metálica	30,10
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,59
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	1,05
P27EI050	ud	Proyector 250 W c/lampara y acceso.	469,95
P27EI180	m	Conductor UNE VV1000 1x2,5 mm2	0,30
P27EI210	ud	Perno anclaje 22x700 mm. galvanizado	8,95
P27ER022	ud	Señal circular reflex. D.G. D=90 cm	96,86
P27ER062	ud	Señal triangular refl. D.G. L=135 cm	115,38
P27ER090	ud	Señal octogonal refl. E.G. 2A=90 cm	58,38
P27ER540	ud	Cajetín reflexivo de 60x20 cm.	34,60
P27ER710	m2	Cartel chapa acero reflexivo H.I.	90,75
P27ER740	m2	Cartel lamas acero reflexivo H.I.	85,00
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	12,80
P27EW041	m	Poste IPN 120 galvanizado	21,40
P27EW120	ud	Placa anclaje sustent. paneles	19,35
P27SA020	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,80
P27SA050	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	3,05
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	16,45
P28DA030	m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	25,00
P28DA100	m3	Mantillo limpio cribado	28,00
P28DF060	kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	1,10
P28MP105	kg	Mezcla sem.césped jardín clásico	4,85
P32000304	Ud	Poste Tubular hincado de 120 de 1500 mm	12,50
P32000361	Ml	Barrera tipo BMSNA4/120 i/amortiguador	15,45
P990036N	Ud	Captafaro bifacial "ojo de gato"	2,79
P990040N	Ud	Juego tornillería galvanizado	4,50
PUMS.3a	Ud	Resalto termoplástico	0,05

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

Código	Ud	Descripción	Precio Euros

PRECIOS UNITARIOS

MANO DE OBRA

O01OA010	h.	Encargado	16,46
O01OA020	h.	Capataz	15,65
O01OA030	h.	Oficial primera	15,52
O01OA040	h.	Oficial segunda	15,16
O01OA050	h.	Ayudante	14,77
O01OA060	h.	Peón especializado	14,50
O01OA070	h.	Peón ordinario	14,50

PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

MAQUINARIA

Código	Ud	Descripción	Precio Euros
M00100028	H	Camión grua	30,00
M01DA040	h.	Bomba autoaspirante diesel 32 CV	9,23
M01DA050	h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	9,93
M01HA010	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	154,99
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	57,91
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,54
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	338,18
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	62,96
M05EC030	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,92
M05EN010	h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	34,72
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,30
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,50
M05EN040	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	54,56
M05FP030	h.	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm.	150,00
M05FPM01	h.	Frsadora de pavimento manual	8,50
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	30,99
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84
M05RN030	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,42
M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,90
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,43
M06MR240	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	15,58
M07AC010	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	3,66
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,42
M07CB005	h.	Camión basculante de 8 t.	30,38
M07CB010	h	Camión basculante 4x2 10 t	31,72
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	33,06
M07CB030	h	Camión basculante 6x4 20 t	38,60
M07CG010	h.	Camión con grúa 6 t.	43,39
M07CG020	h.	Camión con grúa 12 t.	55,78
M07N030	m3	Canon suelo seleccionado préstamo y transport	1,10
M07W011	t	km transporte de piedra	0,16
M07W110	m3	km transporte hormigón	0,32
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,63
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,15
M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	43,39
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	95,50
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	62,89
M08NM020	h.	Motoniveladora de 200 CV	72,98
M08RB010	h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,34
M08RB020	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,17
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	6,33
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	50,25
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,98
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	56,66
M09F010	h.	Cortadora de pavimentos	8,76
M09F070	h.	Barredora autopropulsada de 20CV	50,35
M10MR030	h.	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	11,25
M10PN010	h.	Motoazada normal	5,00
M10SH010	h.	Hincadora de postes	23,59
M11HR010	h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	5,94
M11HV040	h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,12
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	7,96
M11MM030	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,81
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,65
M11SP020	h.	Equipo pintabandas spray	97,52
M13EF020	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,87
M13EF040	m.	Fleje para encofrado metálico	0,32
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,28
MAMMU.4a	H.	Extendedora automát.aglomerado	42,86
MMMD.1a	H.	Compresor neumát.2500l/1martillo	2,70

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
A1	**m3**	**MORTERO CEMENTO M-10**			
(A02A060)		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,7000	14,50	24,65
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,3800	95,38	36,24
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,0000	17,08	17,08
P01DW050	m3	Agua	0,2600	1,26	0,33
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,4000	2,54	1,02
		Costes directos			**79,32**
A2	**m2**	**ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.**			
(E08PFA030)		Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2400	15,52	3,72
O01OA050	h.	Ayudante	0,2400	14,77	3,54
A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10	0,0200	79,32	1,59
		Costes directos			**8,85**
A3	**m3**	**EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO**			
(U01EZ030)		Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0250	15,65	0,39
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0500	14,50	0,73
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	0,0300	62,96	1,89
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0400	11,43	0,46
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0400	33,06	1,32
		Costes directos			**4,79**
A4	**m3**	**EXCAVACIÓN VACIADO M.MECÁNICOS**			
(U02AE020)		Excavación vaciado con medios mecánicos en emplazamiento de obras de fábrica, obras de drenaje, embocaduras, (aletas, rastrillos etc.), arquetas y pozos en unidades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje, en terreno sin clasificar, incluso agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0200	15,65	0,31
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0600	14,50	0,87
M01DA040	h.	Bomba autoaspirante diesel 32 CV	0,0600	9,23	0,55
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,1200	40,30	4,84
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0600	11,43	0,69
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,1200	33,06	3,97
		Costes directos			**11,23**
A5	**m2**	**ENCOF. CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA**			
(U02EC010)		Encofrado en cimientos de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0600	15,65	0,94
O01OA030	h.	Oficial primera	0,4000	15,52	6,21
O01OA050	h.	Ayudante	0,4000	14,77	5,91
M13EF020	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	1,0000	2,87	2,87
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	0,0050	192,11	0,96
P01DC010	l	Desencofr.biodegr.p/horm.arq.Rheofinish 211	0,2000	6,90	1,38
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,0200	7,72	0,15
M13EF040	m.	Fleje para encofrado metálico	0,5000	0,32	0,16
		Costes directos			**18,58**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
A6	**m2**	**ENCOF. OCULTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA**			
(U02EE010)		Encofrado oculto en embocaduras y pozos, en unidades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,1000	15,65	1,57
O01OA030	h.	Oficial primera	0,4000	15,52	6,21
O01OA050	h.	Ayudante	0,4000	14,77	5,91
M13EF020	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	1,0000	2,87	2,87
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	0,0030	192,11	0,58
P01DC010	l	Desencofr.biodegr.p/horm.arq.Rheofinish 211	0,2000	6,90	1,38
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,0200	7,72	0,15
M13EF040	m.	Fleje para encofrado metálico	0,5000	0,32	0,16
		Costes directos			**18,83**
A7	**m2**	**ENCOF. VISTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA**			
(U02EE020)		Encofrado visto en embocaduras y pozos, en unidades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,1200	15,65	1,88
O01OA030	h.	Oficial primera	0,4500	15,52	6,98
O01OA050	h.	Ayudante	0,4500	14,77	6,65
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,0000	2,28	2,28
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	0,0150	192,11	2,88
P01DC010	l	Desencofr.biodegr.p/horm.arq.Rheofinish 211	0,2000	6,90	1,38
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,0200	7,72	0,15
		Costes directos			**22,20**
A8	**m2**	**ENCOF. IMPOSTAS OBRAS FÁBRICA**			
(U02EI010)		Encofrado en impostas de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0140	15,65	0,22
O01OA030	h.	Oficial primera	0,7000	15,52	10,86
O01OA050	h.	Ayudante	0,7000	14,77	10,34
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,0000	2,28	2,28
P01EB010	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	0,0150	192,11	2,88
P01DC010	l	Desencofr.biodegr.p/horm.arq.Rheofinish 211	0,2000	6,90	1,38
P01UC030	kg	Puntas 20x100	0,0200	7,72	0,15
		Costes directos			**28,11**
A9	**m3**	**HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA**			
(U02HC030)		Hormigón HM-20 en cimientos de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0400	15,65	0,63
O01OA030	h.	Oficial primera	0,1000	15,52	1,55
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1500	14,50	2,18
M11HV040	h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,1500	1,12	0,17
M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	0,1500	5,90	0,89
M01HA010	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	0,0500	154,99	7,75
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	1,0200	65,50	66,81
M07W110	m3	km transporte hormigón	30,6000	0,32	9,79
		Costes directos			**89,77**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
A10	**m3**	**HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA**			
(U02HE010)		Hormigón HM-20 en embocaduras y pozos, en unidades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso encofrado, preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0500	15,65	0,78
O01OA030	h.	Oficial primera	0,1000	15,52	1,55
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1500	14,50	2,18
M11HV040	h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,1500	1,12	0,17
M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	0,1500	5,90	0,89
M01HA010	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	0,0500	154,99	7,75
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	1,0200	65,50	66,81
M07W110	m3	km transporte hormigón	30,6000	0,32	9,79
		Costes directos			**89,92**
A11	**ud**	**ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.**			
(U11SAA010)		Arqueta 40x40x60 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 60x60 cm. en fundición.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,7500	15,52	11,64
O01OA050	h.	Ayudante	0,7500	14,77	11,08
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,7500	14,50	10,88
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0750	32,84	2,46
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0300	65,50	1,97
P01LT020	ud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,3100	69,99	21,70
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,0250	60,40	1,51
E08PFA030	m2	ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERTI.	0,9000	8,85	7,97
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	1,0000	16,45	16,45
		Costes directos			**85,66**
A12	**ud**	**CIMENTACIÓN P/COLUMNA DE 8 a 14 m.**			
(U11SAM040)		Cimentación para báculo de semáforos, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,7500	15,52	11,64
O01OA050	h.	Ayudante	0,7500	14,77	11,08
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,7500	14,50	10,88
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,1500	32,84	4,93
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	1,0000	67,32	67,32
M11HV120	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,3600	7,96	2,87
P27SA020	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	1,0000	6,80	6,80
P27SA050	ud	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	4,0000	3,05	12,20
		Costes directos			**127,72**
A13	**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5**			
(UA02A080)		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,7000	14,50	24,65
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,2700	95,38	25,75
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,0900	17,08	18,62
P01DW050	m3	Agua	0,2550	1,26	0,32
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,4000	2,54	1,02
		Costes directos			**70,36**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
001 (U01AF210)	**m2**	**DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.** Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/25 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0100	15,65	0,16
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0150	14,50	0,22
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,0150	46,50	0,70
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0150	11,43	0,17
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0050	32,84	0,16
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0400	33,06	1,32
		Costes directos			2,73
		Costes indirectos 6%	0,06	2,73	0,1638
		Redondeo			-0,0038
		Coste total			**2,89**
002 (U01DI031)	**m3**	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE** Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia y extensión de los mismos.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0100	15,65	0,16
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	0,0200	62,96	1,26
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0150	33,06	0,50
		Costes directos			1,92
		Costes indirectos 6%	0,06	1,92	0,1152
		Redondeo			0,0048
		Coste total			**2,04**
003 (U01EE020)	**m3**	**EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m** Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso rotura del pavimento y/o firme y cunetas u obras de drenaje longitudinal existentes, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0100	15,65	0,16
M05EN040	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	0,0400	54,56	2,18
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0080	11,43	0,09
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0080	32,84	0,26
M07CB030	h	Camión basculante 6x4 20 t	0,0100	38,60	0,39
		Costes directos			3,08
		Costes indirectos 6%	0,06	3,08	0,1848
		Redondeo			-0,0048
		Coste total			**3,26**
004 (U01EZ040)	**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.** M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, con agotamiento de agua, con carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo,incluso posterior relleno y compactación de la zanja.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0320	15,65	0,50
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0320	14,50	0,46
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0320	32,84	1,05
M05EN040	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	0,0400	54,56	2,18
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0400	11,43	0,46
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0400	33,06	1,32
M01DA050	h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	0,0700	9,93	0,70
		Costes directos			6,67
		Costes indirectos 6%	0,06	6,67	0,4002
		Redondeo			-0,0002
		Coste total			**7,07**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
005 (U02JR030)	**m**	**CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN** Ml. Cuneta de seguridad de h=0,25 m y 1,5 m de longitud, con taludes 5/1 y 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, relleno, regleado y p.p. de encofrado, conexión a arquetas o boquillas de obras de drenaje transversal existente, totalmente terminada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,2000	15,65	3,13
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2500	14,50	3,63
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2500	15,52	3,88
M08RB020	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,1790	5,17	0,93
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	0,0417	2,28	0,10
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,2400	65,50	15,72
M07W110	m3	km transporte hormigón	5,8000	0,32	1,86
		Costes directos			29,25
		Costes indirectos 6%	0,06	29,25	1,7550
		Redondeo			0,0050
		Coste total			**31,01**
006 (U02VB005)	**u**	**BOQUILLA CAÑO D=40 cm** Boquilla para caño D=0,40 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.			
U02AE020	m3	EXCAVACIÓN VACIADO M.MECÁNICOS	1,5000	11,23	16,85
U02EC010	m2	ENCOF. CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	3,5000	18,58	65,03
U02HC030	m3	HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	1,5000	89,77	134,66
U02EE010	m2	ENCOF. OCULTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	1,4200	18,83	26,74
U02EE020	m2	ENCOF. VISTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	1,4200	22,20	31,52
U02EI010	m2	ENCOF. IMPOSTAS OBRAS FÁBRICA	1,2000	28,11	33,73
U02HE010	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	0,5000	89,92	44,96
		Costes directos			353,49
		Costes indirectos 6%	0,06	353,49	21,2094
		Redondeo			0,0006
		Coste total			**374,70**
007 (U02VB010)	**u**	**BOQUILLA CAÑO D=60 cm** Boquilla para caño D=0,60 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.			
U02AE020	m3	EXCAVACIÓN VACIADO M.MECÁNICOS	1,7100	11,23	19,20
U02EC010	m2	ENCOF. CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	4,3000	18,58	79,89
U02HC030	m3	HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	1,7100	89,77	153,51
U02EE010	m2	ENCOF. OCULTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	1,6200	18,83	30,50
U02EE020	m2	ENCOF. VISTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	1,6200	22,20	35,96
U02EI010	m2	ENCOF. IMPOSTAS OBRAS FÁBRICA	1,2000	28,11	33,73
U02HE010	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	0,6060	89,92	54,49
		Costes directos			407,28
		Costes indirectos 6%	0,06	407,28	24,4368
		Redondeo			0,0032
		Coste total			**431,72**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
008 (U02VB030)	**ud**	**BOQUILLA CAÑO D=100 cm.** Boquilla para caño D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.			
U02AE020	m3	EXCAVACIÓN VACIADO M.MECÁNICOS	4,0500	11,23	45,48
U02EC010	m2	ENCOF. CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	8,5000	18,58	157,93
U02HC030	m3	HORMIGÓN HM-20 CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	4,0500	89,77	363,57
U02EE010	m2	ENCOF. OCULTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	4,5000	18,83	84,74
U02EE020	m2	ENCOF. VISTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	4,5000	22,20	99,90
U02EI010	m2	ENCOF. IMPOSTAS OBRAS FÁBRICA	2,1000	28,11	59,03
U02HE010	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	1,8050	89,92	162,31
		Costes directos			972,96
		Costes indirectos 6%	0,06	972,96	58,3776
		Redondeo			0,0024
		Coste total			**1.031,34**
009 (U03CZ010)	**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32** Zahorra artificial, ZA 0/32 en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0100	15,65	0,16
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0138	14,50	0,20
M08NM020	h.	Motoniveladora de 200 CV	0,0138	72,98	1,01
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,0200	50,25	1,01
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0100	30,15	0,30
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0200	33,06	0,66
P01AF030	t.	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	2,2000	6,05	13,31
		Costes directos			16,65
		Costes indirectos 6%	0,06	16,65	0,9990
		Redondeo			0,0010
		Coste total			**17,65**
010 (U03RA005)	**m2**	**RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER** Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente modificada tipo C60BP3 TER, incluso barrido y preparación de la superficie			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0050	14,50	0,07
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,0030	5,42	0,02
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0011	4,63	0,01
M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,0010	43,39	0,04
P01PL110	t.	Emulsión bituminosa termoadherente C60BP3 TER	0,0005	280,00	0,14
		Costes directos			0,28
		Costes indirectos 6%	0,06	0,28	0,0168
		Redondeo			0,0032
		Coste total			**0,30**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
011 (U03RI080)	**m2**	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP** Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, en capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0040	14,50	0,06
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0010	30,15	0,03
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,0020	5,42	0,01
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0020	4,63	0,01
M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,0020	43,39	0,09
P01PL160	kg	Emulsión bituminosa C60BF4 IMP	1,2500	0,38	0,48
		Costes directos			0,68
		Costes indirectos 6%	0,06	0,68	0,0408
		Redondeo			-0,0008
		Coste total			**0,72**
012 (U03VC030)	**t.**	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Base BC50/70 G, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría G de composición Gruesa. Sustituye a la antigua Capa Base G20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.			
O01OA010	h.	Encargado	0,0150	16,46	0,25
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0500	15,52	0,78
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0500	14,50	0,73
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0200	40,30	0,81
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	0,0200	338,18	6,76
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0200	33,06	0,66
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	0,0200	95,50	1,91
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	0,0200	49,98	1,00
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,0200	56,66	1,13
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0030	30,15	0,09
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	8,0000	0,66	5,28
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	0,3500	8,00	2,80
P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	0,2500	7,81	1,95
P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	0,2000	7,34	1,47
P01AF280	t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	0,1500	7,22	1,08
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C.	0,0450	34,26	1,54
		Costes directos			28,24
		Costes indirectos 6%	0,06	28,24	1,6944
		Redondeo			-0,0044
		Coste total			**29,93**
013 (U03VC040B)	**t.**	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S** Mezcla bituminosa continua en caliente AC22 Bin BC50/70 S, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría S de composición Semidensa. Sustituye a la antigua Capa Intermedia S20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado al 98 % del ensayo marshall. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0150	15,65	0,23
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0500	15,52	0,78
O01OA060	h.	Peón especializado	0,0500	14,50	0,73
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0200	40,30	0,81
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	0,0200	338,18	6,76
MAMMU.4a	H.	Extendedora automát.aglomerado	0,0200	42,86	0,86
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	0,0200	49,98	1,00
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,0200	56,66	1,13
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0200	33,06	0,66

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0030	30,15	0,09
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	8,0000	0,66	5,28
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	0,4500	8,00	3,60
P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	0,2500	7,81	1,95
P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	0,2500	7,34	1,84
P01AF280	t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	0,1750	7,22	1,26
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C.	0,0540	34,26	1,85
		Costes directos			28,83
		Costes indirectos 6%	0,06	28,83	1,7298
		Redondeo			0,0002
		Coste total			**30,56**
014 (U03VC060)	**t.**	**MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf 50/70 D (D-12), sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría D de composición Densa. Sustituye a la antigua Capa Rodadura D12. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.			
O01OA010	h.	Encargado	0,0150	16,46	0,25
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0500	15,52	0,78
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0500	14,50	0,73
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0200	40,30	0,81
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	0,0200	338,18	6,76
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0200	33,06	0,66
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	0,0200	95,50	1,91
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	0,0200	49,98	1,00
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,0200	56,66	1,13
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0030	30,15	0,09
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	8,0000	0,66	5,28
P01AF250	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	0,6000	8,00	4,80
P01AF260	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	0,2500	7,81	1,95
P01AF270	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	0,1000	7,34	0,73
P01AF280	t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	0,1000	7,22	0,72
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C.	0,0600	34,26	2,06
		Costes directos			29,66
		Costes indirectos 6%	0,06	29,66	1,7796
		Redondeo			0,0004
		Coste total			**31,44**
015 (U03VC096)	**m2**	**MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60** Mezcla bituminosa en caliente, de granulometría discontinua tipo BBTM 11B PMB 45/80-60 de 3 cm de espesor, en capas de rodadura delgadas, incluso betún modificado con polímeros tipo PM 45/80-60, parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado, y con áridos con desgaste de los Angeles < 15, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0015	15,65	0,02
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0035	15,52	0,05
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0040	14,50	0,06
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0010	40,30	0,04
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	0,0010	338,18	0,34
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0015	33,06	0,05
MAMMU.4a	H.	Extendedora automát.aglomerado	0,0010	42,86	0,04
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	0,0015	49,98	0,07
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,0015	56,66	0,08
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0004	30,15	0,01
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,0200	0,66	0,01
P01AF301	t.	Árido machaqueo 0/3 D.A.<15	0,0200	11,52	0,23
P01AF310	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<15	0,0335	11,05	0,37
P01BM001	t	Betún modificado PM45/80-60	0,0032	550,00	1,76
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C.	0,0035	34,26	0,12
		Costes directos			3,25
		Costes indirectos 6%	0,06	3,25	0,1950
		Redondeo			0,0050
		Coste total			**3,45**
016 (U03VC100B)	**t.**	**BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70** T. Betún asfáltico mejorado con caucho procedente de neumáticos fuera de uso BC 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01PL010AB	t.	Betún mejorado con caucho BC 50/70	1,0000	474,53	474,53
		Costes directos			474,53
		Costes indirectos 6%	0,06	474,53	28,4718
		Redondeo			-0,0018
		Coste total			**503,00**
017 (U04BH080)	**m.**	**BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.** Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
UA02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	0,0010	70,36	0,07
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2000	15,52	3,10
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2000	14,50	2,90
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0420	65,50	2,75
P08XBH080	m	Bord.ho.bica.gris MOPU1 12-15x25	1,0000	4,03	4,03
		Costes directos			12,85
		Costes indirectos 6%	0,06	12,85	0,7710
		Redondeo			-0,0010
		Coste total			**13,62**
018 (U04BR015)	**m.**	**RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.** Bordillo de rigola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm., sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2000	15,52	3,10
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2000	14,50	2,90
UA02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	0,0160	70,36	1,13
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0600	65,50	3,93
P08XBR040	m	Rigola hormigón pref.12x40x33	1,0000	15,00	15,00
		Costes directos			26,06
		Costes indirectos 6%	0,06	26,06	1,5636
		Redondeo			-0,0036
		Coste total			**27,62**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
019 (U04VCH020)	**m2**	**PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.** Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,1000	15,52	1,55
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1000	14,50	1,45
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	0,1000	69,77	6,98
P03AM180	m2	Malla 30x30x6 1,446 kg/m2	1,0200	1,38	1,41
M11HR010	h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	0,0200	5,94	0,12
P01CC040	kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,1000	0,10	0,01
P08XW020	ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	1,0000	0,53	0,53
		Costes directos			12,05
		Costes indirectos 6%	0,06	12,05	0,7230
		Redondeo			-0,0030
		Coste total			**12,77**
020 (U04VQ001)	**m2**	**PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8** Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2000	15,52	3,10
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2250	14,50	3,26
O01OA050	h.	Ayudante	0,2250	14,77	3,32
M08RB010	h.	Bandeja vibrante de 170 kg.	0,1000	3,34	0,33
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,0400	17,08	0,68
P01AA950	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	2,0000	0,35	0,70
P08XVA010	m2	Adoquín horm.recto gris 20x10x8	1,0000	11,22	11,22
		Costes directos			22,61
		Costes indirectos 6%	0,06	22,61	1,3566
		Redondeo			0,0034
		Coste total			**23,97**
021 (U05CE020)	**m3**	**EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO** Excavación en cimientos de muro, en terreno de cualquier clase de terreno con compactación de la superficie rasanteada, incluso agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0050	15,65	0,08
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1000	14,50	1,45
M05EC030	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	0,1000	77,92	7,79
M06MR240	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	0,1000	15,58	1,56
M01DA050	h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	0,0700	9,93	0,70
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0100	33,06	0,33
		Costes directos			11,91
		Costes indirectos 6%	0,06	11,91	0,7146
		Redondeo			-0,0046
		Coste total			**12,62**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
022 (U07EU050)	**ud**	**SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.** Sumidero sifónico prefabricado, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil abatible antorrobo, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con enlace preferente a pozo de registro o directamente a la tuberia mediante injerto tipo "click", con p.p. de medios auxiliares, incluyendo excavación y relleno perimetral posterior.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,1500	15,52	2,33
O01OA060	h.	Peón especializado	0,1500	14,50	2,18
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0250	32,84	0,82
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,0400	17,08	0,68
P02EI080	ud	Sumidero sifónico 45x45x60cm	1,0000	72,26	72,26
P02ECF110	ud	Rejilla abatible antirobo	1,0000	49,00	49,00
P02CVE010	ud	Entro.clip liso 87,5º PVC liso D=315/160	1,0000	32,43	32,43
		Costes directos			159,70
		Costes indirectos 6%	0,06	159,70	9,5820
		Redondeo			-0,0020
		Coste total			**169,28**
023 (U07OEC210)	**m**	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm** Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 400 mm, con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,1660	40,30	6,69
O01OA030	h.	Oficial primera	0,4700	15,52	7,29
O01OA060	h.	Peón especializado	0,4700	14,50	6,82
P02THC250	m	Tub.HA j.elástica 135kN/m2 D=400mm	1,0000	31,83	31,83
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,4740	17,08	8,10
P02CH030	ud	Junta goma para HM/HA D=400mm	0,5000	3,99	2,00
		Costes directos			62,73
		Costes indirectos 6%	0,06	62,73	3,7638
		Redondeo			-0,0038
		Coste total			**66,49**
024 (U07OEC260)	**m.**	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm** Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 1000 mm., con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
M05EN040	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	0,2800	54,56	15,28
O01OA030	h.	Oficial primera	0,4700	15,52	7,29
O01OA060	h.	Peón especializado	0,4700	14,50	6,82
P02THC200	m	Tub.HA j.elástica 135kN/m2 D=1000mm	1,0000	150,33	150,33
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,3750	17,08	23,49
P02CH070	ud	Junta goma para HA D=1200mm	0,5000	16,92	8,46
		Costes directos			211,67
		Costes indirectos 6%	0,06	211,67	12,7002
		Redondeo			-0,0002
		Coste total			**224,37**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
025 (U07OEP130)	**m.**	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm** Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0250	15,52	0,39
O01OA060	h.	Peón especializado	0,0250	14,50	0,36
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,2320	17,08	3,96
P02CVW010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	0,0040	7,74	0,03
P02TVO100	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=160mm	1,0000	7,56	7,56
		Costes directos			12,30
		Costes indirectos 6%	0,06	12,30	0,7380
		Redondeo			0,0020
		Coste total			**13,04**
026 (U09BCP020)	**m.**	**LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.** Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10)+2(1x2,5) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PE de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0250	15,52	0,39
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,0250	15,16	0,38
P15AF060	m	Tubo PE D 75 mm.	1,0000	1,50	1,50
P15AD020	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 10 mm2 Cu	4,0000	0,55	2,20
P27EI180	m	Conductor UNE VV1000 1x2,5 mm2	2,0000	0,30	0,60
P15GA060	m	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,0000	1,15	1,15
U01EZ030	m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO	0,3000	4,79	1,44
P01DW090	ud	Pequeño material	1,0000	1,25	1,25
		Costes directos			8,91
		Costes indirectos 6%	0,06	8,91	0,5346
		Redondeo			-0,0046
		Coste total			**9,44**
027 (U10CC05A)	**ud**	**COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.** Ud. Columna de 14 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,5000	15,52	7,76
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,3000	15,16	4,55
P16AK09A	ud	Columna recta galva. pint. h=14 m.	1,0000	488,09	488,09
U11SAM040	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA DE 8 a 14 m.	1,0000	127,72	127,72
U11SAA010	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	1,0000	85,66	85,66
P15GK110	ud	Caja conexión con fusibles	1,0000	5,69	5,69
P15AE002	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	12,0000	0,85	10,20
P15EB010	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,0000	2,81	5,62
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	1,0000	18,52	18,52
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	0,2000	57,91	11,58
P01DW090	ud	Pequeño material	1,0000	1,25	1,25
		Costes directos			766,64
		Costes indirectos 6%	0,06	766,64	45,9984
		Redondeo			0,0016
		Coste total			**812,64**
028 (U10CC070)	**ud**	**CRUCETA SOPORTE PROYECTORES** Ud. Cruceta para soporte de proyectores, construida con perfiles metálicos de acero galvanizado, con piezas de fijación a columna recta y accesorios para fijación de proyectores.			
O01OA030	h.	Oficial primera	1,0000	15,52	15,52
O01OA040	h.	Oficial segunda	1,0000	15,16	15,16
P16AK110	ud	Cruceta fijación proyectores	1,0000	298,09	298,09
P01DW090	ud	Pequeño material	1,0000	1,25	1,25
		Costes directos			330,02
		Costes indirectos 6%	0,06	330,02	19,8012
		Redondeo			-0,0012
		Coste total			**349,82**
029 (U12SV060)	**ud**	**ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"** Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual, regulador de caudal y de presión, con conexión de 1", completamente instalada i/pequeño material, e instalada e arqueta de plástico de planta rectangular con accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2000	15,52	3,10
O01OA050	h.	Ayudante	0,2000	14,77	2,95
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2000	14,50	2,90
P26SV070	ud	Electrov. 24 V regulador presión 1" y acces.	1,0000	185,83	185,83
P26Q010	ud	Arqueta rect.plást. 1 válv.c/tapa	1,0000	7,60	7,60
		Costes directos			202,38
		Costes indirectos 6%	0,06	202,38	12,1428
		Redondeo			-0,0028
		Coste total			**214,52**
030 (U13AM050)	**m3**	**SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI** Suministro y extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel y perfilada a mano.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0500	14,50	0,73
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0400	40,30	1,61
P28DA030	m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	1,0000	25,00	25,00
		Costes directos			27,34
		Costes indirectos 6%	0,06	27,34	1,6404
		Redondeo			-0,0004
		Coste total			**28,98**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
031 (U13PH005)	**m2**	**FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000** Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Festuca rubra Phallax al 20 %, Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 %, en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,1000	15,52	1,55
O01OA050	h.	Ayudante	0,1000	14,77	1,48
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1000	14,50	1,45
M10PN010	h.	Motoazada normal	0,0300	5,00	0,15
M10MR030	h.	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	0,0080	11,25	0,09
P28DF060	kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	0,1000	1,10	0,11
P28MP105	kg	Mezcla sem.césped jardín clásico	0,0300	4,85	0,15
P28DA100	m3	Mantillo limpio cribado	0,0050	28,00	0,14
		Costes directos			5,12
		Costes indirectos 6%	0,06	5,12	0,3072
		Redondeo			0,0028
		Coste total			**5,43**
032 (U17BCO025)	**ud**	**CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA** Captafaro retroreflectante a dos caras ojo de gato de obra, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0570	15,52	0,88
P27EB125	ud	Captafaro dos caras ojo de gato obra	1,0000	1,61	1,61
P27EB130	kg	Adhesivo 2 componentes captafaros	0,1500	7,00	1,05
		Costes directos			3,54
		Costes indirectos 6%	0,06	3,54	0,2124
		Redondeo			-0,0024
		Coste total			**3,75**
033 (U17DB054)	**m**	**BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a** Ml. Barrera de seguridad semirrígida tipo BM SNA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo C-120 de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0120	15,65	0,19
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0500	15,52	0,78
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,1000	14,50	1,45
P32000361	Ml	Barrera tipo BMSNA4/120 i/amortiguador	1,0000	15,45	15,45
P32000304	Ud	Poste Tubular hincado de 120 de 1500 mm	0,2500	12,50	3,13
M10SH010	h.	Hincadora de postes	0,0460	23,59	1,09
P990040N	Ud	Juego tornillería galvanizado	0,2500	4,50	1,13
MMMD.1a	H.	Compresor neumát.2500l/1martillo	0,0070	2,70	0,02
P990036N	Ud	Captafaro bifacial "ojo de gato"	0,1250	2,79	0,35
		Costes directos			23,59
		Costes indirectos 6%	0,06	23,59	1,4154
		Redondeo			0,0046
		Coste total			**25,01**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
034 (U17DT023)	**ud**	**ABAT.BARRERA SEGURIDAD** Abatimiento corte de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos C-120 de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,4005	15,65	6,27
O01OA030	h.	Oficial primera	0,7000	15,52	10,86
O01OA070	h.	Peón ordinario	2,3080	14,50	33,47
P32000361	Ml	Barrera tipo BMSNA4/120 i/amortiguador	12,0000	15,45	185,40
P32000304	Ud	Poste Tubular hincado de 120 de 1500 mm	3,0000	12,50	37,50
M00100028	H	Camión grua	0,4000	30,00	12,00
M10SH010	h.	Hincadora de postes	0,3005	23,59	7,09
P27EC031	ud	Pieza ángulo metálica	1,0000	30,10	30,10
P990040N	Ud	Juego tornillería galvanizado	4,0000	4,50	18,00
P990036N	Ud	Captafaro bifacial "ojo de gato"	3,0000	2,79	8,37
		Costes directos			349,06
		Costes indirectos 6%	0,06	349,06	20,9436
		Redondeo			-0,0036
		Coste total			**370,00**
035 (U17HMC031)	**m.**	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm** Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0010	15,52	0,02
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,0010	5,42	0,01
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0015	4,63	0,01
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	0,0035	26,65	0,09
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	0,0620	1,59	0,10
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,0380	1,05	0,04
		Costes directos			0,28
		Costes indirectos 6%	0,06	0,28	0,0168
		Redondeo			0,0032
		Coste total			**0,30**
036 (U17HMC035)	**m.**	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm** Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0010	15,52	0,02
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,0015	5,42	0,01
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0015	4,63	0,01
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	0,0030	26,65	0,08
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	0,2020	1,59	0,32
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,1150	1,05	0,12
		Costes directos			0,57
		Costes indirectos 6%	0,06	0,57	0,0342
		Redondeo			-0,0042
		Coste total			**0,60**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
037 (U17HSC015)	**m2**	**PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD** Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso preparación de la superfice y premarcaje.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0383	15,52	0,59
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0383	14,50	0,56
M07AC020	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,0150	5,42	0,08
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0150	4,63	0,07
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	0,0840	26,65	2,24
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	0,6000	1,59	0,95
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,4000	1,05	0,42
		Costes directos			4,91
		Costes indirectos 6%	0,06	4,91	0,2946
		Redondeo			-0,0046
		Coste total			**5,20**
038 (U17IC020)	**ud**	**CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.** Cimentación de base para columna de 14 m. de altura, de 0,8x0,8x1,2 m., incluso pernos de anclaje galvanizados y tubería de derivación hasta arqueta de registro.			
O01OA030	h.	Oficial primera	1,0000	15,52	15,52
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,0000	14,50	14,50
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,5000	46,50	23,25
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,5000	33,06	16,53
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,8000	67,32	53,86
P15AF050	m	Tubo rígido PVC D 90 mm.	1,0000	3,61	3,61
P27EI210	ud	Perno anclaje 22x700 mm. galvanizado	4,0000	8,95	35,80
		Costes directos			163,07
		Costes indirectos 6%	0,06	163,07	9,7842
		Redondeo			-0,0042
		Coste total			**172,85**
039 (U17IC030)	**m.**	**CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.** Canalización formada por dos tuberías de 75 mm. de diámetro, incluso excavación en tierra, relleno con materiales sobrantes y compactación.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0025	14,50	0,04
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0025	15,52	0,04
M05EN010	h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	0,0025	34,72	0,09
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0025	33,06	0,08
M08RB020	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,0025	5,17	0,01
P15AF060	m	Tubo PE D 75 mm.	2,0000	1,50	3,00
		Costes directos			3,26
		Costes indirectos 6%	0,06	3,26	0,1956
		Redondeo			0,0044
		Coste total			**3,46**
040 (U17IC060)	**ud**	**ARQUETA REGISTRO 60x60x80** Arqueta de registro de 60x60x80 cm. para conexión de alumbrado público totalmente ejecutada incluso excavación en tierra y colocación de marco y tapa de fundición de hierro, con leyenda de "Alumbrado Público".			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,0000	14,50	14,50
O01OA030	h.	Oficial primera	1,0000	15,52	15,52
M05EN010	h.	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	0,1000	34,72	3,47
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,1000	33,06	3,31
P00503001N	Ud	Ladrillo hueco doble 9cm.	30,0000	0,07	2,10
P0020400N	TM	Cemento CEM-II/A-V 42.5	0,0150	125,00	1,88
P01DW050	m3	Agua	0,2500	1,26	0,32
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,1000	17,08	1,71
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,1000	2,54	0,25
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0800	65,50	5,24
P02EAF040	ud	Marco/reja cuadr.articul. FD 600x600	1,0000	36,34	36,34
		Costes directos			84,64
		Costes indirectos 6%	0,06	84,64	5,0784
		Redondeo			0,0016
		Coste total			**89,72**
041 (U17IE050)	**ud**	**PROYECTOR 250 W** Proyector de 250W con grado de protección IP-65, con armadura en extrusión de aluminio y tapas laterales en fundición inyectada de aluminio, con reflector de sección parabólica en aluminio anodizado tipo intensivo, con cierre en vidrio templado y junta de silicona y capacidad para alojar el equipo de encendido y lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W., con fijación mediante horquilla de duraluminio, totalmente instalado.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2000	15,52	3,10
O01OA050	h.	Ayudante	0,2000	14,77	2,95
M07CG010	h.	Camión con grúa 6 t.	0,5000	43,39	21,70
P27EI050	ud	Proyector 250 W c/lampara y acceso.	1,0000	469,95	469,95
		Costes directos			497,70
		Costes indirectos 6%	0,06	497,70	29,8620
		Redondeo			-0,0020
		Coste total			**527,56**
042 (U17VAA022)	**ud**	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.** Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,3500	15,65	5,48
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,2500	15,16	3,79
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2500	14,50	3,63
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	0,3700	5,81	2,15
P27ER022	ud	Señal circular reflex. D.G. D=90 cm	1,0000	96,86	96,86
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	3,5000	12,80	44,80
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,2000	65,50	13,10
		Costes directos			169,81
		Costes indirectos 6%	0,06	169,81	10,1886
		Redondeo			0,0014
		Coste total			**180,00**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
043 (U17VAO020)	**ud**	**SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm** Ud. Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,2422	15,65	3,79
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,7000	15,16	10,61
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,7000	14,50	10,15
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	0,3000	5,81	1,74
P27ER090	ud	Señal octogonal refl. E.G. 2A=90 cm	1,0000	58,38	58,38
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	4,0000	12,80	51,20
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,1500	65,50	9,83
		Costes directos			145,70
		Costes indirectos 6%	0,06	145,70	8,7420
		Redondeo			-0,0020
		Coste total			**154,44**
044 (U17VAT032)	**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.** Ud. Señal triangular de lado 135 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA020	h.	Capataz	0,3500	15,65	5,48
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,2500	15,16	3,79
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2500	14,50	3,63
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	0,5110	5,81	2,97
P27ER062	ud	Señal triangular refl. D.G. L=135 cm	1,0000	115,38	115,38
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	3,3500	12,80	42,88
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,1500	65,50	9,83
		Costes directos			183,96
		Costes indirectos 6%	0,06	183,96	11,0376
		Redondeo			0,0024
		Coste total			**195,00**
045 (U17VCC303)	**m2**	**CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.** Cartel de chapa galvanizada (rectángulos y flechas) en señales informativas y de orientación, reflexivo NIVEL II (H.I.) y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,7000	15,65	10,96
O01OA040	h.	Oficial segunda	1,4000	15,16	21,22
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,4000	14,50	20,30
M11SA010	h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	0,3500	5,81	2,03
P27ER710	m2	Cartel chapa acero reflexivo H.I.	1,0000	90,75	90,75
P27EW020	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm.	6,0000	12,80	76,80
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,3500	65,50	22,93
		Costes directos			244,99
		Costes indirectos 6%	0,06	244,99	14,6994
		Redondeo			0,0006
		Coste total			**259,69**
046 (U17VCJ060)	**ud**	**CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.** Ud. Cajetín informativo de 60x20 cm., reflexivo y troquelado, colocado.			
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,4450	15,16	6,75
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,4450	14,50	6,45
P27ER540	ud	Cajetín reflexivo de 60x20 cm.	1,0000	34,60	34,60
		Costes directos			47,80
		Costes indirectos 6%	0,06	47,80	2,8680
		Redondeo			0,0020
		Coste total			**50,67**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
047 (U18A130)	**m2**	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO** Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0080	15,65	0,13
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0080	14,50	0,12
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,0030	46,50	0,14
M11MM030	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	0,0055	2,19	0,01
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0025	33,06	0,08
		Costes directos			0,48
		Costes indirectos 6%	0,06	0,48	0,0288
		Redondeo			0,0012
		Coste total			**0,51**
048 (U18A220)	**m3**	**RELLENO LOCALIZADO** M3 Relleno localizado con suelos seleccionados procedentes de préstamos, en ensanches de calzadas, saneo de blandones, reparación de mordientes, formación o reparación de arcenes, zanjas, etc, incluido extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado, utilizando compactador mecánico y/o manual, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0150	15,65	0,23
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0280	14,50	0,41
M05RN030	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	0,0065	38,42	0,25
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,0065	30,99	0,20
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0150	33,06	0,50
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0150	30,15	0,45
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,0060	50,25	0,30
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	0,0250	6,33	0,16
M07N030	m3	Canon suelo seleccionado préstamo y transport	1,0000	1,10	1,10
		Costes directos			3,60
		Costes indirectos 6%	0,06	3,60	0,2160
		Redondeo			0,0040
		Coste total			**3,82**
049 (U18D010)	**m**	**LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA** Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0050	14,50	0,07
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	0,0050	62,89	0,31
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,0050	46,50	0,23
M07CB010	h	Camión basculante 4x2 10 t	0,0050	31,72	0,16
		Costes directos			0,77
		Costes indirectos 6%	0,06	0,77	0,0462
		Redondeo			0,0038
		Coste total			**0,82**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
050 (U18D060)	**m**	**PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.** Paso salvacunetas realizado con tubo de hormigón centrifugado de 60 cm de diámetro, clase N de 90kN/m2, según UNE EN 1916:2008, incluso cama recubrimiento de hormigón HM-20/P/20 IIa, incluso pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, totalmente terminado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,1000	15,65	1,57
O01OA030	h.	Oficial primera	0,2000	15,52	3,10
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2000	14,50	2,90
M08RB020	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,2000	5,17	1,03
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,2000	30,99	6,20
P02THM050	m	Tubo HM j.machihembrada D=600mm	1,0300	11,59	11,94
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,0200	60,40	1,21
P01HM140	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	0,3500	67,42	23,60
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	0,7000	2,28	1,60
		Costes directos			53,15
		Costes indirectos 6%	0,06	53,15	3,1890
		Redondeo			0,0010
		Coste total			**56,34**
051 (U18F100)	**m.**	**RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA** Corte longitudinal de pavimento o firme con sierra, incluso barrido y limpieza por medios manuales y parte proporcional de discos de widia y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad totalmente terminada..			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0500	14,50	0,73
M09F010	h.	Cortadora de pavimentos	0,0500	8,76	0,44
		Costes directos			1,17
		Costes indirectos 6%	0,06	1,17	0,0702
		Redondeo			-0,0002
		Coste total			**1,24**
052 (U18F310)	**m2**	**POR cm. FRESADO FIRME MBC** Fresado, por cm. de espesor, de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero.			
O01OA020	h.	Capataz	0,0010	15,65	0,02
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0015	14,50	0,02
M05FP030	h.	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm.	0,0016	150,00	0,24
M07AC010	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	0,0048	3,66	0,02
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,0026	4,63	0,01
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0026	33,06	0,09
		Costes directos			0,40
		Costes indirectos 6%	0,06	0,40	0,0240
		Redondeo			-0,0040
		Coste total			**0,42**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
053 (U18S024)	**m.**	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm** Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 40 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0010	15,52	0,02
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,0010	14,50	0,01
M09F070	h.	Barredora autopropulsada de 20CV	0,0015	50,35	0,08
M11SP010	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	0,0035	26,65	0,09
M07CB005	h.	Camión basculante de 8 t.	0,0040	30,38	0,12
P27EH012	kg	Pintura acrílica en base acuosa	0,2800	1,59	0,45
P27EH040	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,1900	1,05	0,20
		Costes directos			0,97
		Costes indirectos 6%	0,06	0,97	0,0582
		Redondeo			0,0018
		Coste total			**1,03**
054 (U18S180)	**m2**	**PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.** Panel de lamas de acero en chapa galvanizada, reflexivo de alta intensidad, nivel II (H.I.), incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado I.P.N. 120 galvanizado, tornillería, placa de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado.			
O01OA020	h.	Capataz	0,3500	15,65	5,48
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,3500	15,16	5,31
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,3500	14,50	5,08
M05EN020	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,0800	40,30	3,22
M07CG020	h.	Camión con grúa 12 t.	0,0800	55,78	4,46
P27ER740	m2	Cartel lamas acero reflexivo H.I.	1,0000	85,00	85,00
P27EW041	m	Poste IPN 120 galvanizado	1,2000	21,40	25,68
P27EW120	ud	Placa anclaje sustent. paneles	1,0000	19,35	19,35
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,2000	65,50	13,10
P03ACB010	kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S	8,0305	1,15	9,24
		Costes directos			175,92
		Costes indirectos 6%	0,06	175,92	10,5552
		Redondeo			0,0048
		Coste total			**186,48**
055 (U18Z040)	**m3**	**MURO ESCOLLERA DE PIEDRA** Muro de Escollera de piedras o mampostería, de espesor y altura variable según anejo de cálculo, incluyendo piedras o mampuestos, mortero de agarre, mano de obra de montaje, cuñas, grúa y transporte desde zona de acopio a la Obra, concertadas con hormigón HM-20/P/20/I, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, completamente terminado			
O01OA020	h.	Capataz	0,0500	15,65	0,78
O01OA060	h.	Peón especializado	0,1000	14,50	1,45
M05EN030	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,0500	46,50	2,33
M07CG020	h.	Camión con grúa 12 t.	0,1000	55,78	5,58
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,1000	32,84	3,28
P01AE030	t	Escollera de 1000 kg	1,6000	26,39	42,22
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0500	65,50	3,28
M07W011	t	km transporte de piedra	40,0000	0,16	6,40
		Costes directos			65,32
		Costes indirectos 6%	0,06	65,32	3,9192
		Redondeo			0,0008
		Coste total			**69,24**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
056 (UE275006)	ud	**PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS** Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas,etc.			
		Sin descomposición			
		Coste total			**689,00**
057 (UE307031B)	ud	**P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS** Partida de Alzada de Abono Integro para limpieza y terminación de las obras.			
		Sin descomposición			
		Coste total			**1.000,00**
058 (UE3130412)	ud	**RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO** Ud. Retirada y traslado de báculo a nueva ubicación. Incluido nueva cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad provista de cerco y tapa de hierro fundido, pica de tierra, montado y conexionado.			
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	1,0000	57,91	57,91
O01OA030	h.	Oficial primera	1,5000	15,52	23,28
O01OA050	h.	Ayudante	1,5000	14,77	22,16
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,5000	14,50	21,75
U11SAM040	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA DE 8 a 14 m.	1,0000	127,72	127,72
U11SAA010	ud	ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.	1,0000	85,66	85,66
P15EB010	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,0000	2,81	5,62
P15EA010	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	1,0000	18,52	18,52
		Costes directos			362,62
		Costes indirectos 6%	0,06	362,62	21,7572
		Redondeo			0,0028
		Coste total			**384,38**
059 (UE313323C)	m.	**DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO** Ud. Desmontaje de líneas de alumbrado publico existente siguiendo instrucciones de la Dirección Técnica y traslado de materiales susceptibles de aprovechamiento y/o reutilización, a zona de acopio definida por el Concello; incluso carga y descarga, transporte, mano de obra, empleo de grúa si fuese necesario y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad completa, terminada, y debidamente acopiada.			
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	0,0150	57,91	0,87
M07CG010	h.	Camión con grúa 6 t.	0,0150	43,39	0,65
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0150	15,52	0,23
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,0150	15,16	0,23
		Costes directos			1,98
		Costes indirectos 6%	0,06	1,98	0,1188
		Redondeo			0,0012
		Coste total			**2,10**
060 (UE318031A)	ud	**PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL** Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajistica que el director de obra considere oportunos durante la ejecución de las obras			
		Sin descomposición			
		Coste total			**954,00**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
061 (UE31900425)	ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm** Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=40 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.			
U02AE020	m3	EXCAVACIÓN VACIADO M.MECÁNICOS	1,3500	11,23	15,16
U02EE010	m2	ENCOF. OCULTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	11,1500	18,83	209,95
U02HE010	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	3,2200	89,92	289,54
		Costes directos			514,65
		Costes indirectos 6%	0,06	514,65	30,8790
		Redondeo			0,0010
		Coste total			**545,53**
062 (UE31900429)	ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm** Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=100 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.			
U02AE020	m3	EXCAVACIÓN VACIADO M.MECÁNICOS	2,5020	11,23	28,10
U02EE010	m2	ENCOF. OCULTO EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	21,7500	18,83	409,55
U02HE010	m3	HORMIGÓN HM-20 EMBOCADURAS OBRAS FÁBRICA	6,6500	89,92	597,97
		Costes directos			1.035,62
		Costes indirectos 6%	0,06	1.035,62	62,1372
		Redondeo			0,0028
		Coste total			**1.097,76**
063 (UE3200200)	m2	**BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO** m2 de borrado de marcas viales mediante fresado			
O01OA020	h.	Capataz	0,1500	15,65	2,35
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,2500	14,50	3,63
M07AC010	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	0,2500	3,66	0,92
M08B020	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,2500	4,63	1,16
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,1000	33,06	3,31
M05FPM01	h.	Frsadora de pavimento manual	0,2500	8,50	2,13
		Costes directos			13,50
		Costes indirectos 6%	0,06	13,50	0,8100
		Coste total			**14,31**
064 (UE320Z160)	Ml	**RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm** Tacos de banda sonora formada por resalto termoplástico en caliente compuesto por 3000 gr/m² de pintura y 600 gr/m² de microesferas (5ud/m), incluso mano de obra y maquinaria auxiliar. Medida la unidad completa, totalmente instalada, probada y en condiciones de uso.			
O01OA030	h.	Oficial primera	0,0080	15,52	0,12
PUMS.3a	Ud	Resalto termoplástico	5,0000	0,05	0,25
M11SP020	h.	Equipo pintabandas spray	0,0020	97,52	0,20
		Costes directos			0,57
		Costes indirectos 6%	0,06	0,57	0,0342
		Redondeo			-0,0042
		Coste total			**0,60**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
065 (UE321062B)	Ud	**PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS** Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada.			
				Sin descomposición	
		Coste total			**2.797,08**

Nº Orden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe

PARTIDAS ALZADAS

PARTIDAS DE ALZADA ABONO ÍNTEGRO

Se han utilizado Partidas Alzadas de Abono Íntegro en determinadas unidades de obra cuyo coste puede depender, en general, de un diseño particular o un proceso constructivo específico el cual previamente se tendrá que justificar y proponer tanto a la Dirección de Obra como a la Propiedad para su aprobación.

En cualquier caso las Partidas Alzadas de abono íntegro se han determinado con un precio razonable a partir de una propuesta previa o de cierto proceso constructivo igualmente razonable.

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	VALORACION
UE321062B	**ud**	**PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETA** Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada.	**2.797,08 €**

- *Bases para establecer su valoración*

Este tipo de obra tan peculiar y particular que intervienen en gran medida los responsables del ayuntamiento y que en muchos casos requiere hasta de un concurso de ideas, se escapaba del objeto del proyecto que se estaba redactando, por lo que se ha incluido esta partida de alzada de abono integro para contemplar posibles propuestas de actuaciones por parte del ayuntamiento. La valoración se ha establecido partiendo de la estimación de cuanto constaría cada uno de los trabajos indicados en el texto descriptivo de esta unidad de obra, el cual podrá variar y tendrá que adaptarse a lo que se acuerde definitivamente con la Dirección de Obra y el Ayuntamiento.

La valoración aproximada por tipos de obras estimada inicialmente sería:

- Instalac. Hidráulica acero inox., valvulería, bombas, etc .....797,08 €
- Elementos decorativos, ajard., y plantaciones.....2.000,00 €

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	VALORACION
UE318031A	**ud**	**P.A.A.I. ORDENACIÓN. EST. Y AMBIENTAL** Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajística que el director de obra considere oportunos durante la ejecución de las obras.	**954,00 €**

- *Bases para establecer su valoración*

Se incluye esta partida para que el caso de que en los taludes del desmonte del ramal 1 de acceso a la Devesa se requiera hacer un tratamiento especial para reducir su impacto visual. De acuerdo a esto, y dado que este tipo de obra tan peculiar y particular, se escapaba del objeto del proyecto que se estaba redactando es por lo que se incluye esta partida de alzada de abono integro, cuya valoración se ha establecido partiendo de la estimación de cuanto constaría cada uno de los trabajos indicados en el texto descriptivo de esta unidad de obra, el cual podrá variar y tendrá que adaptarse a lo que se acuerde definitivamente con la Dirección de Obra y el Ayuntamiento.

La valoración aproximada por tipos de obras estimada inicialmente sería:

- Plantaciones.....254,00 €
- Tratamiento estabilización de taludes .....700,00 €

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	VALORACION
UE275006	**ud**	**P.A.A.I. LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS** Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas, etc.	**689,00 €**

- *Bases para establecer su valoración*

En cuanto a la posible afección a los servicios e infraestructuras existentes en la zona, en primer lugar se realizó la descarga de documentación de todos aquellas instalaciones que discurren por el ámbito de actuación desde la plataforma de internet de Redes de Servicios www.inkolan.com , página a la que nos remiten las diferentes empresas gestoras de servicios, por lo que descargamos toda la información correspondiente al estado actual de los servicios de Telefonía (Telefónica y Cable R), Redes Eléctricas (UNION FENOSA) y Gas (GAS NATURAL) según se refleja en las condiciones generales de la descarga. En el caso de las redes de abastecimiento, saneamiento, alumbrado público y de semáforos se contacto directamente con los técnicos responsables o empresas gestoras de estos servicios municipales

Luego se procedió a comprobar la existencia en el terreno de estos servicios e infraestructuras a través de la inspección in situ y a través de un levantamiento taquimétrico de detalle de la zona y posteriormente, una vez diseñadas las actuaciones pretendidas, se revisó si se iba a producir afecciones teniéndose que no se prevé ninguna afección a las instalaciones existentes, aunque antes del inicio de las obras el contratista debe contactar con las empresas concesionarias de los servicios para corroborar la veracidad de la información que se disponía durante la redacción del proyecto.

Dada la incertidumbre que existe habitualmente sobre la localización y profundidad exacta de estos servicios es por lo que se incluye esta partida de alzada de abono integro, cuya valoración se ha establecido partiendo de la estimación del tiempo que le podría llevar a una cuadrilla localizar y descubrir los actuales servicios enterrados que se cruzarían con las obras proyectadas excavando de forma manual, entibando, protegiendo y reforzando con hormigón estas instalaciones en el caso que se tengan que atravesar bien sea por debajo o por encima de sus canalizaciones o se tenga que cruzar por arquetas existentes.

La valoración aproximada por tipos de obras estimada inicialmente:

- Excavación manual con rotura pavimento, etc. .....300,00 €
- Entibación y protección servicios .....150,00 €
- Reposiciones de canalizaciones .....150,00 €
- Coordinación con responsables instalación.....89,00 €

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	VALORACION
UE307031B	**ud**	**P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS** Partida de Alzada de Abono Integro para limpieza y terminación de las obras.	**1.000,00 €**

- *Bases para establecer su valoración*

De acuerdo con la Orden de 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza v terminación de obras fijas en vías fueras de poblado, se incluye una partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras, que se abonará una vez que en las actas de recepción provisional o definitiva se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado 9 de la mencionada Orden.

De acuerdo a esto, es por lo que se estableció un precio para limpieza y terminación de las obras en base a la valoración estimativa de los trabajos necesarios para su ejecución, según se describe en la unidad de obra.

La valoración aproximada por tipos de obras estimada inicialmente por desvío sería:

- Barrido y limpieza con medios mecánicos. .....300,00 €
- Limpieza con medios manuales.....400,00 €
- Carga, transporte y tratamiento .....300,00 €

ANEJO Nº 24. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 24: FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

INDICE

1. REVISIÓN DE PRECIOS

1. REVISIÓN DE PRECIOS

En materia de revisión de precios, será de aplicación la resolución de 15 de abril de 2014 de la Axencia Galega de Infraestruturas, por lo que NO PROCEDE la revisión de precios, conforme al artículo 89 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, texto refundido de la ley de contratos del sector público. Con la entrada en vigor del RD 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, ya no es necesaria la indicación de una fórmula de revisión de precios..

ANEJO Nº 25. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº 25: PRESUPUESTO PARA CONOCIMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

INDICE

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN
3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA
4. EXPROPIACIONES Y AFECCIONES
5. PRESUPUESTO PARA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO PARA CONOCIMENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para el presente proyecto, obtenido aplicando los cuadros de precios a las cantidades de cada unidad correspondiente, reflejadas en las mediciones, asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (361.813,98 €).**

2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Incrementando el Presupuesto de Ejecución Material con un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe del Presupuesto Base de Licitación de **CUATROCIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (430.558,64 €).**

3. PRESUPESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA

Aplicando al Presupuesto Base de Licitación un 21% de I.V.A, resulta un importe del Presupuesto Base de Licitación más IVA de **QUINIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (520.975,95 €).**

4. EXPROPIACIONES Y AFECCIONES

La enumeración y valoración tanto de las expropiaciones como de los bienes afectados se encuentran incluidas en el Anejo nº 19: "Expropiaciones".

El valor aproximado de las expropiaciones y bienes afectados totales asciende a la cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (46.808,08 €).**

5. PRESUPUESTO PARA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

La enumeración y valoración de los servicios afectados se encuentra incluida en el Anejo nº 20: "Reposición de servicios".

El valor de que se dispone hasta ahora para la reposición de servicios afectados incrementando el Presupuesto de Ejecución Material con un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial y aplicando un 21% de I.V.A asciende a la cantidad de **CERO EUROS (0,00 €).**

6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

De los apartados anteriores resulta:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + IVA……	**520.975,95 €**
EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS……	46.808,08 €
PRESUPUESTO PARA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS……	0,00 €
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN……	**567.784,03 €**

Por lo cual, asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de las obras incluidas en el presente proyecto a la cantidad de **QUINIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS (567.784,03 €).**

ANEJO Nº 26. VALORACIÓN DE ENSAYOS

ANEJO Nº 26 VALORACIÓN DE ENSAYOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. RELACIÓN Y VALORACIÓN DE ENSAYOS

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es el de realizar una relación valorada de los ensayos que es necesario realizar para la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto.

Como establece el Pliego de Prescripciones Técnicas particulares es obligación del contratista aportar la documentación acreditativa del marcado CE, fichas técnicas, declaraciones de conformidad, certificados de fabricantes, etc que sean necesarios de acuerdo a la legislación, normativa, reglamentos y recomendaciones en vigor, y que le sean requeridos por la Dirección de Obra.

Este anejo se realiza basándose en las mediciones del proyecto y en el número de ensayos de cada tipo que exige la normativa vigente.

El resultado de la valoración se compara con el 1% del PEM y en el caso que resulte superior, se incluirá en el PEM una partida que cubra la diferencia, puesto que el contratista sólo está obligado a cubrir los gastos por este concepto hasta ese límite, y por encima de él, la Administración le debe abonar el coste adicional. Los precios incluidos son los aprobados por ALAGAL (Asociación Laboratorios Acreditados de Galicia).

2.- RELACIÓN Y VALORACIÓN DE ENSAYOS

A continuación se incluye la relación, cuantificación y valoración de los ensayos necesarios de acuerdo a la normativa vigente.

ENSAYO	NORMA O PROCED.	ENSAYOS					VALORACIÓN	
		Nº	FREC. LOTE	UD.	MEDICIÓN	Nº ENS.	PRECIO UNIT.	IMPORTE
CAPÍTULO I: DEMOLICIONES Y MOVIMENTO DE TIERRAS								
1.- TERRAPLENES								
1.1.- Identificación de los materiales								
Próctor Modificado	UNE 103501	1	1.000	m^3	890,00	1	80,00 €	80,00 €
Granulometría en suelos por tamizado	UNE 103101	1	5.000	m^3	890,00	1	38,00 €	38,00 €
Límites de Atterberg	UNE 103103, 4	1	5.000	m^3	890,00	1	55,00 €	55,00 €
Índice C.B.R.	UNE 103502	1	10.000	m^3	890,00	1	72,00 €	72,00 €
Contenido en materia orgánica	UNE 103204	1	10.000	m^3	890,00	1	29,00 €	29,00 €
Contenido en sales solubles	UNE-103202	1	20.000	m^3	890,00	1	48,00 €	48,00 €
1.2.- Compactación								0,00 €
Densidad y humedad in situ	ASTM-D-3017	2	10.000	m^2	5.376,00	2	24,00 €	48,00 €
Placa de carga	NLT-357	1	10.000	m^2	5.376,00	1	157,00 €	157,00 €
SUBTOTAL CAPÍTULO I								**527,00 €**
CAPÍTULO II: FIRMES Y PAVIMENTOS								
2.- ZAHORRAS								
2.1.- Control de procedencia								
Granulometría en zahorras	UNE 103102	1	procedencia		1.615,05	1	52,00 €	52,00 €
Límites de Atterberg	UNE 103103, 4	1	procedencia		1.615,05	1	50,00 €	50,00 €
Equivalente arena	UNE 103109	1	procedencia		1.615,05	1	44,00 €	44,00 €

ENSAYO	NORMA O PROCED.	ENSAYOS					VALORACIÓN	
		Nº	FREC. LOTE	UD.	MEDICIÓN	Nº ENS.	PRECIO UNIT.	IMPORTE
Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	procedencia		1.615,05	1	57,00 €	57,00 €
Desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	procedencia		1.615,05	1	90,00 €	90,00 €
Porcentaje caras fractura	UNE-EN 933-5	1	procedencia		1.615,05	1	30,00 €	30,00 €
Humedad natural	UNE-103300-93	1	procedencia		1.615,05	1	14,00 €	14,00 €
2.2.- Identificación del material								
Próctor Modificado	UNE 103501	1	5.000	m^3	1.615,05	1	80,00 €	80,00 €
Humedad natural	UNE-103300	1	5.000	m^3	1.615,05	1	14,00 €	14,00 €
Granulometría en zahorras	UNE 103102	1	5.000	m^3	1.615,05	1	52,00 €	52,00 €
Equivalente arena	UNE 103109	1	5.000	m^3	1.615,05	1	44,00 €	44,00 €
Límites de Atterberg	UNE 103103, 4	1	5.000	m^3	1.615,05	1	50,00 €	50,00 €
Desgaste Los Angeles	UNE-EN 1097-2	1	20.000	m^3	1.615,05	1	90,00 €	90,00 €
Porcentaje caras fractura	UNE-EN 933-5	1	5.000	m^3	1.615,05	1	30,00 €	30,00 €
Índice de lajas	UNE-EN 933-3	1	5.000	m^3	1.615,05	1	57,00 €	57,00 €
2.3.- Compactación								
Densidad in situ y humedad	ASTM-D-3017	2	10.000	m^2	5.376,00	2	24,00 €	48,00 €
Carga con placa	NLT-357	1	10.000	m^2	5.376,00	1	157,00 €	157,00 €
3.- EMULSIONES BITUMINOSAS								
Verificación de albaranes de suministro comprobando posesión de Sello/Marcado CE, conforme al Anejo ZA de la Norma		1	tipo		2,00	1	100,00 €	100,00 €
Índice de rotura	UNE EN 13075-1	1	50	t	42,46	1	52,00 €	52,00 €
Contenido en agua en emulsiones bituminosas	UNE EN 1428	1	50	t	42,46	1	65,00 €	65,00 €
Tamizado de las emulsiones bituminosas	UNE EN 1429	1	50	t	42,46	1	36,00 €	36,00 €
Penetración de materiales bituminosos	NLT-124	1	50	t	42,46	1	48,00 €	48,00 €
4.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HROMIGÓN BITUMINOSO								
4.1- Control de fabricación								
Análisis granulométrico del árido combinado (mezcla en frio antes de entrada en secador)	UNE-EN 933-1:98	1	1.000	t	1.940,58	2	29,00 €	58,00 €
Ensayo equivalente de arena (mezcla en frio antes de la entrada en secador)	UNE-EN 933-8:00	1	1.000	t	1.940,58	2	44,00 €	88,00 €
Análisis granulométrico de la mezcla de áridos en caliente	UNE-EN 933-1:98	1	1.000	t	1.940,58	2	29,00 €	58,00 €
4.2.- Control de la puesta en obra					1.940,58			
Extracción áridos y granulometría	UNE-EN 12697-2	1	1.000	t	1.940,58	2	36,00 €	72,00 €
Determinación de la densidad máxima, densidad aparente y contenido de huecos de la mezcla	UNE-EN 12697-5,6,8,30,32	1	1.000	t	1.940,58	2	159,00 €	318,00 €
Contenido de ligante	UNE-EN 12697-1	1	1.000	t	1.940,58	2	66,00 €	132,00 €
4.3.- Control de compactación y extensión de la mezcla bituminosa								
Densidad, espesor y huecos sobre testigos	UNE-EN 12697-8	1	10.000	m^2	11.608,00	2	69,00 €	138,00 €
Macrotextura superficial por el método del circulo de arena	UNE-EN 13606-1	1	10.000	m^2	11.608,00	2	10,00 €	20,00 €
5.- MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS TIPO BBTM								
5.1- Control de fabricación								

ENSAYO	NORMA O PROCED.	ENSAYOS					VALORACIÓN	
		Nº	FREC. LOTE	UD.	MEDICIÓN	Nº ENS.	PRECIO UNIT.	IMPORTE
Análisis granulométrico del árido combinado (mezcla en frio antes de entrada en secador)	UNE-EN 933-1:98	1	1.000	t	249,25	1	29,00 €	29,00 €
Ensayo equivalente de arena (mezcla en frio antes de la entrada en secador)	UNE-EN 933-8:00	1	1.000	t	249,25	1	44,00 €	44,00 €
Análisis granulométrico de la mezcla de áridos en caliente	UNE-EN 933-1:98	1	1.000	t	249,25	1	29,00 €	29,00 €
5.2.- Control de la puesta en obra								
Extracción áridos y granulometría	UNE-EN 12697-2	1	1.000	t	249,25	1	36,00 €	36,00 €
Determinación de la densidad máxima, densidad aparente y contenido de huecos de la mezcla	UNE-EN 12697-5,6,8,30,32	1	1.000	t	249,25	1	159,00 €	159,00 €
Contenido de ligante	UNE-EN 12697-1	1	1.000	t	249,25	1	66,00 €	66,00 €
5.3.- Control de compactación y extensión de la mezcla bituminosa								
Densidad, espesor y huecos sobre testigos	UNE-EN 12697-8	1	10.000	m^2	3.271,00	1	69,00 €	69,00 €
Determinación de permeabilidad in situ con permeámetro LCS	NLT-327	1	10.000	m^2	3.271,00	1	24,00 €	24,00 €
Macrotextura superficial mediante círculo de arena en capa de rodadura	NLT-335:00 UNE-EN 13036-1	1	10.000	m^2	3.271,00	1	60,00 €	60,00 €
						SUBTOTAL CAPÍTULO II		**2.323,00 €**
CAPÍTULO III: DRENAJE								
8.- RELLENO DE ZANJAS								
8.1.- Identificación de los materiales								
Próctor Modificado	UNE 103501	1	1.000	m^3	74,16	1	80,00 €	80,00 €
Granulometría en suelos por tamizado	UNE 103101	1	5.000	m^3	74,16	1	38,00 €	38,00 €
Límites de Atterberg	UNE 103103, 4	1	5.000	m^3	74,16	1	55,00 €	55,00 €
8.2.- Compactación								
Densidad y humedad in situ	ASTM-D-3017	1	5.000	m^2	137,00	1	24,00 €	24,00 €
9.- TUBOS DE HORMIGÓN PARA DRENAJE								
Identificación y aspecto. Medidas y tolerancias. Tubos de PVC		1	1 c/ diámetro			1	25,00 €	25,00 €
10.- HORMIGÓN EN ELEMENTOS AUXILIARES								
10.1.- Pozos y arquetas								
Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y 28 días,	UNE- EN 12390-2	1	20	Ud.	4,00	1	75,00 €	75,00 €
						SUBTOTAL CAPITULO III		**297,00 €**
CAPÍTULO IV: ALUMBRADO PÚBLICO								
15.- ALUMBRADO PÚBLICO								
Verificación de albaranes de suministro comprobando posesión de Sello/Marcado CE, y comprobación de los valores declarados en los certificados		1	suministro		1,00	1	10,00 €	10,00 €
Determinación de la resistencia a tierra		1	100%			1	50,00 €	50,00 €
Determinación del nivel de iluminación		1	50%			1	15,00 €	15,00 €

ENSAYO	NORMA O PROCED.	ENSAYOS					VALORACIÓN	
		Nº	FREC. LOTE	UD.	MEDICIÓN	Nº ENS.	PRECIO UNIT.	IMPORTE
SUBTOTAL CAPÍTULO IV								**75,00 €**
CAPÍTULO V: SEÑALIZACIÓN								
12.- MARCAS VIALES								
Determinación de la dotación sobre bandeja y cáculo de peso de pintura y micreoesferas	UNE 135274-94	1	5.000	ml	4.085,00	1	85,00 €	85,00 €
Determinación individual del peso de pintura y del peso microesferas aplicadas por metro cuadrado (sobre muestreo para cálculo global)	UNE 135274-94	1	5.000	ml	4.085,00	1	80,00 €	80,00 €
Lote de 10 determinaciones puntuales de retorreflexión	UNE-EN 1436	1	5.000	ml	4.085,00	1	75,00 €	75,00 €
13.- SEÑALES DE CIRCULACIÓN Y CARTELES								
Espesor de galvanizado por método electromagnético	UNE-EN ISO 1461		10% muestra			1	50,00 €	50,00 €
14.- BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS								
Espesor de galvanizado por método electromagnético	UNE-EN ISO 1461		500 ml			1	50,00 €	50,00 €
SUBTOTAL CAPÍTULO V								**340,00 €**
TOTAL ENSAYOS								**3.562,00 €**

Resumen del Plan de ensayos de Producción		
CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA: ……		
CAPÍTULO I: DEMOLICIONES Y MOVIMENTO DE TIERRAS	……	527,00 €
CAPÍTULO II: FIRMES Y PAVIMENTOS	……	2.323,00 €
CAPÍTULO III: DRENAJE	……	297,00 €
CAPÍTULO IV: ALUMBRADO PÚBLICO	……	75,00 €
CAPÍTULO V: SEÑALIZACIÓN	……	340,00 €
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE PRODUCCIÓN …		**3.562,00 €**
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM) DE LA OBRA …		**361.813,98 €**
1% DEL PEM DE LA OBRA		**3.618,14 €**
Coeficiente de proporcionalidad (≤1,00)		**0,98**

El presupuesto final de los ensayos asciende a la cantidad de **TRES MIL QUINIENTOS SESETNA Y DOS EUROS (3.562,00 €).** Este presupuesto es inferior al 1% del PEM del proyecto.

ANEJO Nº 27. SEGURIDAD VIAL

ANEJO Nº 27 SEGURIDAD VIAL

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. DISEÑO PRELIMINAR
   - 2.1. CONDICIONES GENERALES
     - 2.1.1. ÁMBITO DEL PROYECTO
     - 2.1.2. NORMATIVA APLICABLE
     - 2.1.3. FUNCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
     - 2.1.4. EFECTOS SOBRE LA RED DEL ÁMBITO
     - 2.1.5. PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN
     - 2.1.6. PREVISIÓN DE MODIFICACIONES FUTURAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN
   - 2.2. USUARIOS Y ACCIDENTABILIDAD
     - 2.2.1. USUARIOS DE LA VÍA
     - 2.2.2. VULNERABILIDAD
     - 2.2.3. ACCIDENTABILIDAD EN EL TRAMO DURANTE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS
     - 2.2.4. IDENTIFICACIÓN DE TRAMOS DE CONCENTACIÓN DE ACCIDENTES
   - 2.3. CONDICIONANTES EXTERNOS
     - 2.3.1. MEDIO FÍSICO
     - 2.3.2. RESTRICCIONES AMBIENTALES Y PATRIMONIALES
     - 2.3.3. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO
   - 2.4. CUESTIONES DE DISEÑO
     - 2.4.1. TIPOLOGÍA DE LA INFRAESTRUCTURA
     - 2.4.2. TRAFICOS DE DISEÑO
     - 2.4.3. SEGREGACIÓN DE TRÁFICOS
     - 2.4.4. VELOCIDAD DE DISEÑO
     - 2.4.5. SECCIÓN TRANSVERSAL Y PARÁMETROS DE DISEÑO
   - 2.5. AFECCIONES SOBRE LA CONTINUIDAD DE LA RED. INTERSECCIONES Y ACCESOS
     - 2.5.1. TRANSICCIÓN ENTRE TRAMOS
     - 2.5.2. PUNTOS SENSIBLES: TRAVESÍAS, NUDOS VIARIOS Y OBRAS DE FÁBRICA SINGULARES
     - 2.5.3. TIPO Y GRADO DE ACCESO A PROPIEDADES COLINDANTES
   - 2.6. SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA
   - 2.7. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. HIPÓTESIS INACCIÓN
   - 2.8. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA
3. DEFINICIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
   - 3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES
   - 3.2. SEGURIDAD PARA EL USUARIO
     - 3.2.1. TRAZADO GEOMÉTRICO
       - 3.2.1.1. COORDINACIÓN DE PLANTA Y ALZADO
       - 3.2.1.2. SECCIÓN TRANSVERSAL
       - 3.2.1.3. INTERCONEXIÓN CON CARRETERAS NUEVAS O EXISTENTES
     - 3.2.2. PAVIMENTOS
     - 3.2.3. DRENAJE
     - 3.2.4. VISIBILIDAD
     - 3.2.5. ARCENES Y TRATAMIENTO DE MÁRGENES
     - 3.2.6. DISEÑO DE PUNTOS SINGULARES
       - 3.2.6.1. INTERSECCIONES
       - 3.2.6.2. TRAVESÍAS
       - 3.2.6.3. PUENTES
       - 3.2.6.4. TÚNELES
       - 3.2.6.5. SEGREGACIÓN DE TRÁFICOS
       - 3.2.6.6. ACCESO A EQUIPAMIENTOS
     - 3.2.7. ELEMENTOS DE LA VÍA
       - 3.2.7.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
       - 3.2.7.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
       - 3.2.7.3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
       - 3.2.7.4. BALIZAMIENTO
       - 3.2.7.5. SISTEMAS DE CONTENCIÓN
     - 3.2.8. ILUMINACIÓN
     - 3.2.9. ACONDICIONAMIENTO DE TALUDES Y MÁRGENES
     - 3.2.10. JARDINERÍA Y URBANIZACIÓN
     - 3.2.11. TRATAMIENTOS MEDIOAMBIENTALES
     - 3.2.12. TERRENOS ADYACENTES
     - 3.2.13. ÁREAS DE SERVICIO Y PARADA
     - 3.2.14. APARCAMIENTOS DISUASORIOS
     - 3.2.15. VALLADO PERIMETRAL
     - 3.2.16. LECHOS DE FRENADO
     - 3.2.17. OTROS EQUIPAMIENTOS

3.3. OTROS USUARIOS DE LA VÍA
3.3.1. PEATONES
3.3.2. CICLISTAS
3.3.3. MOTOCICLISTAS
3.3.4. TRÁFICO AGROPECUARIO
3.3.5. TRANSPORTE PÚBLICO
3.3.6. VEHÍCULOS DE EMERGENCIA Y MANTENIMIENTO
3.3.7. TRANSPORTES ESPECIALES
4. CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
4.1. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
4.2. SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
4.3. LIMITACIÓN DE ACCESOS DURANTE LAS OBRAS
5. PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN
5.1. INVENTARIO Y COMPORTAMIENTO DE LA VÍA SEGÚN PREDISEÑO
5.1.1. CUMPLIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
5.1.2. EFECTOS PREVISTOS SOBRE LA RED
5.2. COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS SEGÚN PREDISEÑO
5.2.1. DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICOS
5.2.2. CORRECTA SEGREGACIÓN DE TRÁFICOS
5.3. INVENTARIO Y COMPROBACIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONTEMPLADOS EN ETAPAS ANTERIORES
5.3.1. ESTADO DE FIRME
5.3.2. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DRENAJE
5.3.3. CORRECTO MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE CONTENCIÓN
5.4. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CORTA DURACIÓN.
5.5. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LARGA DURACIÓN
5.6. PLAN DE REVISIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN
5.7. SEGUIMIENTO DE LA ACCIDENTABILIDAD EN LA RED VIARIA DEL ÁMBITO

ANEJO Nº 27 SEGURIDAD VIAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo de seguridad vial, tiene por objeto desarrollar las medidas a adoptar para obtener un mayor nivel de seguridad en la obra, tanto durante la fase de construcción como de explotación.

Para ello, se ha seguido como base la instrucción de 17 de junio de 2010 de la Xunta de Galicia, por la que se desarrolla el anexo de seguridad vial e indica las medidas de seguridad vial que se deben contemplar en las etapas parciales de:"diseño preliminar, definición y desarrollo del proyecto de construcción de la infraestructura viaria, construcción de la infraestructura y puesta en servicio y explotación".

En concreto, en la fase de "redacción del proyecto de construcción habrán de recopilarse, partiendo de los condicionantes y la problemática evaluada en el diseño preliminar, entre otras cuestiones las siguientes:

- Las necesidades a satisfacer, la justificación de la solución proyectada y, en especial, lo referente a la seguridad de los diferentes usuarios de la vía.
- Puntos singulares desde el punto de vista de la seguridad vial y el diseño de los elementos que componen la infraestructura, sin obviar aquellos que afecten a ésta durante su construcción y posterior puesta en servicio y explotación".

Además la Instrucción incluye, en el anexo III, un índice con el contenido a desarrollar, el cual se ha seguido en la elaboración del presente anejo.

2. DISEÑO PRELIMINAR

2.1 CONDICIONES GENERALES

2.1.1 ÁMBITO DEL PROYECTO

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico e inseguridad vial.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

2.1.2 NORMATIVA APLICABLE

En cuanto a la principal normativa de aplicación en materia de seguridad vial, ésta se relaciona a continuación:

- Instrucción del 17 de junio de 2010 por la que se desarrolla el anejo de seguridad vial.
- Norma 3.1-I.C. Trazado.
- Norma 6.1-I.C. Secciones de firmes.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de Diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención.
- Orden Circular 35/2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista de la Dirección General de Carreteras del MOPU.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.2-I.C. "Marcas Viales", aprobada por O.M. de 16 de julio de 1.987.
- Norma 8.3-I.C. "Señalización de Obras", aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1.987.
- Recomendaciones de la "Asociación Española de la Carretera": Bandas transversales de alerta (BTA), reductores de velocidad prefabricados (RVP), pasos de peatones sobre elevados (PPS).
- Orden Circular 4/2007 de la Dirección Xeral de Obras Públicas, recomendaciones sobre reductores de velocidad: Bandas transversales de alerta, reductores de velocidad prefabricados, reductores de velocidad sobreelevados.

- Orden Circular 1/2007 de la Dirección Xeral de Obras Públicas. Implantación de sistemas para protección de motocicletas en las carreteras de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Orden Circular 1/2009 de la Dirección Xeral de Obras Públicas. Criterios de empleo de sistemas para protección de motocicletas.
- Orden Circular 2/2007 de la Dirección Xeral de Obras Públicas. Información complementaria a la Orden Circular 1/2007 sobre Implantación de sistemas para protección de motocicletas en las carreteras de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- OC 30/2012 por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la red de carreteras del estado.

2.1.3 FUNCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad..

2.1.4 EFECTOS PREVISTOS SOBRE LA RED DEL ÁMBITO

No se prevé que las actuaciones que se diseñen afecten a la red viaria del ámbito de actuación, salvo en el caso de los viales que conectan con los viales sobre las que se actúe.

2.1.5 PLANIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

En base a la contenido en la orden de estudio se puede decir que en líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad

2.1.6 PREVISIÓN DE MODIFICACIONES FUTURAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

No se tiene conocimiento de posibles modificaciones futuras en el ámbito de actuación del presente proyecto.

2.2 USUARIOS Y ACCIDENTABILIDAD

2.2.1 USUARIOS DE LA VÍA

En el tramo objeto de estudio no existe ningún sistema de segregación de tráficos, será por tanto de aplicación las normas de circulación de tráfico que restringe el uso de este tipo de vías a peatones, ciclistas, motociclistas, tractores y maquinaria agrícola, animales, carruajes y cualquier vehículo a motor que circule por debajo de 60 km/h.

2.2.2 VULNERABILIDAD

Teniendo en cuenta que el tramo de actuación se corresponde con un tramo perirubano en el que se combinan características propias de zonas urbanas por la proximidad a las viviendas del núcleo de A Devesa, con otras propias de otras vías fuera de poblado (como son calzadas con carriles adicionales, vías de servicios para accesos otros viales secundarios), además del hecho de que la vía cuente con una elevada IMD y tramo rectos que contribuye a que se produzcan elevadas velocidades de circulación; hace que los usuarios más vulnerables de la vía sean los peatones y los ciclistas.

2.2.3 ACCIDENTABILIDAD EN EL TRAMO DURANTE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

Según datos de la AXI entre el PK 6+000 y PK 8+000 de la PO-531, tramo junto al núcleo de A Devesa, se han producido durante los años 2012 y 2016 un total de 11 accidentes con el resultado de 5 lesionados graves y 12 lesionados leves sin ningún fallecido

En el cuadro adjunto se especifican los datos más relevantes de dichos accidentes (fecha, punto kilométrico, tipo de accidente, víctimas).

Como se puede apreciar el tipo más común de los accidentes es el debido a una velocidad inadecuada e infracción a norma de circulación.

En consecuencia adoptar medidas que reduzcan el tipo de accidente descrito genera un aumento de la seguridad vial. Las obras de construcción de una glorieta en el PK 7+150 en el entorno del núcleo de A Devesa y la supresión del cruce en el PK 6+620, suponen la mejor medida para alcanzar dicho objetivo

Estrada	PK	Sent	Red	Ano	Día	Mes	Dia Semana	Hora	Mortos	Graves	Leves	Tipo de accidente	Factores Concurrentes	Otra circunstancia	Zona	Trazado	Intersecc	Superficie	Factores atmosféricos	Luminosidad	IdCodigo
PO-531	6,1	A	PB	2016	24	10	Lunes.	9:35	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.	32845
PO-531	6,2	A	PB	2016	3	4	Domingo.	5:25	0	1	0	Otro tipo de accidente.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Mojada.	Otro.	NOCHE: Iluminación suficiente.	32094
PO-531	6,4	A	PB	2015	12	2	Jueves.	10:40	0	1	0	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Mojada.	Buen tiempo.	Pleno día.	30910
PO-531	6,6	D	PB	2013	05	6	Miércoles.	12:55	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.	28620
PO-531	7,2	D	PB	2015	19	5	Martes.	13:10	0	0	2	Otro tipo de accidente.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.	31047
PO-531	7,2	D	PB	2012	22	9	Sábado.	23:25	0	0	1	Colisión de vehículos con obstáculo en calzada: Otro objecto o material.	Otro factor	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación insuficiente.	27734
PO-531	7,8	A	PB	2016	12	12	Lunes.	11:50	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.	33016
PO-531	7,8	A	PB	2013	28	9	Sábado.	19:10	0	0	2	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.	29009
PO-531	7,8	A	PB	2012	01	6	Viernes.	21:40	0	1	0	Atropello: Peatón aislado o en grupo.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.	27486
PO-531	7,9	A	PB	2014	11	9	Jueves.	22:00	0	1	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.	30200
PO-531	8	D	PB	2013	07	7	Domingo.	13:10	0	1	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con árbol o poste.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.	28722

Con los datos anteriores se puede hacer un análisis de la seguridad vial del tramo objeto del presente proyecto.

En primer lugar se calcula el índice de peligrosidad del tramo, definido como el número de accidentes con víctimas por cada cien millones de vehículos-kilómetros recorridos, de la siguiente manera:

$$IP = \frac{N \cdot 10^8}{t \cdot V.L}$$

Donde:

IP = Índice de peligrosidad en accidentes por 100 millones de veh-km.

N = Número de accidentes registrado durante el periodo de estudio. (5 años)

t = Periodo de tiempo en días

V= Intensidad medía diaria (IMD) en la sección (vehículos/día - se considera la media del período 2011-2016, que son 17.822)

L= Longitud de la sección (en este caso, 5,00 km)

El índice de peligrosidad resulta de 4,39, que es bajo con respecto a la media de la comunidad gallega, que presenta para carreteras convencionales una media de 9,2 según el Estudio de Accidentes 2013 editado por el Ministerio de Fomento.

El índice de mortalidad se calcula de manera análoga, pero considerando solamente el número de accidentes con fatalidades en el período de estudio

$$IM = \frac{M \cdot 10^8}{t \cdot V.L}$$

Donde:

IM = Índice de mortalidad en accidentes por 100 millones de veh-km.

M = Número de accidentes con muertos registrados durante el periodo de estudio. (5 años)

t = Periodo de tiempo en días

V= Intensidad medía diaria (IMD) en la sección

L= Longitud de la sección

Teniendo en cuenta que durante el período considerado no se han producido víctima mortales en la sección considerada, el índice de mortalidad es 0,00

El Índice de riesgo es el número de accidentes con víctimas mortales y heridos graves por cada mil millones de vehículos-kilómetros recorridos.

$$IR = \frac{(M + G) \cdot 10^8}{t \cdot V.L}$$

Donde:

IR = Índice de riesgo en accidentes por 100 millones de veh-km.

M = Número de accidentes con muertos registrado durante el periodo de estudio. (5 años)

G = Número de accidentes con heridos graves registrado durante el periodo de estudio.(5 años)

t = Periodo de tiempo en días

V= Intensidad medía diaria (IMD) en la sección

L= Longitud de la sección (km).

2.2.4 IDENTIFICACIÓN DE TRAMOS DE CONCENTACIÓN DE ACCIDENTES

Se determina a continuación si el tramo objeto del proyecto, debe ser estudiado como Tramo de Concentración de Accidentes.

Se considera TCA el tramo de carretera de longitud no superior a 3 km, que lleve en explotación más de 3 años, en el que las estadísticas de accidentes registradas que el nivel de riesgo de accidente es significativamente superior al de los tramos de red de carreteras semejantes.

Para ello, en primer lugar, debe tramificarse convenientemente el tramo de carretera estudiado de acuerdo a lo indicado en la *OC 30/2012 por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la red de carreteras del estado.*

Posteriormente es necesario identificar en los tramos, los accidentes con víctimas producidos en los últimos 3 años.

Teniendo en cuenta los datos de los últimos años se puede concluir que en la zona de estudio no hay ningún Tramo de Concentración de Accidentes.

2.3 CONDICIONANTES EXTERNOS

2.3.1 MEDIO FÍSICO

La actuación se encuentra en el municipio de Pontevedra, siendo una carretera que une la capital de este municipio con varios municipios y núcleos importantes de la zona entre los que se encuentran Barro y Vilagarcia de Arousa . La mayor parte de los ciudadanos de estas poblaciones trabajan en el sector servicios, algo evidente si se tiene en cuenta que la ciudad es cabecera de un área de influencia de unos 120.000 habitantes, lo que supone la existencia de un importante y diversificado sector comercial, que junto con su privilegiada situación en la Rías Baixas, la convierte en un importante zona turística. Además es destacable la presencia de una importante base militar en el vecino municipio de Vilaboa, pero que a efectos económicos repercute casi en exclusiva en la ciudad de Pontevedra, donde hacen vida la mayoría de los militares. La capital de la provincia cuenta con numerosas oficinas, delegaciones e instalaciones de las diferentes Administraciones Públicas, en las cuales trabajan gran cantidad de funcionarios.

En relación a la industria y construcción, es un referente nacional en la industria forestal, además de contar con la fábrica de pasta de papel ENCE, consta de un importante centro de investigación forestal situado en la parroquia de Lourizán. En cuanto al sector primario, agricultura y ganadería, ha disminuido mucho debido al envejecimiento de la población rural del municipio y a que la mayor parte

de la población emigra al núcleo urbano. Próximo a la actuación y en la propia carretera PO-531 se encuentra el Polígono do Vao en Pontevedra, más dirigido a fines comerciales que industriales, y en la zona de Barro se encuentra un pequeño Polígono Industrial a la mitad del trazado y al final el recientemente construido Polígono Industrial de Outeda-Curro, que se prevé que acogerá ciertas industrias de importancia.

2.3.2 RESTRICCIONES AMBIENTALES Y PATRIMONIALES

Los elementos singulares del entorno próximos a la actuación se refieren al Lugar de Importancia Comunitaria Río Lérez, el cual se encuentra a unos 6km de distancia, recordando que aunque se encuentra alejado de la zona de obras hay que tener presente que el río Lérez se encuentra incluido en el Lugar de Importancia Comunitaria Río Lérez (LIC ES1140002).

De acuerdo a esto, y conocidas las características de las actuaciones proyectadas se concluye que las obras se desarrollan en zona que:

- No están incluida dentro de la Red de Parque Naturales.
- No esta incluida dentro de los espacios protegidos dentro de la Red Natural 2000 tales como: Zona de especial conservación (ZEC); Zonas de especial protección para las aves (ZEPA).
- No están incluida en zonas de la Red Internacional de Espacios (zonas pertenecientes al convenio Ramsar, Reservas de la Biosfera).

Con respecto al patrimonio, se ha revisado el catálogo de Planeamiento y se comprueba que en el ámbito de actuación no aparecen figuras de protección específicas.

2.3.3 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

El tramo de estudio se localiza dentro del municipio de Pontevedra. De acuerdo con los datos del INE de 2016 la población de este municipio es de 82.549 hab, de los cuales 43.469 son mujeres y 39.080 hombres. La extensión del mismo es de 118,22 km^2, por lo que se obtiene una densidad de 698,27 ha/km^2.

El PIB de ayuntamiento de Pontevedra es de 17.419.162 miles de euros, por lo que teniendo en cuenta la población indicada anteriormente se obtiene un PIB por habitante de 18.349 euros.

2.4 CUESTIONES DE DISEÑO

2.4.1 TIPOLOGÍA DE LA INFRAESTRUCTURA

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, con dos carriles en el sentido a Vilagarcia de Arousa y uno en sentido Pontevedra.

2.4.2 TRAFICOS DE DISEÑO

De acuerdo con lo indicado en el Anejo de Tráfico se indican a continuación las intensidades de tráfico previstas:

Tabla con la evolución de la IMD y la IMD de vehículos pesados, obtenida a partir de los datos de tráfico del año 2016

Año		IMD	IMD pesados	Incremento anual %
Año de referencia	2016	17.822	1.425	
Año de proyecto	2017	18.079	1.446	1,44
Año de servicio	2018	18.343	1.466	1,44
Año horizonte	2038	24.139	1.930	1,44

En calzada de dos carriles y doble sentido de circulación, como es este caso, incide en cada carril el 50% del total de vehículos pesados.

De acuerdo con la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", el tráfico calculado para el año de puesta en servicio corresponde a la siguiente categoría del tráfico pesado:

T = 1.930 x 0.5 = 965Vehículos pesados carril/día

Se corresponde con una categoría T1 (800<=IMDp<2.000)

En el caso del ramal 1 y en vista del tipo de acceso, carretera a la que conecta y servicio que va a dar, se ha considerado una categoría de tráfico T41 al prever una IMD entre 25<=IMDp<50 vehículo pesados /día

2.4.3 SEGREGACIÓN DE TRÁFICOS

En el tramo objeto de estudio no existe ningún sistema de segregación de tráficos.

2.4.4 VELOCIDAD DE DISEÑO

En el tronco de la PO-531 no está previsto realizan modificaciones de trazado, salvo en la zona de la intersección, por lo que la velocidad de diseño se corresponde con la del trazado existente. En el caso de las glorietas y ramales de acceso se adaptarán en la medida de lo posible a una carretera C-40 de acuerdo con la "Norma 3.1. I-C Trazado", aunque se tendrán en cuenta los condicionantes existente y que serán estudiados durante la fase se definición y desarrollo del proyecto constructivo.

2.4.5 SECCIÓN TRANSVERSAL Y PARÁMETROS DE DISEÑO

El trazado en planta y el trazado en alzado del tronco de la PO-531 se mantiene como en la actualidad con pequeñas modificaciones para regularizar y reforzar el firme existente y adaptar la pendiente transversal a las nuevas intersecciones en forma de glorieta que se han proyectado.

El trazado de las glorietas, ramales y viales de servicio se ajustarán en la medida de lo posible a lo

indicado en la "Norma 3.1. I-C Trazado" del Ministerio de Fomento, aunque hay que tener en cuenta que las actuaciones se desarrollan en un entorno urbano confinado y que por tanto el trazado está condicionado por el espacio así como por los propios viales existentes. Además en el caso de los viales de servicio se considera necesario mantener las aceras existentes en la margen derecha por lo que el trazado en planta y alzado tienen que adaptarse a estos elementos.

Se adaptará la pendiente transversal de la calzada en la zona de las glorietas proyectas y en la zona de los viales de servicio para mejorar la accesibilidad en el entorno.

2.5 AFECCIONES SOBRE LA CONTINUIDAD DE LA RED. INTERSECCIONES Y ACCESOS

2.5.1 TRANSICCIÓN ENTRE TRAMOS

No se realiza ninguna modificación de trazado en los puntos de inicio y final del tramo por lo que se garantiza la continuidad con los tramos inmediatamente anterior y posterior de la red

2.5.2 PUNTOS SENSIBLES: TRAVESÍAS, NUDOS VIARIOS Y OBRAS DE FÁBRICA SINGULARES

El tramo de actuación está comprendido entre los PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531dentro del cual se encuentra el núcleo de A Devesa por lo que para el diseño de las actuaciones se deben tener en cuenta las disposiciones particulares para este tipo de tramos semiurbanos teniéndose, o obstante, presente que las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620.

En este sentido, resaltar que con este proyecto se pretende mejorar la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

2.5.3 TIPO Y GRADO DE ACCESO A PROPIEDADES COLINDANTES

Dentro del tramo de estudio no existen accesos a propiedades colindantes desde el tronco de la PO-5361. Los accesos se realizan a través de los ramales secundarios y vías de servicio proyectados.

2.6 SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

2.7 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. HIPÓTESIS INACCIÓN

Se ha realizado el estudio de alternativas en relación al tratamiento que se podría realizar a la plataforma de la PO-531 en la zona de actuación y su conectividad con el entorno, puesto que en el resto del tramo prácticamente no se requieren actuaciones:

4.1.1 Alternativa 0: Alternativa de NO proyecto

En primer lugar cabe hacer alusión a la alternativa que supondría no realizar ninguna de las actuaciones que se prevén en el proyecto.

El mantener la situación actual implica que no va a haber mejoría en la seguridad vial de la zona, se van a seguir produciendo continuas situaciones de riesgo de accidente por las incorporaciones a través de la intersección del PK 6+620, la cual dispone de carriles centrales de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión, y cuya disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

La alternativa de NO Proyecto en este caso no parece una opción razonable, ya que el seguir manteniendo la situación actual no solucionaría ninguno de los problemas de seguridad viaria y accesibilidad que se presentan en el tramo de carretera.

4.1.2 Alternativa 1: construcción de glorieta en el PK 7+150 y ramales de acceso a la parte alta del núcleo de A Devesa y al Lugar de Reiriz

Como primera alternativa en este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

No se presentan más alternativas, debido a que esta solución es el resultado de un consenso con los vecinos y con los ayuntamientos de Pontevedra y Barro sobre el trazado a adoptar para reducir al mínimo los riesgos de accidentes de tráfico en la zona y que se recogen en el estudio previo de trazado y mejora de la seguridad vial en la carretera PO-531, Pontevedra-Vilagarcia de Arousa, tramo: Pontevedra-Curro P.K. 0+616 al P.K. 9+863,80 redactado por la Subdirección Xeral de Estradas da Consellería de Infraestruturas e Vivenda da Xunta de Galicia en el año 2010, y posteriormente recogida, en el año 2011, en el Proyecto de Construcción de una parte del trazado titulado: "MELLORA DA SEGURIDAD VIARIA NA ESTRADA PO-531 PONTEVEDRA – BAION (N-640), TREITO II PK 4+600 (CRUZAMENTO COA GLORIETA. PO-225) AO PK 9+850" Clave: PO/11/012.06

2.8 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

La alternativa más viable es la número 1, por ser la que mejor resuelve todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para los cambios de sentido, eliminando los giros peligrosos a la izquierda que producen continuas situaciones de riesgo de accidente y por ser la solución que ha sido consensuada previamente con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra.

3. DEFINICIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

Por tanto las obras proyectadas se caracterizan por:

Concellos Afectados

- **Pontevedra:** entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

Características Técnicas

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  a. **Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  b. **Ramales :**
     i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
     ii. Ramal 2: L = 67 m
     iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  c. **Muro de escollera de contención:** 50 m
  d. **Drenaje Longitudinal:**
     i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
     ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
     iii. Pasos salvacunetas: 14 pasos
  e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m
  f. **Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.
  g. **Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras
  h. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto

de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

Para realizar el acondicionamiento y ensanche de la plataforma, se procederá a realizar el corte del borde del pavimento actual con sierra para luego ejecutar el cajeo del ensanche bien sea mediante la excavación del terreno colindante o con el terraplenado que sea necesario. Se realizará el saneo de los ensanches de tal manera que se consiga una explanada mejorada apta para el tipo de tráfico y firme previsto. En el margen derecho de la nueva glorieta se proyecta la construcción de un muro de escollera para contener las tierras del talud de terraplén que se forma y evitar deslizamientos e invasión de las tierras sobre los lindes de la autovía AP-9 próxima.

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. La parte central de la glorieta estará conformada, en su parte más exterior, por un anillo con pavimento de adoquín de 1m de ancho y las isletas serán de hormigón fratasado.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W

Se repone toda la señalización horizontal y vertical del tramo para así adaptarlo a la nueva tipología de trazado sin cruces a la izquierda y con la disposición de la nueva glorieta. De igual forma sucede con las barreras de seguridad que resulten afectadas por las ampliaciones.

Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción

3.2 SEGURIDAD PARA EL USUARIO

3.2.1 TRAZADO GEOMÉTRICO

Tanto el trazado en planta como el trazado en alzado del tronco se mantienen como en la actualidad y la glorieta proyectada se adapta al espacio disponible y a la geometría actual de la PO-531. Este trazado se ajusta en lo posible a la Instrucción de carreteras Norma 3.1.I.C. Trazado y en lo relativo a la glorieta se han tenido en cuenta las recomendaciones para glorietas de Mayo de 1989 y las Recomendaciones para Glorietas de Mayo de 1989 y la INSTRUCCIÓN DE ACCESOS NAS ESTRADAS CONVENCIONAIS DE TITULARIDADE DA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA y la ORDE CIRCULAR 1/2014 POLA QUE SE REGULAN OS ACCESOS NA REDE AUTONÓMICA DE ESTRADAS DE GALICIA

3.2.1.1 Coordinación de planta y alzado

Por tratarse de una actuación en donde se mantiene el trazado existente tanto en planta como en alzado, se puede comprobar, recorriendo en ambos sentidos el trazado actual, que la coordinación de la planta y el alzado es válida a lo largo de la traza.

3.2.1.2 Sección transversal

La mejora más importante desde el punto de seguridad vial de esta actuación es la conseguida al realizar las obras de construcción de la glorieta en el PK 7+150, así como la eliminación de los carriles centrales de espera, y por tanto la posibilidad de realizar giros a la izquierda, en el acceso situado en el PK 6+620, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra.

Con esto se conseguirá rebajar la accidentalidad del tramo existente ya que, los accidentes más recurrentes como son choques por velocidades inadecuadas no se producirán con la nueva solución en la que la presencia de la glorieta obliga a los vehículos a reducir su velocidad hasta la intersección. En resumen, el paso de la sección de intersección con carriles centrales de espera a glorieta no sólo consigue una mejor redistribución del tráfico, si no que rebaja los índices de peligrosidad a los valores usuales en este tipo de vía, que son los mejores dentro de los distintos tipos de carreteras

3.2.1.3 Interconexión con carreteras nuevas o existentes

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta

intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

Con este proyecto se mejora la seguridad vial del tramo y se facilita el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca

3.2.2 PAVIMENTOS

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. El anillo exterior de la glorieta estará conformado por una acera de adoquín de 1m de ancho y las isletas deflectoras serán de hormigón fratasado.

Para el tronco de la vía se ha adoptado una sección tipo de firme con capa de rodadura discontinua ya que, en base a las experiencias de utilización de tipos de firmes en la zona norte de España, tienen un comportamiento excelente en cuanto a su capacidad de drenaje, buenas condiciones de adherencia y durabilidad.

3.2.3 DRENAJE

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas.

3.2.4 VISIBILIDAD

El estudio de visibilidad de la carretera se ha realizado teniendo en cuenta lo siguiente:

- Se ha analizado la calzada teniendo en cuenta la posición del observador y del obstáculo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 3.2 de la Instrucción 3.1 I.C.
- Se calcula la distancia de visibilidad de parada cada 20 m para una velocidad de 80 km/h teniendo en cuenta la pendiente longitudinal en cada punto según el artículo 3.2 de la Instrucción 3.1 I.C. y la ubicación de todos los elementos que pueden incidir en la visibilidad: barreras de seguridad y taludes en desmonte y en terraplén.
- Se calcula en cada punto del trazado cada 10 m la distancia de visibilidad disponible mediante un método geométrico que consiste en definir analíticamente la visual desde el observador y comprobar si es interrumpida en algún punto por los elementos que pueden incidir en ella, incluyendo la propia calzada en acuerdos verticales.
- Se comprueba si existe alguna zona en la que la distancia de visibilidad disponible sea inferior a la distancia de visibilidad de parada correspondiente al tramo analizado.

En la comprobación realizada no se presentaron problemas de visibilidad, no obstante, hay que destacar que en cualquier caso se trata de un tramo que se encuentra actualmente en una zona en curva con radio 800m y cuya velocidad está limitada a 80 km/h y que una vez construida la nueva glorieta la velocidad de aproximación se va a limitar a 40km/h

3.2.5 ARCENES Y TRATAMIENTO DE MÁRGENES

En el apartado de la sección tipo se han especificado las dimensiones de los arcenes tanto del tronco como de los ramales de la glorieta y de la intersección del PK 7+150. En el tronco se han mantenido las dimensiones actuales para el arcén exterior de la calzada y de los ramales.

3.2.6 DISEÑO DE PUNTOS SINGULARES

3.2.6.1 Intersecciones

Como se ha comentado en el apartado de interconexión con carreteras nuevas y existentes con la actuación proyectada se mejora de la seguridad vial en el tramo mediante la ejecución de una glorieta en el PK 7+150, así como la eliminación de los carriles centrales de espera, y por tanto la posibilidad de realizar giros a la izquierda, en el acceso situado en el PK 6+620, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra.

3.2.6.2 Travesías

No existen tramos de travesías dentro de las obras contempladas en la actuación proyectada.

3.2.6.3 Puentes

No existe ningún puente en el tramo de actuación objeto de este proyecto.

3.2.6.4 Túneles

No existe ningún túnel en el tramo de actuación objeto de este proyecto.

3.2.6.5 Segregación de tráficos

No existe ningún sistema de segregación de tráficos una vez puesta en servicio. Serán por tanto, de aplicación las normas de circulación de tráfico que restringe el uso de este tipo de vías a peatones, ciclistas, motociclistas, tractores y maquinaria agrícola, animales, carruajes y cualquier vehículo a motor que circule por debajo de 60 km/h.

3.2.6.6 Acceso a equipamientos

No existe ninguna parada de autobus en el tramo de actuación objeto de este proyecto.

3.2.7 ELEMENTOS DE LA VÍA

3.2.7.1 Señalización horizontal y vertical

Para el estudio de la disposición de marcas viales (Señalización Horizontal) se han seguido las instrucciones que se dictan en las Normas de la Dirección General de Carreteras (Norma 8.2.-I.C. "MARCAS VIALES"). En los planos del proyecto, se definen cada una de las marcas viales utilizadas: longitudinales, transversales, flechas, isletas, etc. las cuales se renovarán en todo el tramo de carretera.

Para el diseño y emplazamiento de las señales verticales de circulación se ha tenido en cuenta la normativa actualmente vigente Norma 8.1-I.C. Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo. Se ha adoptado la nomenclatura establecida en el catálogo de señales de circulación, publicado por la Dirección General de Carreteras en la publicación "SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN" en sus Tomos I y II. En los planos de la planta correspondientes se han dibujado todas las señales indicando las que se conservan, las que se eliminan y el punto donde deben instalarse las nuevas, según la citada normativa.

En cuanto a los criterios para la selección e instalación de nuevos sistemas de contención de vehículos, se ha seguido lo establecido en la Orden Circular 35/2014 "Sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos".

Se ha tenido en cuenta lo establecido en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

3.2.7.2 Señalización horizontal

Se han utilizado las siguientes marcas viales:

- M-1.2 Banda blanca discontinua separadora de carriles en 60 Km/h < VM ≤ 100 Km/h.
- M-1.3 Banda blanca separadora de carriles en V < 60 Km/h.
- M-1.7 Marca discontinua de separación de carril especial o de entrada o salida en vía con VM ≤100 Km/h.
- M-2.2 Banda blanca continua en regulación de adelantamientos.
- M-2.6 Banda blanca continua en bordes de calzada.
- M-4.1 Banda continua en STOP.
- M-4.2 Marca discontinua de Ceda el Paso.
- M-4.3 Paso de peatones
- M-5.1 Flechas de dirección o selección d e carriles
- M-5.2 Flechas de dirección o selección d e carriles
- M-6.1 Inscripción de carril o zona reservada
- M-6.4 STOP.
- M-6.5 Ceda el Paso.
- M-7.2 Elementos de señalización horizontal en intersecciones

3.2.7.3 Señalización vertical

Atendiendo a la categoría de la carretera que nos ocupa el tamaño de las señales a emplear corresponde a la clase de carretera siguiente, según la clasificación de la norma 8.1-IC:
Carretera convencional con arcén. Los tamaños empleados son los siguientes:
- Señales triangulares de 1350 mm. de lado.
- Señales circulares de 900 mm. de diámetro.
- Señales octogonales de 900 mm. de diámetro.
- Señales cuadradas de 900 mm. de lado.

- Señales rectangulares de 900 x 1350 mm..

3.2.7.4 Balizamiento

Esta parte de la obra constituye un conjunto de instalaciones complementarias de la carretera que tiene por objeto servir de guía a los conductores de vehículos, incrementando la seguridad y comodidad de la conducción.

Además del efecto de balizamiento, representado por las marcas viales longitudinales, no se ha considerado, dentro de este concepto, ningún otro elemento.

3.2.7.5 Sistemas de contención

Las actuaciones que se tiene previsto realizar consisten básicamente en colocar nuevas barreras únicamente en los casos que sea necesario. La disposición de los distintos elementos que componen los sistemas de contención de vehículos se encuentra reflejada en los planos de planta y mediciones.

3.2.8 ILUMINACIÓN

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W.

3.2.9 ACONDICIONAMIENTO DE TALUDES Y MÁRGENES

Con la solución proyectada se generan unos taludes de desmonte en los que no es necesario emplear ninguna medida para el acondicionamiento de los mismos ya que, con el paso del tiempo, crecerá la vegetación en las laderas haciendo que se mejore su integración paisajística, y en el caso de los terraplenes prácticamente no se generan taludes, aunque en el ramal E2 de la glorieta se ha previsto la construcción de un muro de escollera para contener unos 150m lineales de terraplén que se forma muy próximo a la autopista AP-9 con el fin de retener las tierras y evitar la gran ocupación que estos producen, así como impedir la interferencia y afección con otros terrenos colindantes.

3.2.10 JARDINERÍA Y URBANIZACIÓN

Actuaciones de urbanización en el interior de las glorietas, mediante la implantación de césped con su correspondiente sistema de riego, y en las isletas deflectoras se pavimentará su interior con hormigón fratasado.

Se deja previstas las acometidas de agua, desagüe y energía eléctrica

Las especies a emplear en la restauración interior de la glorieta serán aprobadas por el Director de Obra y para su elección se tendrá en cuenta los condicionantes del artículo 20 bis de la ley 3/2007 en cuanto a especies que no se pueden plantar en zonas de dominio público de infraestructuras.

3.2.11 TRATAMIENTOS MEDIOAMBIENTALES

En el Anejo correspondiente se establecen una serie de medidas preventivas y/o correctoras, con el fin de disminuir y/o corregir las posibles afecciones que pudiese ocasionarse en la zona como consecuencia de la ejecución de las obras.

3.2.12 TERRENOS ADYACENTES

Siguiendo los criterios generales descritos en los dos apartados anteriores se ha dado un tratamiento de integración en el entorno a los espacios interiores de la glorieta mediante la colocación de césped.

3.2.13 ÁREAS DE SERVICIO Y PARADA

No está prevista la implantación de áreas de servicio y de parada.

3.2.14 APARCAMIENTOS DISUASORIOS

No está prevista la implantación de zonas específicas de aparcamientos disuasorios.

3.2.15 VALLADO PERIMETRAL

No está prevista la implantación de vallado perimetral

3.2.16 LECHOS DE FRENADO

En el presente proyecto no es necesaria la disposición de lechos de frenado.

3.2.17 OTROS EQUIPAMIENTOS

No está prevista la implantación de más equipamientos.

3.3 OTROS USUARIOS DE LA VÍA

3.3.1 PEATONES

No está prevista la implantación de pasos de peatones en las cercanías de la glorieta.

3.3.2 CICLISTAS

No se dispone de ningún elementote prohibición de paso para ciclistas por la zona.

3.3.3 MOTOCICLISTAS

Se permite la circulación de motocicletas a lo largo de la traza.

3.3.4 TRÁFICO AGROPECUARIO

Está permitido el paso de tractores y maquinaria agrícola por la zona.

3.3.5 TRANSPORTE PÚBLICO

Estará permitido el paso de vehículos de transporte público por la zona y no se disponen de nuevas paradas de autobús en la zona más que las que existen en la actualidad.

3.3.6 VEHÍCULOS DE EMERGENCIA Y MANTENIMIENTO

Estará permitido el paso de vehículos de emergencia y mantenimiento.

3.3.7 TRANSPORTES ESPECIALES

Estará permitido el paso de transportes especiales con las debidas autorizaciones y teniendo en cuenta las limitaciones que suponga el trazado de la vía en cuanto a:

- Gálibos verticales y horizontales
- Geometría y radios de giro de los ramales de los enlaces
- Pendientes longitudinales
- Esfuerzos máximos admisibles por el firme
- Esfuerzos máximos admisibles por las estructuras

4. CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

4.1 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Tanto la duración de las actividades como la secuencia de las mismas se plantearán de forma que resulten lo más adecuadas y compatibles tanto para los usuarios de la infraestructura viaria como para la ejecución de la obra.

4.2 SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para ejecutar las obras comprendidas en el presente proyecto es necesario actuar sobre la plataforma existente, por ello será imprescindible la señalización durante las obras, así como el corte de uno de los carriles cuando se esté trabajando en el contrario. Esta señalización se ajustará a las especificaciones recogidas en la Orden de 31/08/ 1987, publicada en el B.O.E. de 18 de Septiembre de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3.I.C. "Señalización de las obras", así como a la OC nº300/89 sobre Señalización, balizamiento, defensa y terminación y limpieza de obras.

4.3 LIMITACIÓN DE ACCESOS DURANTE LAS OBRAS

Para solventar los inconvenientes que la ejecución de las obras pueda suponer sobre los usuarios de las vías existentes en la zona de actuación, se señalizará la zona de trabajos de la forma más clara posible y con la suficiente antelación. Por otra parte, es de esperar que gran parte de las actuaciones asociadas a estos puntos se prolonguen en el tiempo por lo que, consecuentemente, será necesario plantear itinerarios alternativos por el entorno en el que se localizan aprovechando la red viaria existente en el ámbito de los trabajos. Además al tratarse de una actuación en un entorno semiurbano será necesario mantener en la medida de lo posible el tráfico peatonal, así como los accesos a viviendas y accesos rodados a propiedades privadas.

5. PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN

Los aspectos a recoger en este apartado serían los desarrollados en etapas anteriores de este anejo que se considera requieren un seguimiento especial una vez se ponga en servicio la infraestructura para mantener un adecuado nivel de seguridad, indicando cómo llevarlo a cabo y con qué periodicidad.

5.1 INVENTARIO Y COMPORTAMIENTO DE LA VÍA SEGÚN PREDISEÑO

5.1.1 CUMPLIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Durante esta fase se debe comprobar que la infraestructura cumple la función que se había previsto en la fase de diseño preliminar. Como se ha comentado anteriormente la función de la infraestructura una vez que se ejecuten las obras será la misma que cumple actualmente, aunque debe revisarse el funcionamiento de canalización de tráfico hacia las vías secundarias una vez se pongan en servicio la nueva glorieta proyectada.

5.1.2 EFECTOS PREVISTOS SOBRE LA RED

Durante la fase de explotación se deberá prestar especial atención al funcionamiento de la glorieta que se han diseñado, así como del tráfico de los ramales que saliendo de estas conectan con la red existente, mediante la observación periódica del tráfico que confluye en las glorietas desde los distintos ramales.

5.2 COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS SEGÚN PREDISEÑO

5.2.1 DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICOS

Partiendo de los datos de la estación complementaria situada en el PK 9+000 se realizará un seguimiento de la IMD, IMD pesados así como de la distribución por sentido de circulación. Estos datos se compararán con los estimados en el anejo de tráfico del presente proyecto.

5.2.2 CORRECTA SEGREGACIÓN DE TRÁFICOS

En el tramo de proyecto no está previsto realizar segregaciones de tráfico. Durante la fase de explotación será necesario comprobar la necesidad de establecer segregaciones.

5.3 INVENTARIO Y COMPROBACIÓN DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS CONTEMPLADOS EN ETAPAS ANTERIORES

5.3.1 ESTADO DE FIRME

Durante la fase de ejecución del proyecto se ha realizado una inspección del firme existente y se han identificado aquellas zonas que por su estado requieren actuaciones de conservación.

Durante la fase de explotación será necesario realizar un seguimiento del estado del firme en la zona de estudio y prever las reparaciones de mantenimiento en función de las prioridades y de los recursos disponibles. Se debe prestar especial atención a los tramos de firmes que no se prevé renovar durante la ejecución de las obras y a las nuevas glorietas diseñadas en las que el firme está sometido a mayores esfuerzos tangenciales.

5.3.2 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DRENAJE

Durante la fase de explotación será necesario realizar un seguimiento del sistema de drenaje de la vía para recavar datos sobre el funcionamiento y detectar posibles zonas que requieran de actuaciones de conservación o mantenimiento.

5.3.3 CORRECTO MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

Se propone realizar un inventario de los elementos de contención existentes, una vez puesta en servicio las infraestructuras, en el que se recojan la ubicación, estado de conservación y características de cada sistema de contención (material, nivel de contención, anchura de trabajo

Partiendo de este inventario se planificarán las necesidades de mantenimiento en función de las prioridades y de los recursos disponibles. Debe prestarse especial atención a la reparación de elementos de contención dañados por accidentes.

5.4 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CORTA DURACIÓN.

Se incluyen dentro de este apartado actuaciones de mantenimiento y conservación de elementos tales como señalización, balizamiento, defensas o jardinería.

Será necesario prever cortes de carril para las tareas de reparación y mantenimiento de las luminarias instaladas si se produce su fallo.

5.5 PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LARGA DURACIÓN

Se incluyen dentro de este apartado actuaciones de mantenimiento y conservación de elementos tales estructuras, taludes.

Hay que indicar que dentro del tramo de actuación no existe ningún elemento estructural cuya conservación o mantenimiento pueda afectar de forma prolongada sobre la seguridad o funcionalidad de la vía, no obstante, en el ramal E2 se detecto la necesidad de realizar una estabilización del talud del terraplén mediante la construcción de un muro de escollera al cual se le tendrá que hacer un seguimiento por si requiere actuaciones de mantenimiento y conservación

Se considera que no será necesario nuevas actuaciones en los taludes del tramo de estudio mas allá de aquellas de desbroce y limpieza de maleza que se pueden englobar dentro de las tareas de conservación y mantenimiento de corta duración.

5.6 PLAN DE REVISIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Dentro del proyecto se contempla la sustitución de la señalización vertical que resulta afectada por las nuevas glorietas y ramales diseñados, así como del resto de señalización que se encuentre en mal estado. La señalización horizontal se repondrá en aquellas zonas en las que se planta la ejecución de aglomerado, en el resto del tramo se mantienen la existente.

Por lo tanto durante esta fase de explotación se deberá prestar especial atención a la señalización existente cuya sustitución no se contempla dentro del presente proyecto.

Se indica a continuación el plan de revisión recomendado para los elementos de señalización durante la de explotación de la carretera:

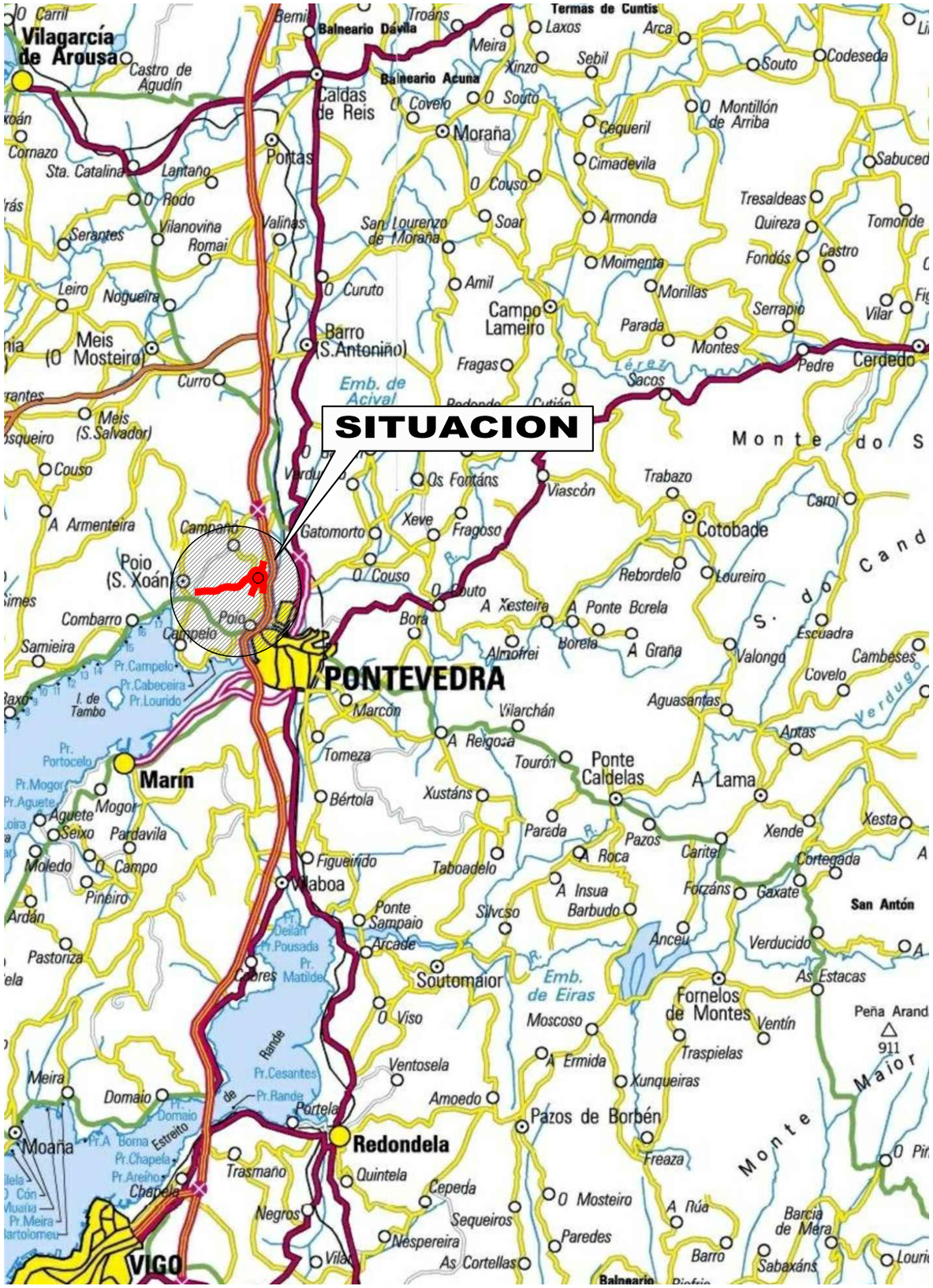
- Inventariado, a la puesta en servicio de actuación, de toda la señalización presente en el tramo, incluyendo entre otros datos el tipo de señal, dimensiones, nivel de retroreflexión, fecha de fabricación, fecha de caducidad, tipo y características de elementos de sustentación.
- Revisión mensual de estado de conservación de las señalización vertical en el tramo de actuación
- Revisiones puntuales del estado de aquellas señales que resulten afectadas por accidentes de tráfico.
- Ensayos de retroreflexión, con periodicidad anual, para aquellas señales que hayan superado la fecha de reposición recomendada por el fabricante

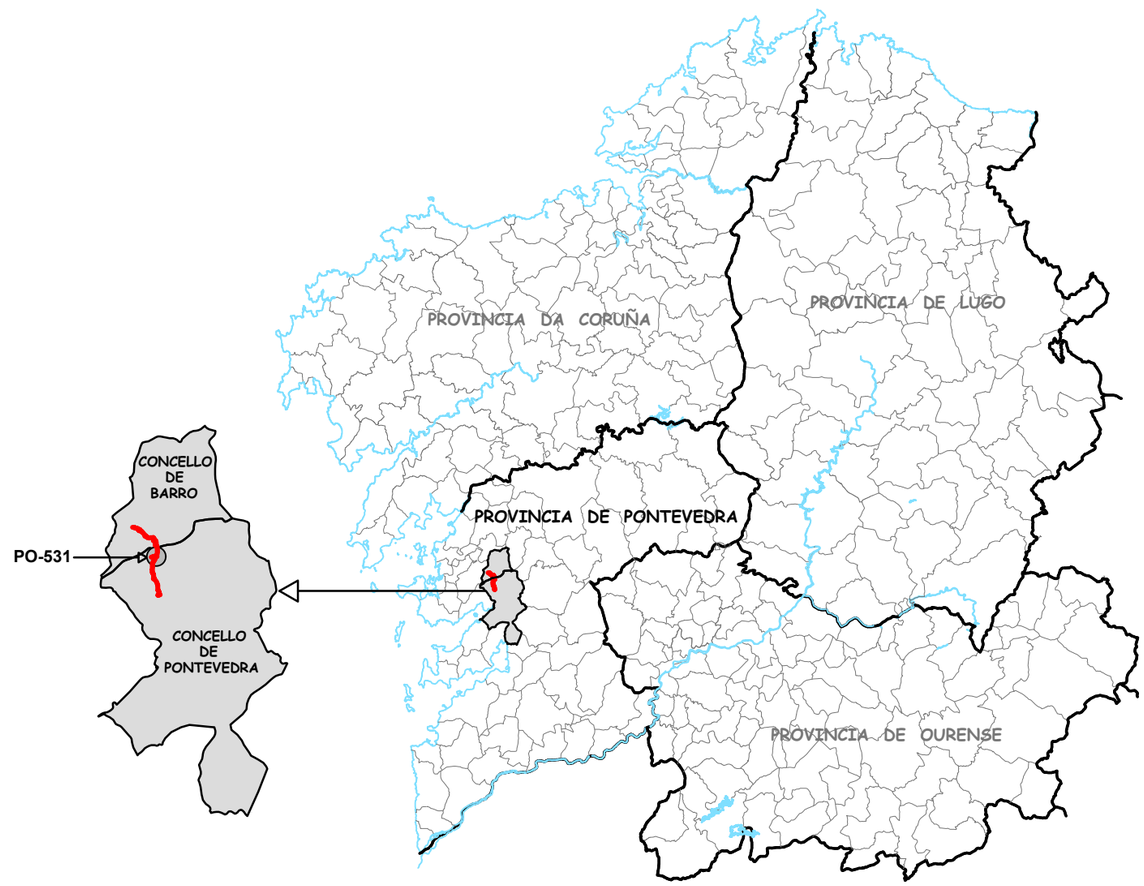
5.7 SEGUIMIENTO DE LA ACCIDENTABILIDAD EN LA RED VIARIA DEL ÁMBITO

En la fase de diseño preliminar se ha realizado una evaluación previa de la accidentabilidad del tramo teniendo en cuenta los datos de los últimos años.

Con la base proporcionada por este estudio previo será necesario realizar, con carácter anual, un seguimiento de la accidentabilidad del tramo en el que se identifiquen los posibles Tramos de concentración de accidentes (TCA) y se comparen los índices de peligrosidad (IP), índice de mortalidad (IM) e índice de riesgo (IR) con los obtenidos en este estudio previo de cara a evaluar la bondad de las actuaciones incluidas en el proyecto

PLANOS





INDICE DE PLANOS

01	SITUACIÓN E INDICE	1 Hoja
02	PLANTA DE CONJUNTO	1 Hoja
03	PLANTA ACTUAL	2 Hojas
04	VISTA AEREA ESTADO ACTUAL	1 Hojas
05	PLANTA ACTUACIONES	2 Hojas
06	VISTA AEREA ACTUACIONES	1 Hojas
07	INTERSECCIÓN 6+200	1 Hojas
08	GLORIETA 7+155	1 Hojas
09	SECCIONES TIPO Y FIRMES	1 Hojas
10	PLANTA DE EJES	2 Hojas
11	PERFILES LONG. GLORIETA	2 Hojas
12	PERFILES TRANSV. GLORIETA	3 Hojas
13	CAMINO DE SERVICIOS 1 - 2 PERFILES TRANSV. Y LONGIT.	2 Hojas
14	MURO DE ESCOLLERA PERFILES TRANSV. - LONGIT. Y DETALLES	1 Hojas
15	DRENAJE	
15.1	PLANTA DE DRENAJE	2 Hojas
15.2	PERFIL TRANSV. PK 0+150	1 Hojas
15.3	DETALLES DRENAJE	2 Hojas
16	SEÑALIZACIÓN	
16.1	PLANTA DE SEÑALIZACIÓN	3 Hojas
16.2	DETALLES	3 Hojas
16.3	DETALLES BARRERAS DE SEGURIDAD	1 Hojas
17	ALUMBRADO PUBLICO	
17.1	PLANTA ALUMBRADO	1 Hojas
17.2	DETALLES	1 Hojas
18	AJARDINAMIENTO DE GLORIETA	1 Hojas

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: SIN ESCALA

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 01

FOLLA: 1 DE 1

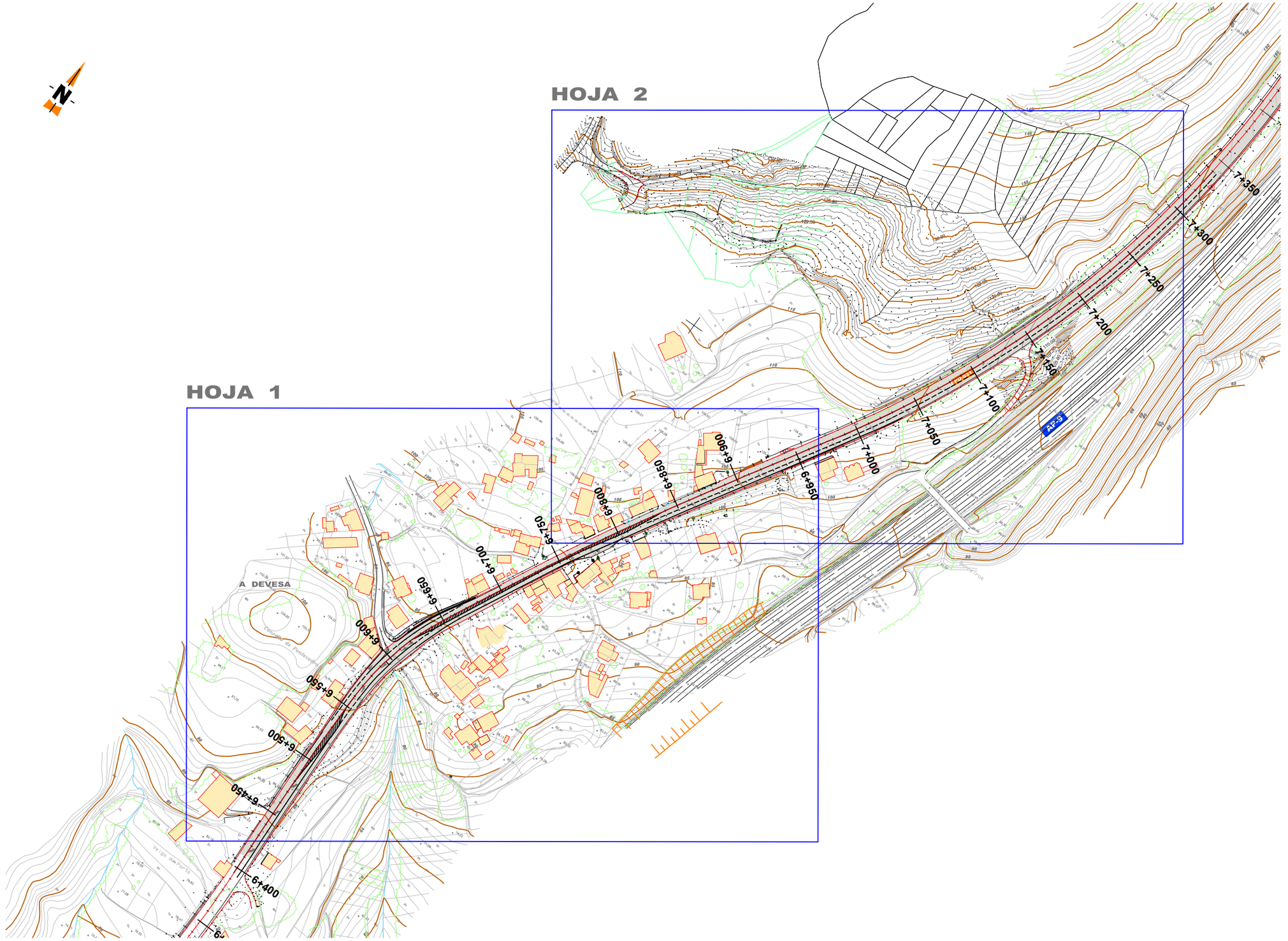
DESIGNACIÓN DO PLANO: SITUACIÓN E ÍNDICE .

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

HOJA 2

HOJA 1



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO: ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 1.500 A-3: 1/ 3.000 (0 10 60 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

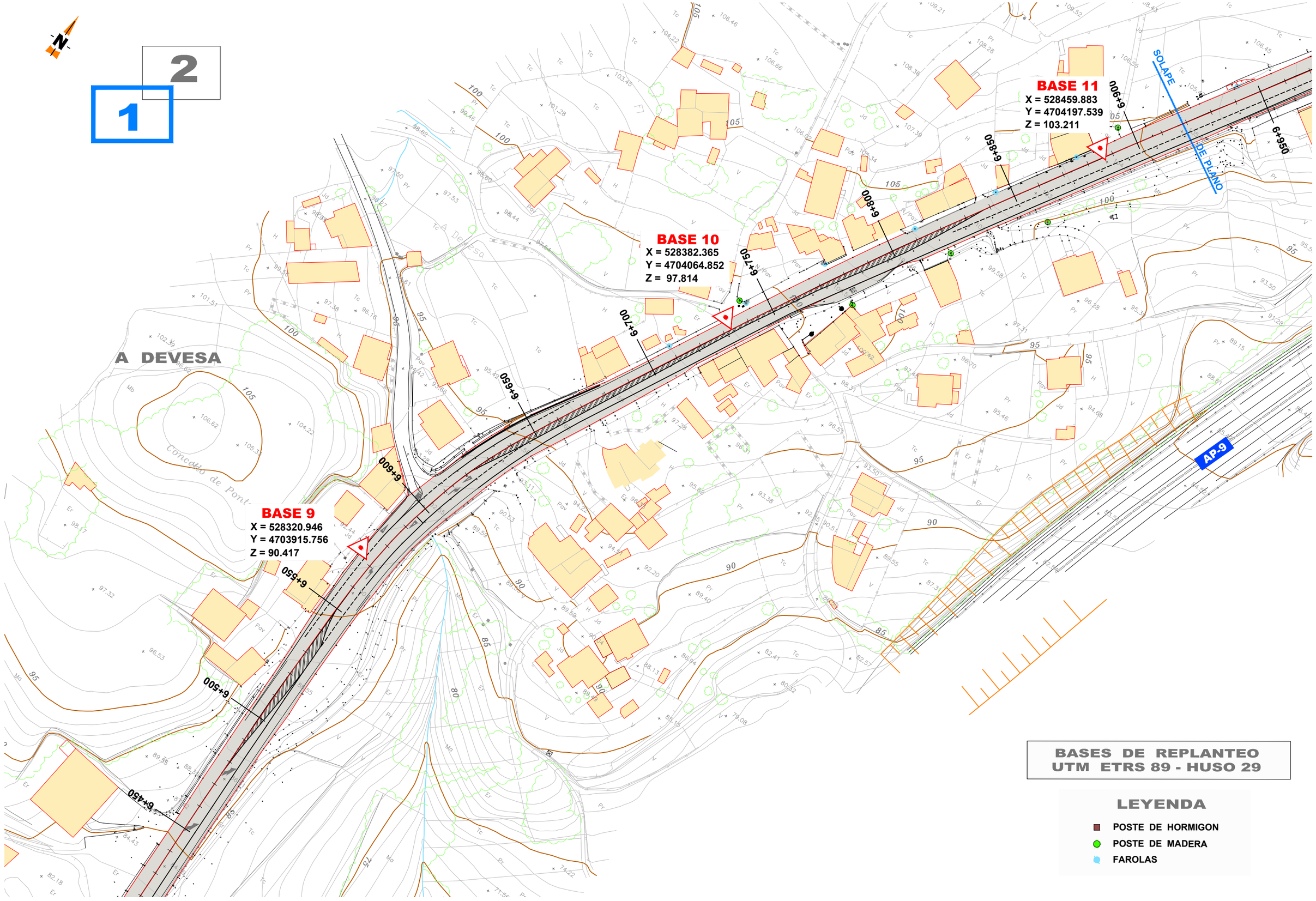
NUMERO DE PLANO: 02

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE CONJUNTO ESTADO ACTUAL

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 03
FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

2
1

BASE 11
X = 528459.883
Y = 4704197.539
Z = 103.211

BASE 12
X = 528594.402
Y = 4704422.415
Z = 111.121

SOLAPE DE PLANO

PO-531

AP-9

6+800
6+850
6+900
6+950
7+000
7+050
7+100
7+150
7+200

LEYENDA
- POSTE DE HORMIGON
- POSTE DE MADERA
- FAROLAS

BASES DE REPLANTEO
UTM ETRS 89 - HUSO 29

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 03
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO: ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/1.000 A-3: 1/2.000 (0 10 40 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

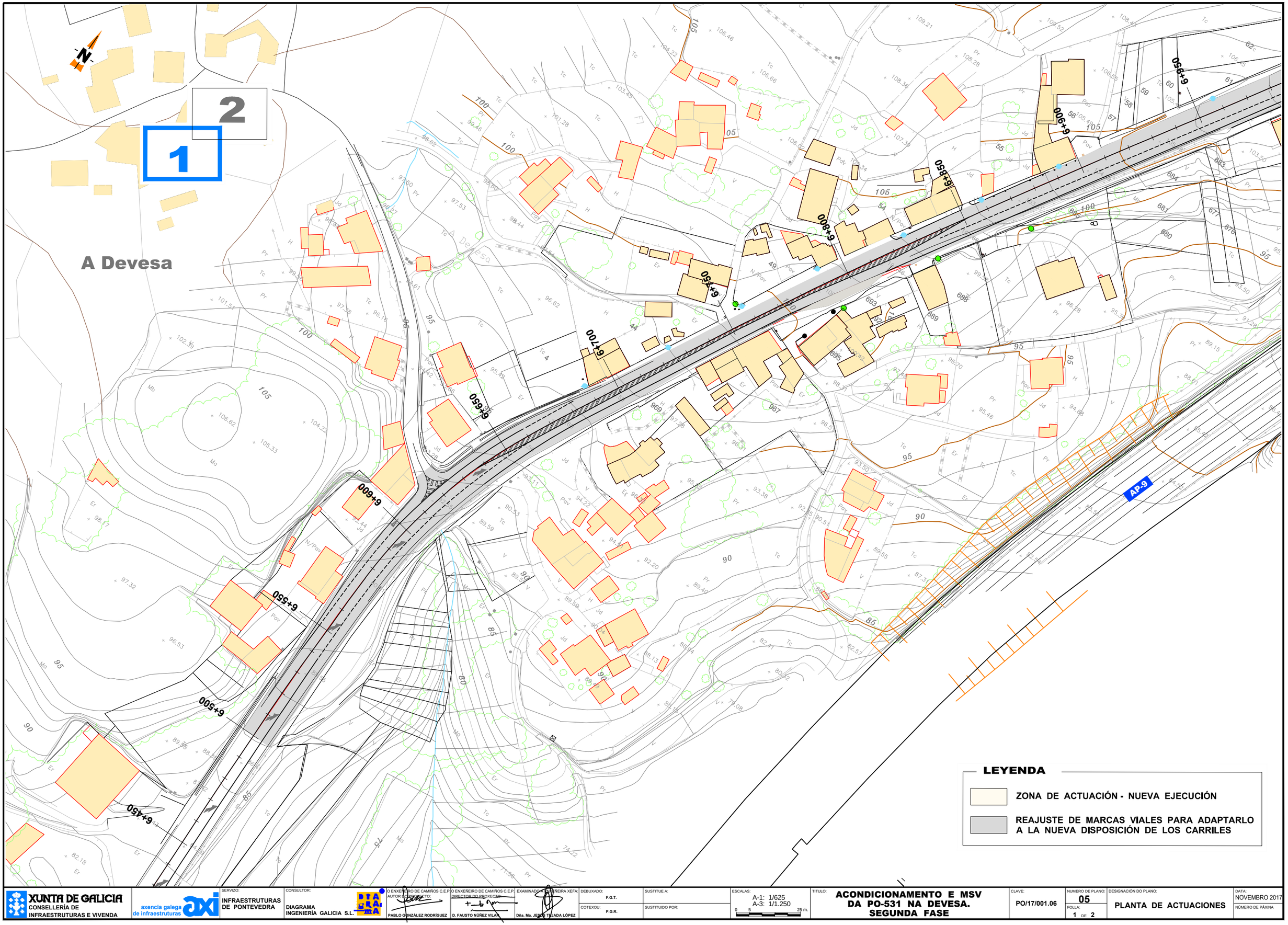
NUMERO DE PLANO: 04

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **ESTADO ACTUAL FOTO AÉREA**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

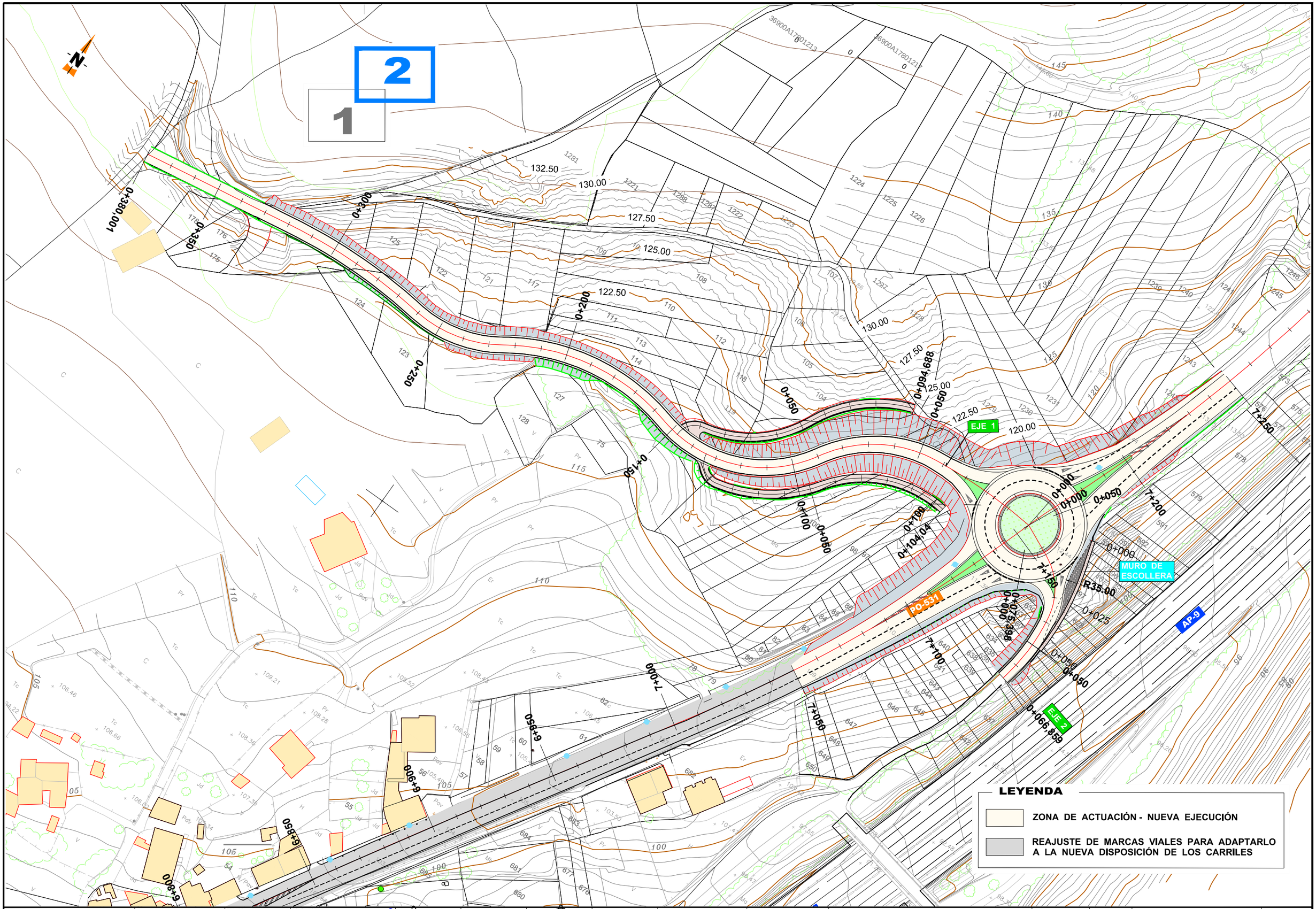
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 05
FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 05

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/1.000 A-3: 1/2.000 0 10 40 m.	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 06 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: VISTA AEREA ACTUACIONES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

PR-2540



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 250 A-3: 1/ 500 (0 2 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

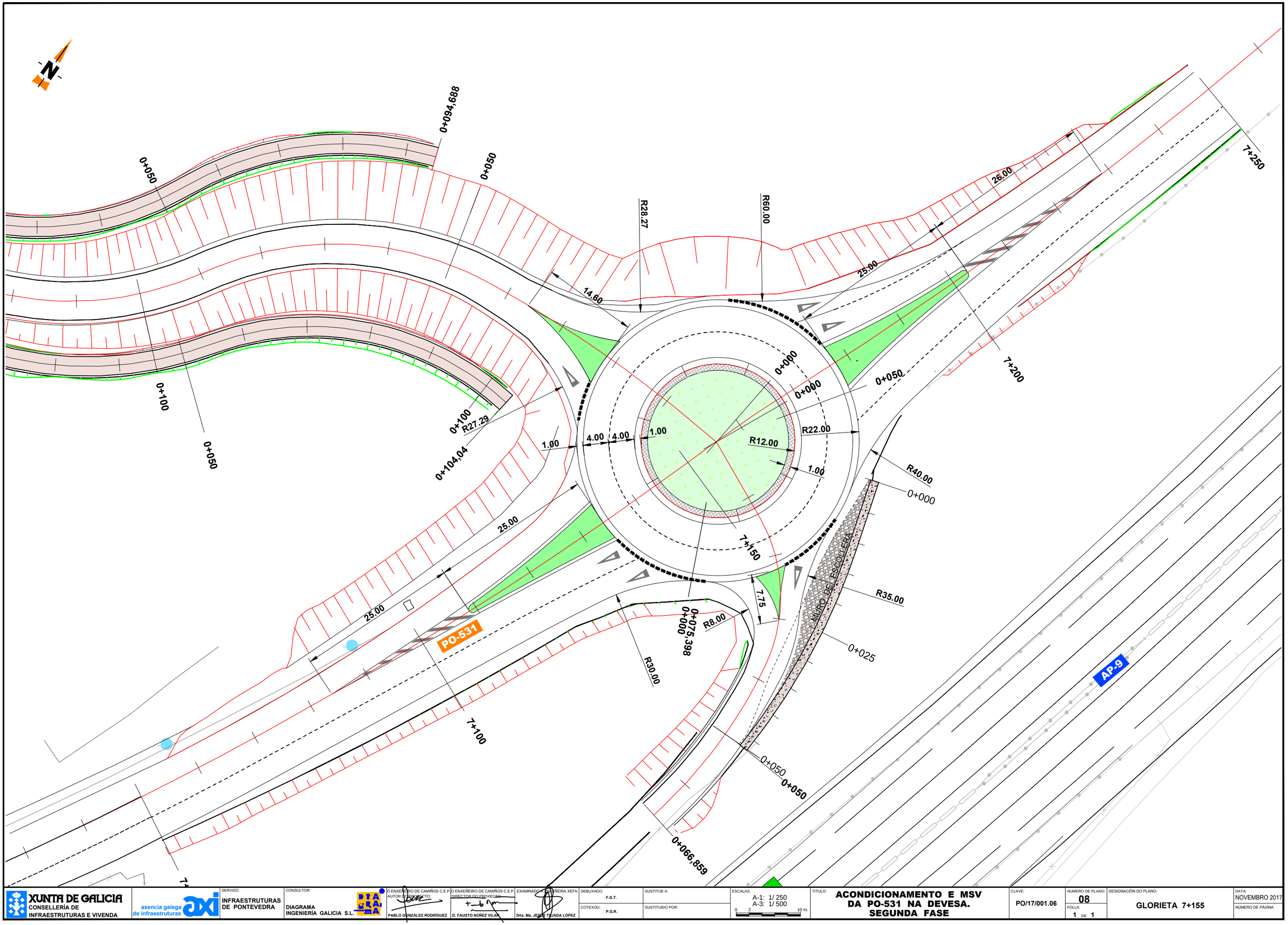
NUMERO DE PLANO: 07

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **INTERSECCIÓN 6+620**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 250 A-3: 1/ 500

0 2 10 m.

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

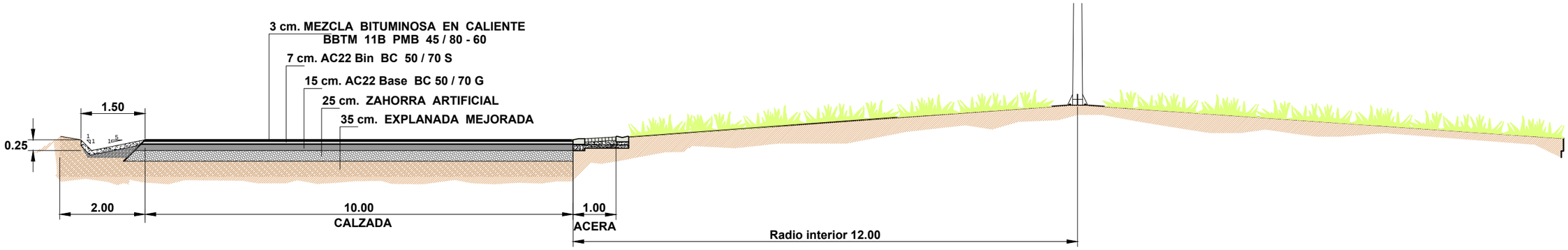
NUMERO DE PLANO: 08

FOLLA: 1 DE 1

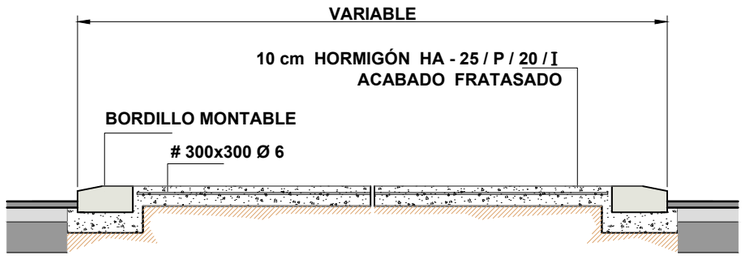
DESIGNACIÓN DO PLANO: GLORIETA 7+155

DATA: NOVEMBRO 2017

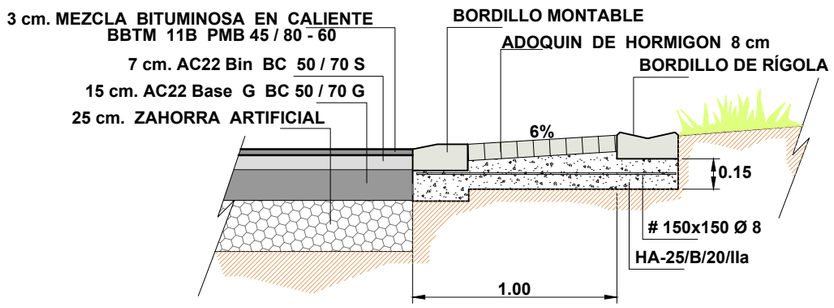
NÚMERO DE PÁXINA



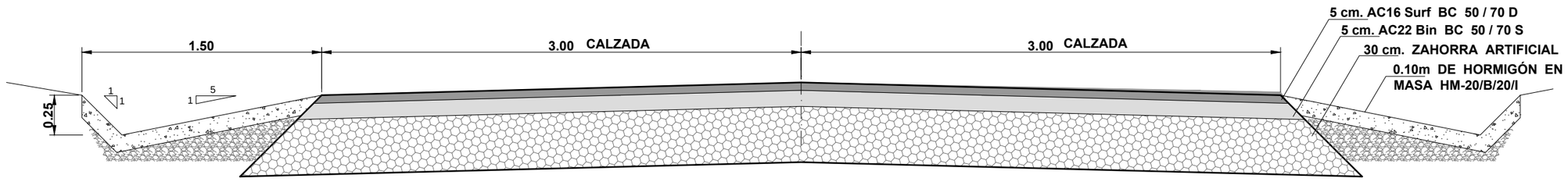
SECCION GLORIETA
ESCALA 1:100



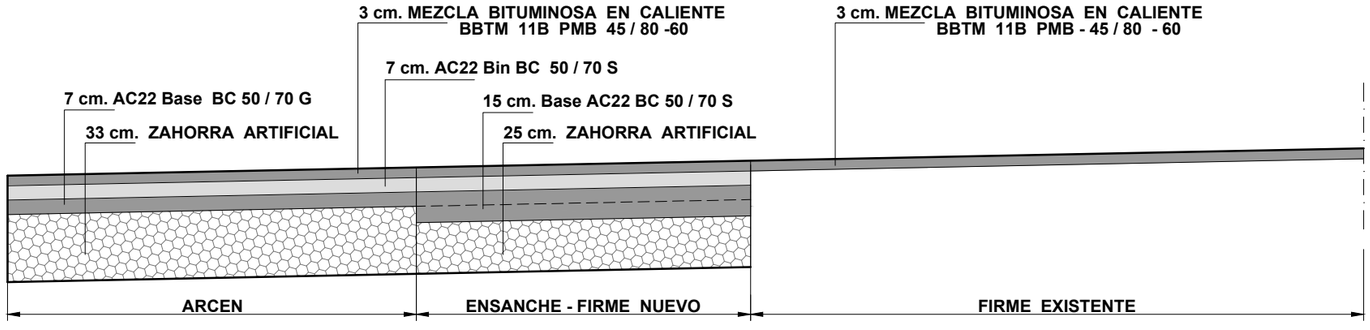
DETALLE DE ISLETA
ESCALA 1:30



DETALLE ACERA GLORIETA
ESCALA 1:30



RAMAL E1 - E2
ESCALA 1:30



SECCION FIRMES PO-531
ESCALA 1:30

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VARIAS

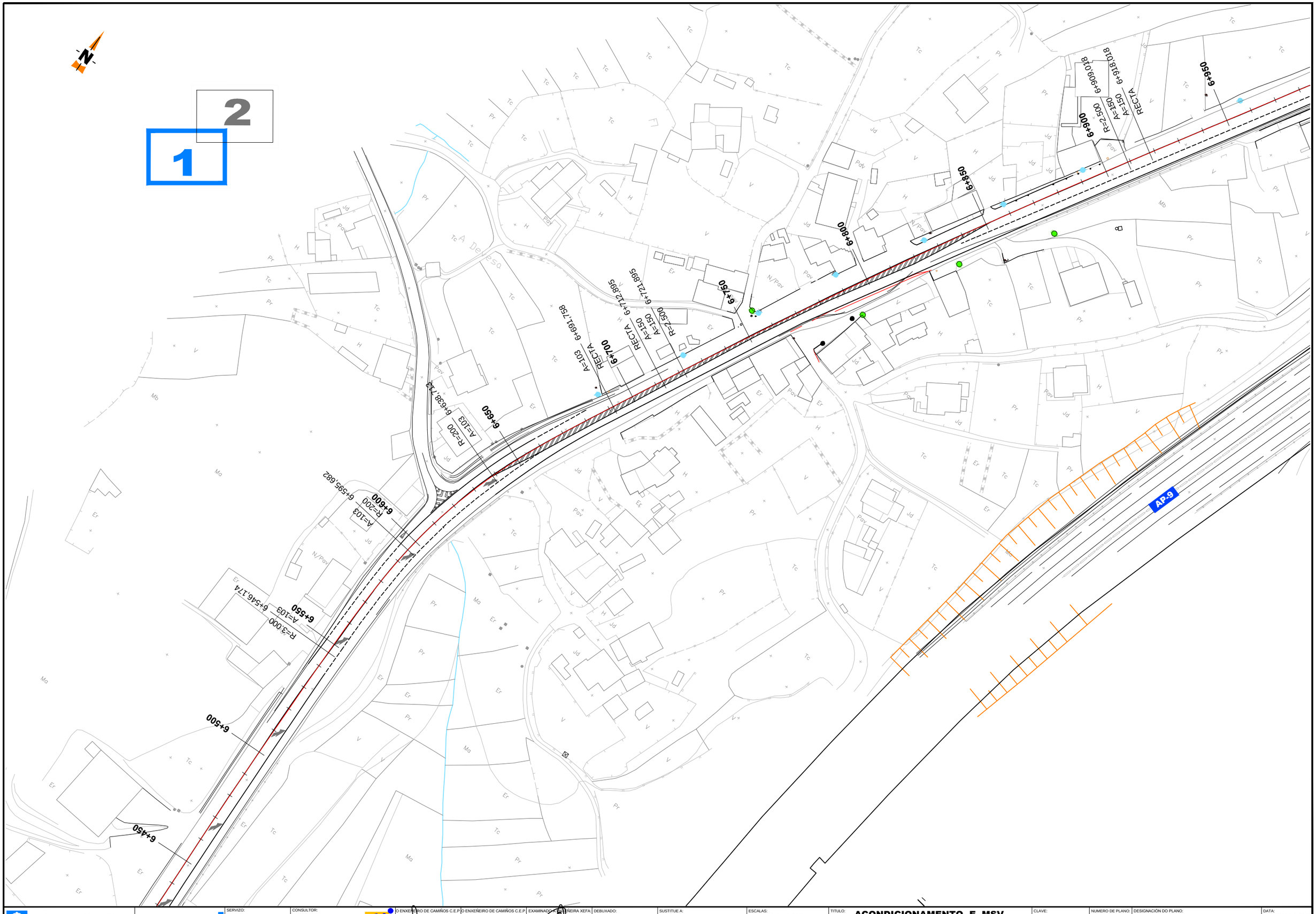
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 09
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: SECCIONES TIPO Y FIRMES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

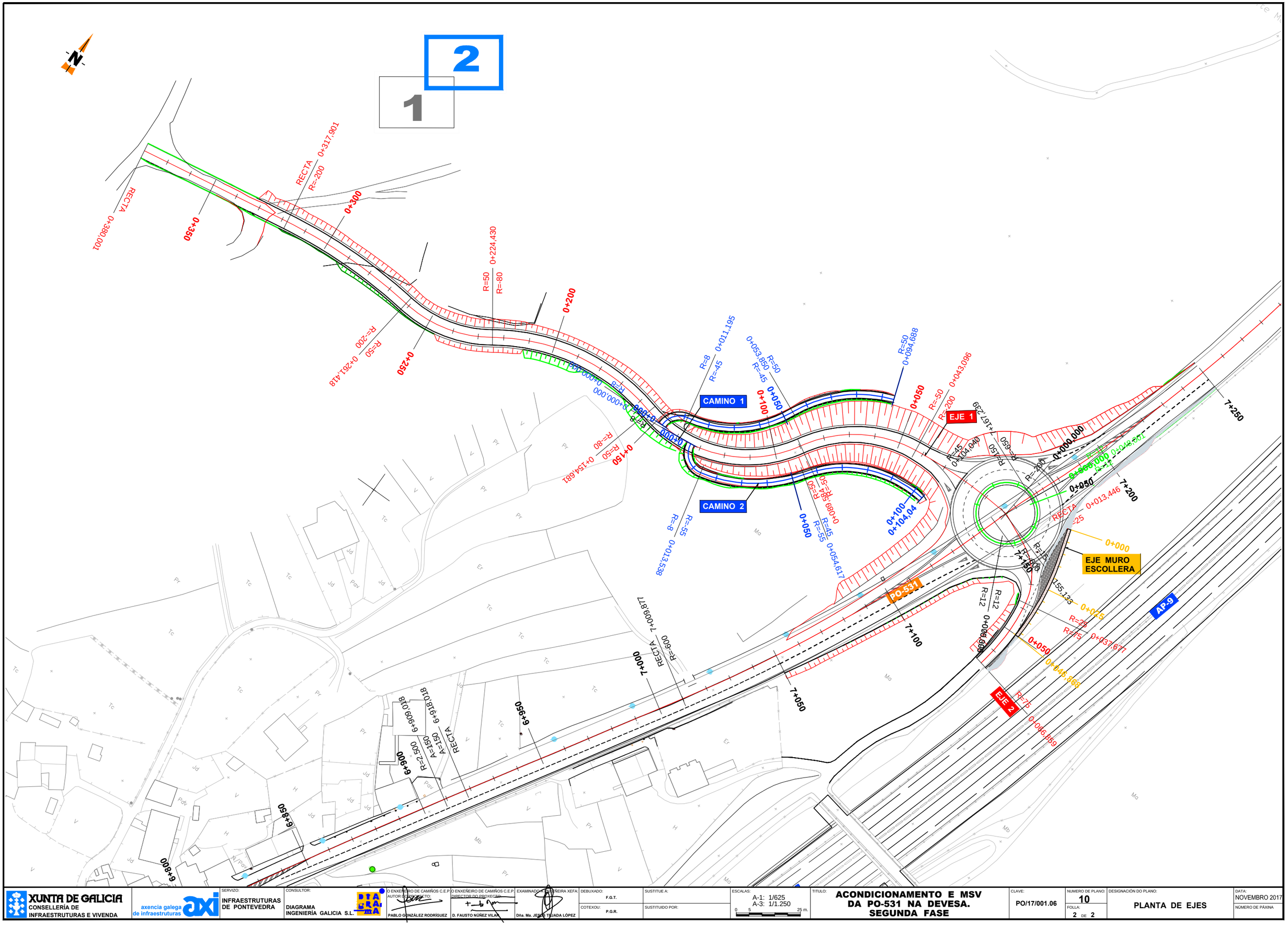
NUMERO DE PLANO: 10

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE EJES

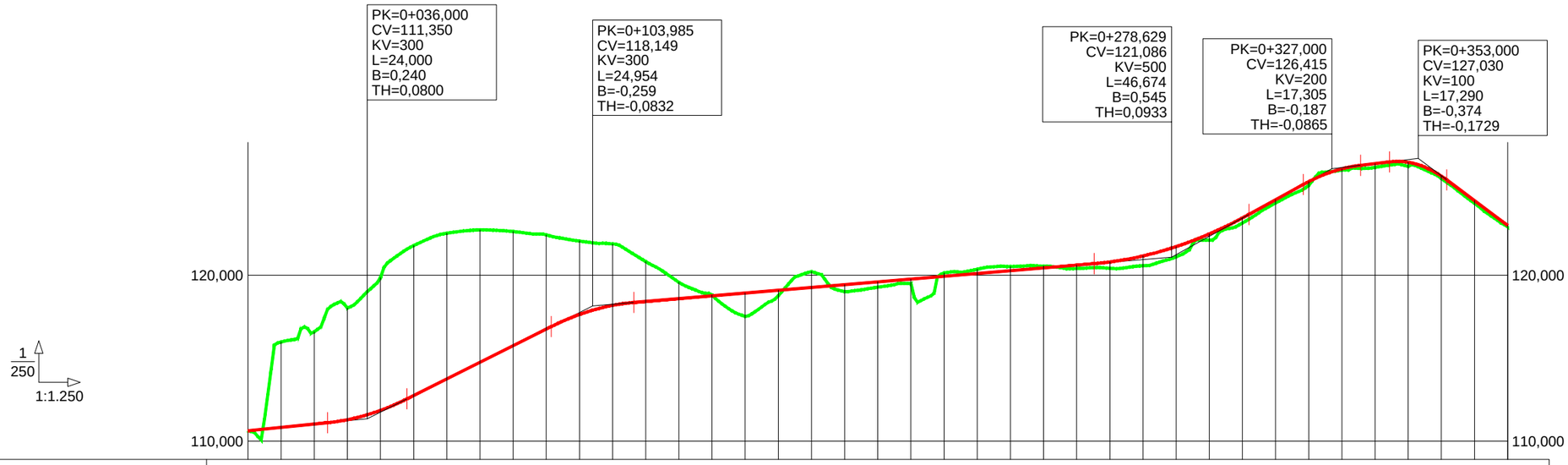
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

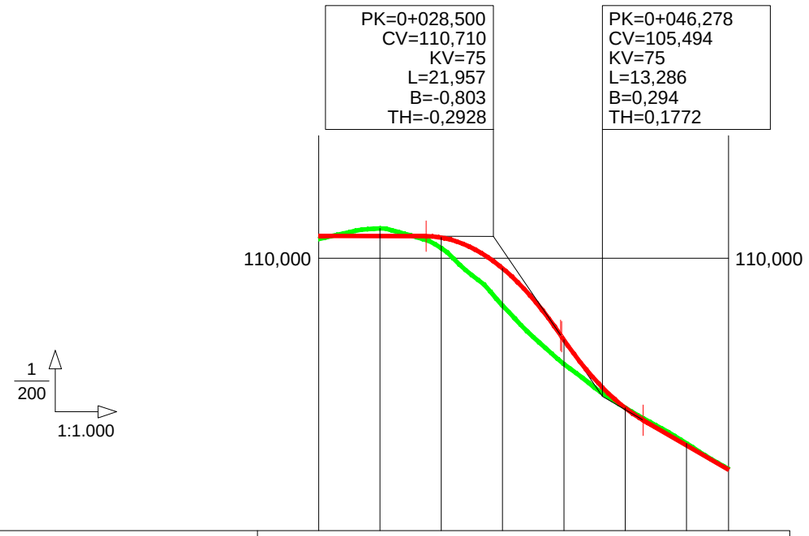


PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 0 5 25 m.	TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 10 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE EJES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

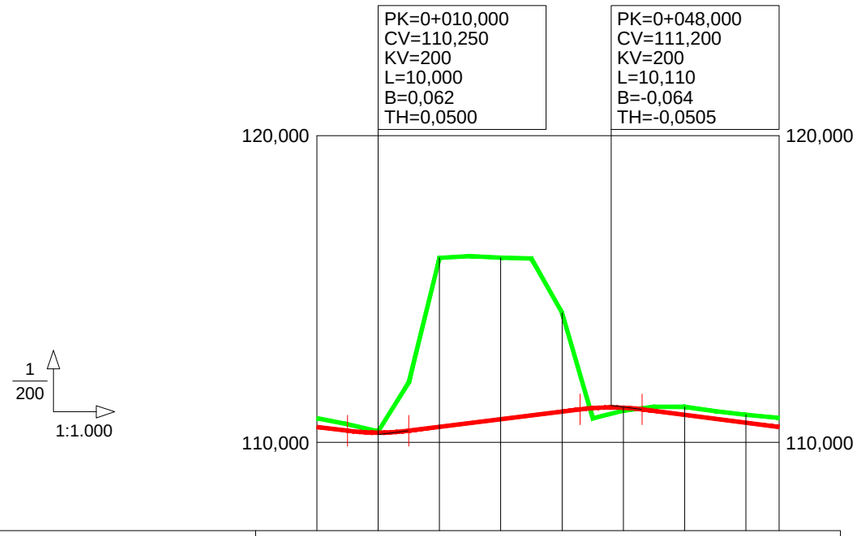


| RAMPAS Y PENDIENTES | | 2,00% | | |



RAMPAS Y PENDIENTES		-0,07%			-29,34%		-11,63%	
COTAS	PROYECTADA	110,730	110,723	110,675	109,671	107,337	105,118	103,898	103,100
	ACTUAL	110,624	110,972	110,330	108,451	106,547	105,125	103,962	
	DIFERENCIAS	0,106	-0,249	0,345	1,220	0,790	-0,007	-0,064	
KILOMETRAJE		0+000					0+050	0+066,859	
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 5,00/R (mm.)		RECTA		R=25,000		R=75,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 2,000 mm		2,00 0+000 2,00		0+020 0,00 0+020	0+042,388 0+039,015 7,00 0+042,388 0+039,015		0+066,859 7,00	

LONGITUDINAL EJE 2 GLORIETA



RAMPAS Y PENDIENTES		-2,50%			2,50%		-2,55%	
COTAS	PROYECTADA	110,500	110,312	110,500	110,750	111,000	111,126	110,893	110,638	110,500
	ACTUAL	110,787	110,350	116,014	116,016	114,225	111,032	111,152	110,896	
	DIFERENCIAS	-0,287	-0,038	-5,514	-5,266	-3,225	0,094	-0,259	-0,258	
KILOMETRAJE		0+000				0+050		0+075,398	
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 5,00/R (mm.)		R=12,000 RECTA				R=12,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 2,000 mm		0+000 -2,00 0+000		0+030 4,00 0+030		0+048,001 -2,00 0+048,001	-2,00	

LONGITUDINAL GLORIETA

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/500 A-3: 1/1000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 11

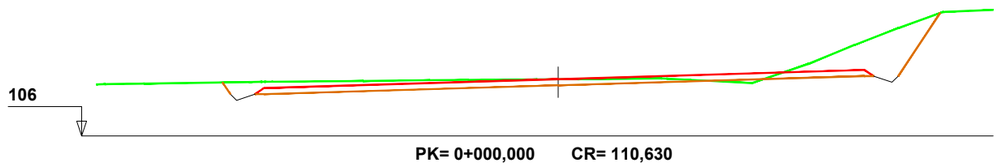
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES LONGITUDINALES

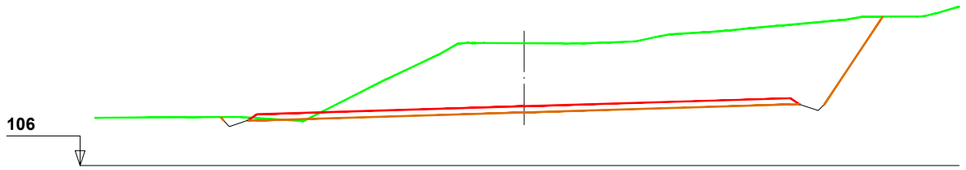
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

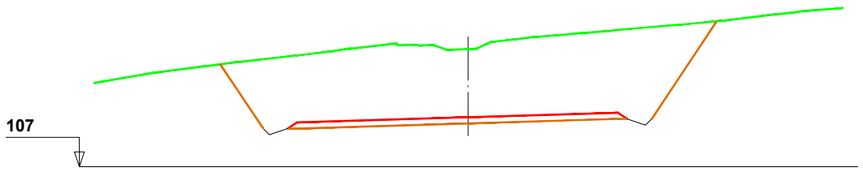
GLORIETA EJE 1



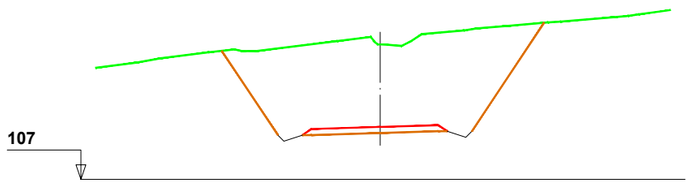
PK= 0+000,000 CR= 110,630



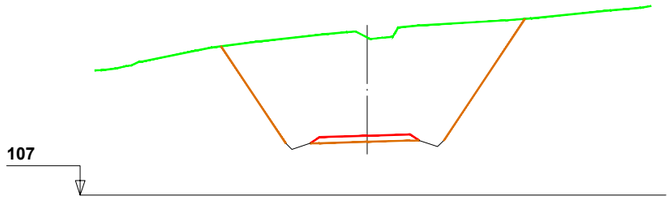
PK= 0+010,000 CR= 110,830



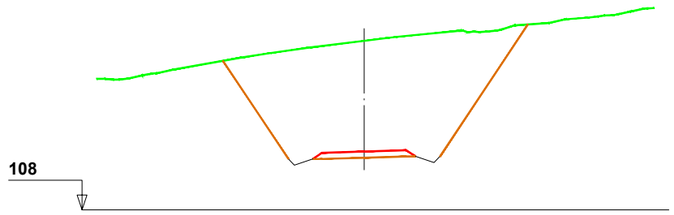
PK= 0+020,000 CR= 111,030



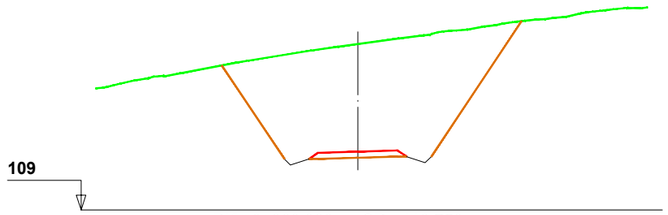
PK= 0+030,000 CR= 111,290



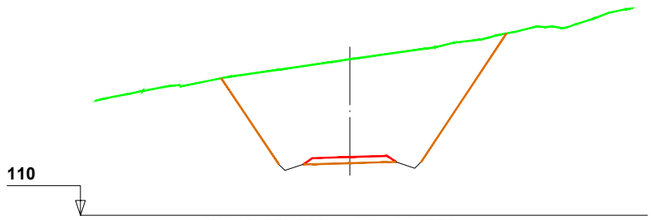
PK= 0+040,000 CR= 111,857



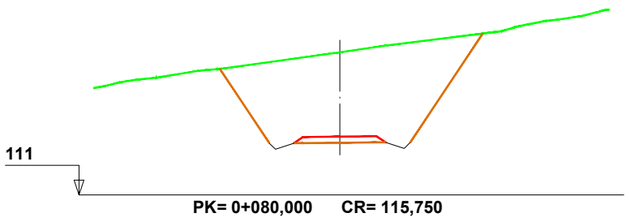
PK= 0+050,000 CR= 112,750



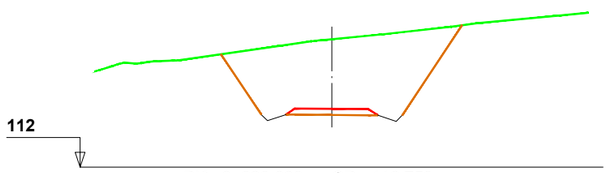
PK= 0+060,000 CR= 113,750



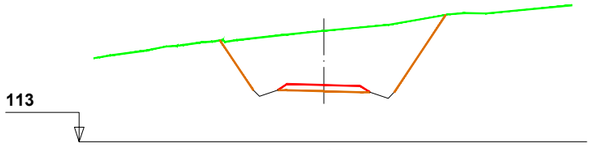
PK= 0+070,000 CR= 114,750



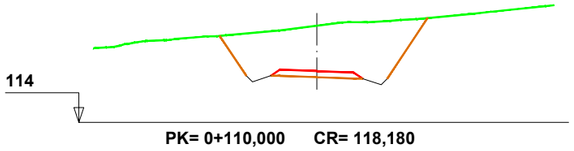
PK= 0+080,000 CR= 115,750



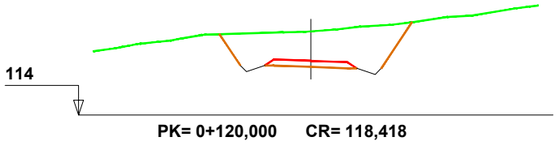
PK= 0+090,000 CR= 116,750



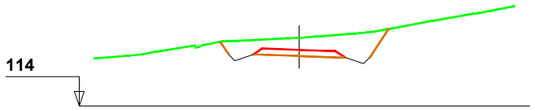
PK= 0+100,000 CR= 117,630



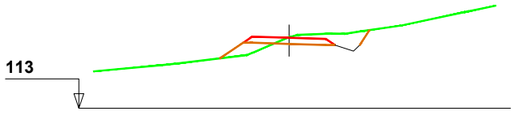
PK= 0+110,000 CR= 118,180



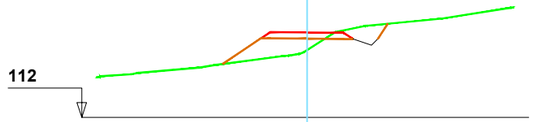
PK= 0+120,000 CR= 118,418



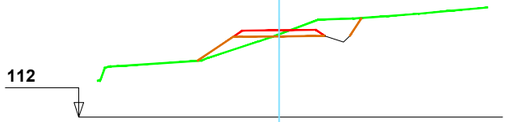
PK= 0+130,000 CR= 118,586



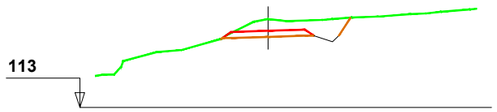
PK= 0+140,000 CR= 118,754



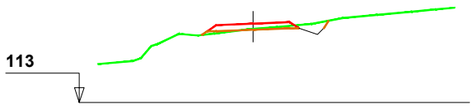
PK= 0+150,000 CR= 118,923



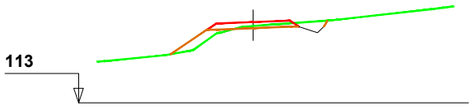
PK= 0+160,000 CR= 119,091



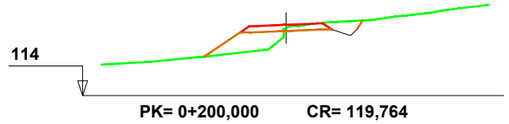
PK= 0+170,000 CR= 119,259



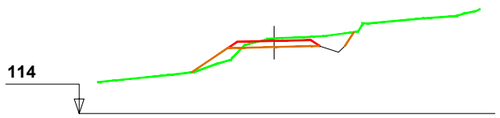
PK= 0+180,000 CR= 119,427



PK= 0+190,000 CR= 119,595



PK= 0+200,000 CR= 119,764



PK= 0+210,000 CR= 119,932

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/250 A-3: 1/500 (0 5 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 12

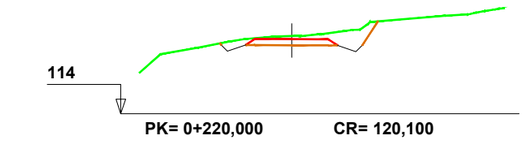
FOLLA: 1 DE 3

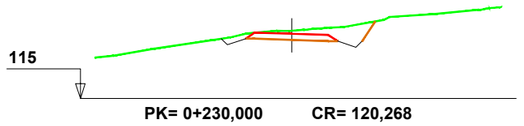
DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES EJE 1

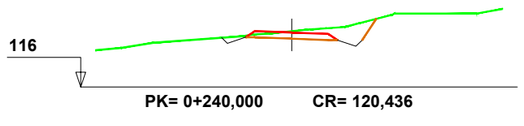
DATA: NOVEMBRO 2017

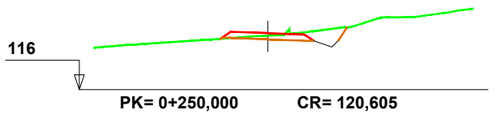
NÚMERO DE PÁXINA

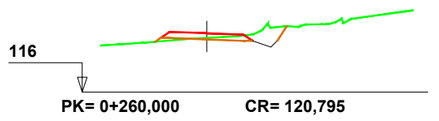
GLORIETA EJE 1

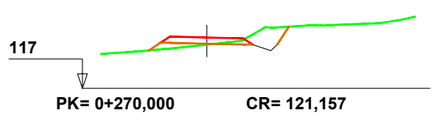


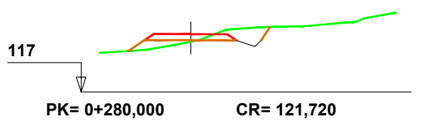


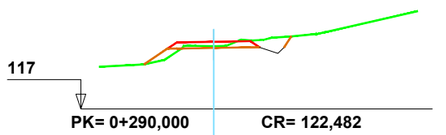


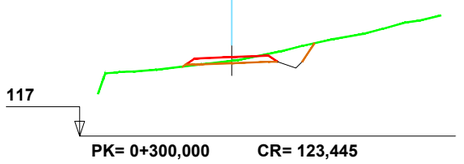


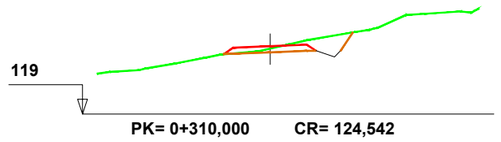


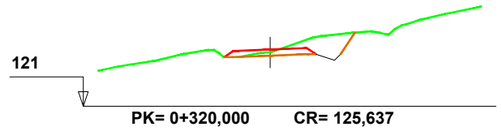


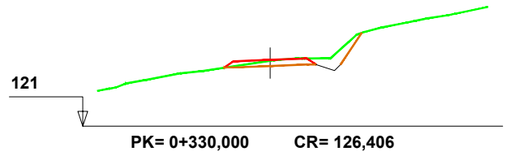


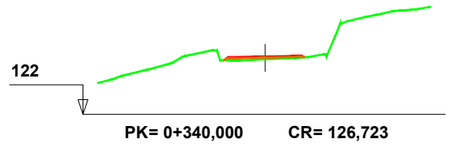


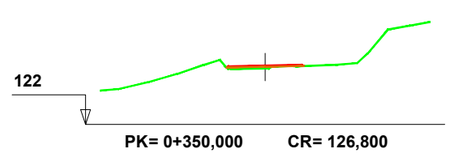


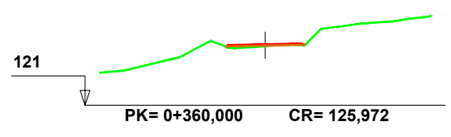


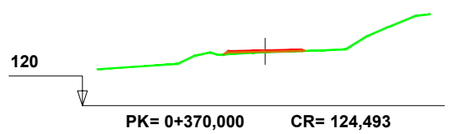


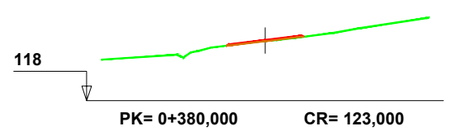




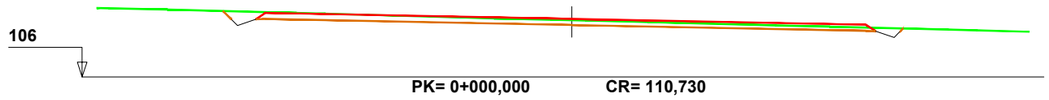


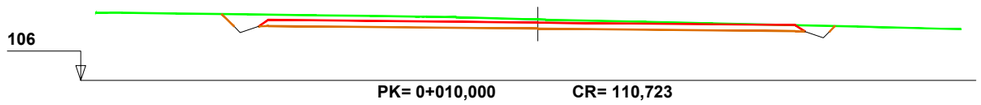


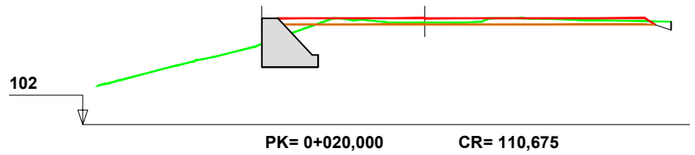


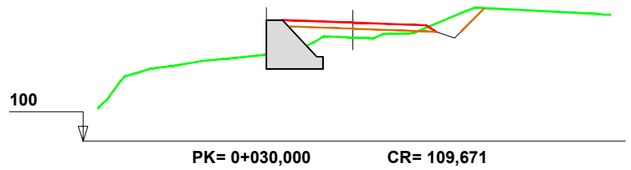


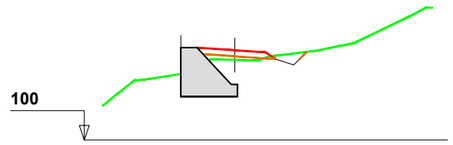
GLORIETA EJE 2

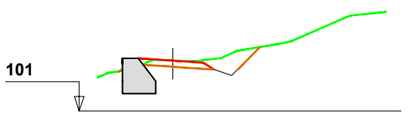


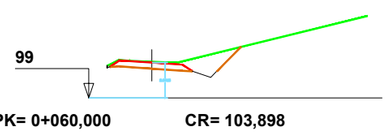


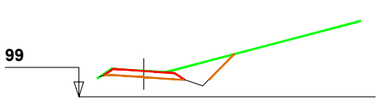












PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/250 A-3: 1/500 (0 5 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 12

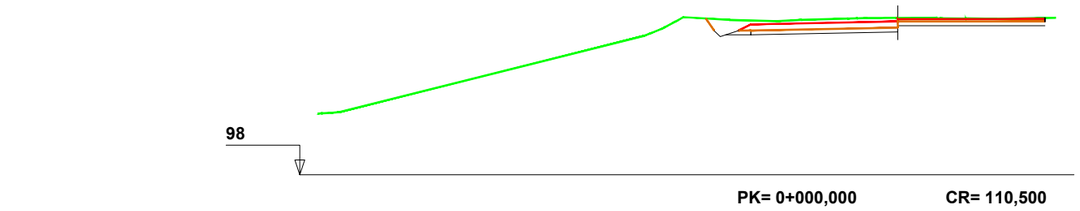
FOLLA: 2 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES EJE 1 - EJE 2

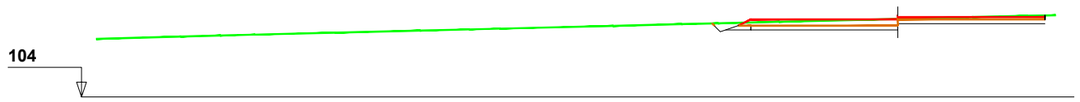
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

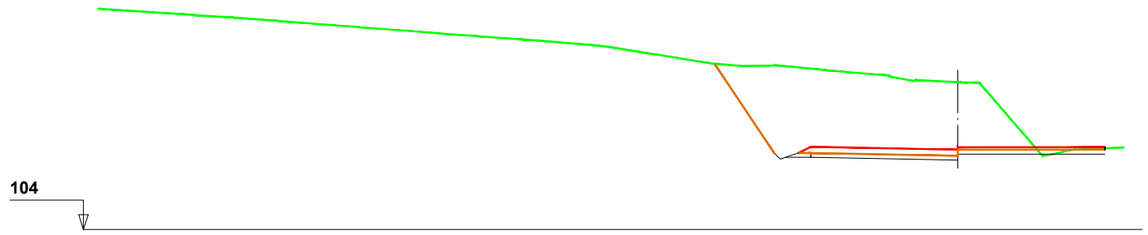
GLORIETA



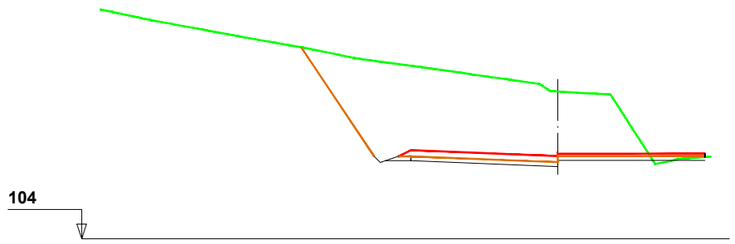
PK= 0+000,000 CR= 110,500



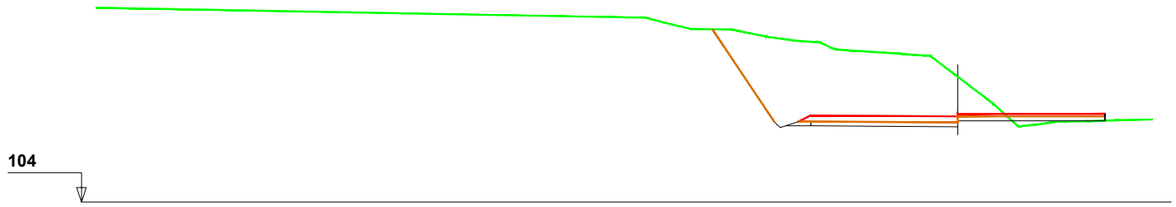
PK= 0+010,000 CR= 110,312



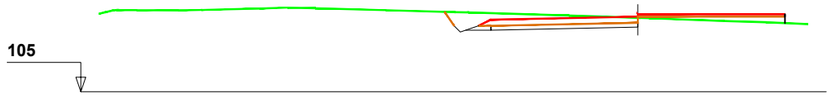
PK= 0+020,000 CR= 110,500



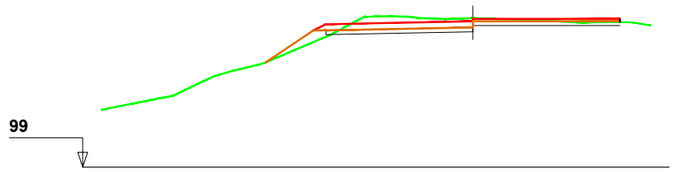
PK= 0+030,000 CR= 110,750



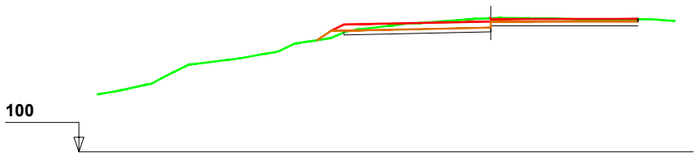
PK= 0+040,000 CR= 111,000



PK= 0+050,000 CR= 111,126



PK= 0+060,000 CR= 110,893



PK= 0+070,000 CR= 110,638

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/250 A-3: 1/500 (0 5 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 12

FOLLA: 3 DE 3

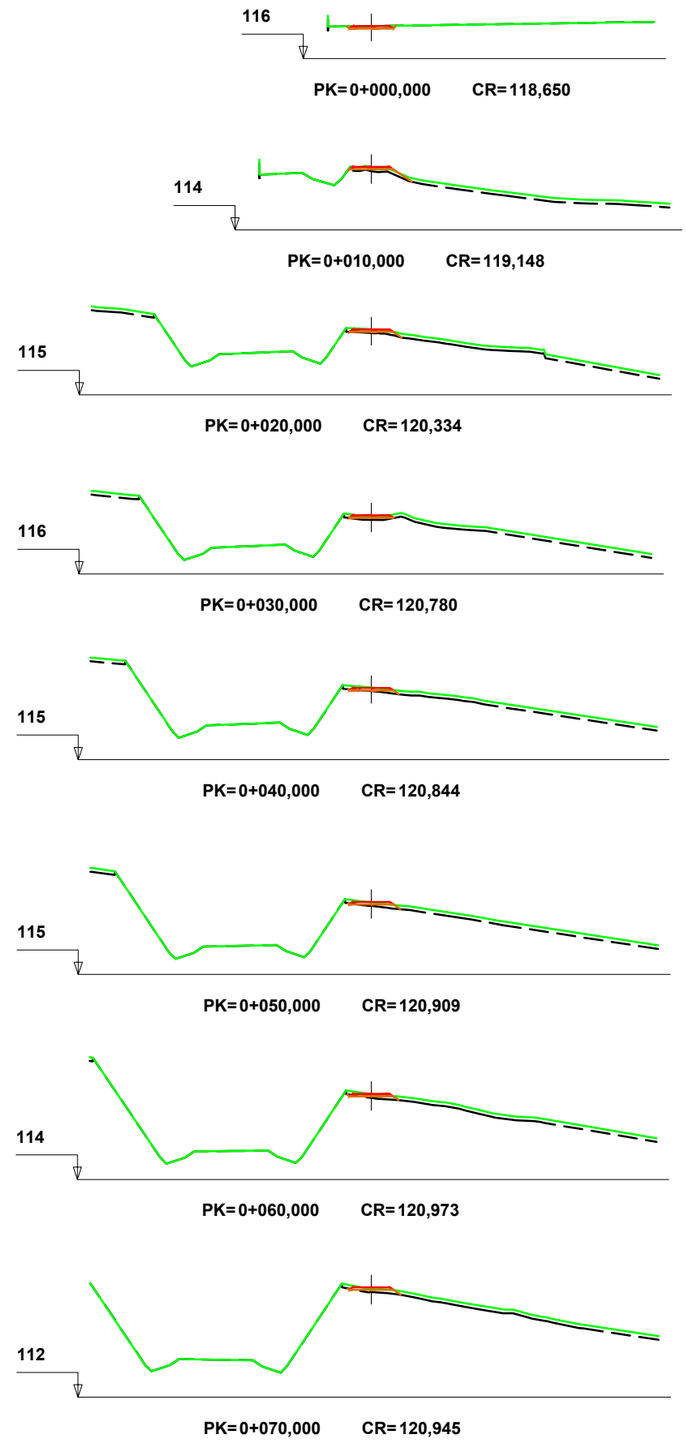
DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA

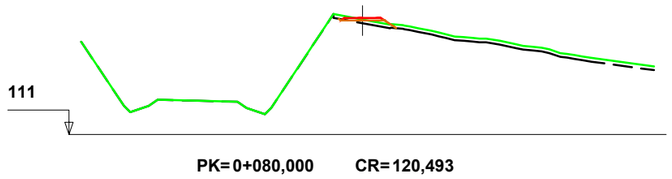
DATA: NOVEMBRO 2017

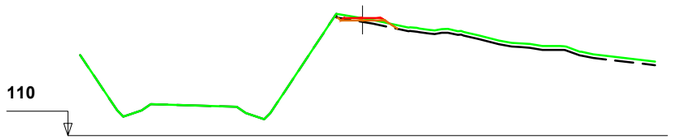
NÚMERO DE PÁXINA

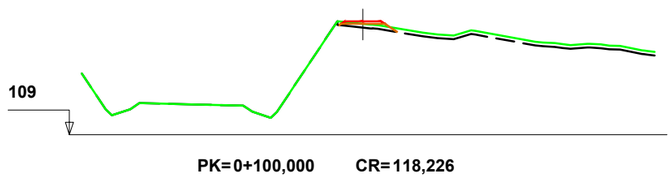
PERFILES TRANSVERSALES CAMINO 1

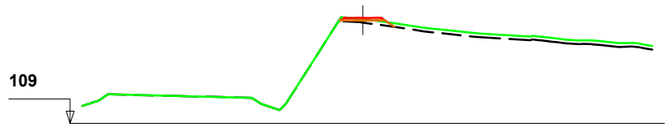
ESCALA 1 : 500

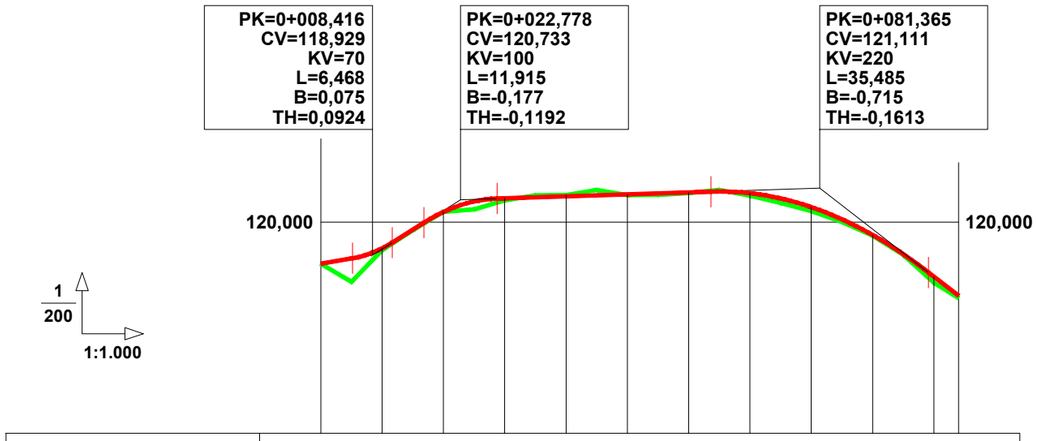












RAMPAS Y PENDIENTES		3,32%	12,56%			0,64%						-15,48%	
COTAS	PROYECTADA	118,650	119,148	120,334	120,780	120,844	120,909	120,973	120,945	120,493	119,586	118,226	117,600
	ACTUAL	118,649	119,096	120,342	120,713	120,886	120,880	120,947	120,862	120,368	119,563	118,023	
	DIFERENCIAS	0,001	0,052	-0,008	0,067	-0,042	0,029	0,026	0,083	0,125	0,023	0,203	
KILOMETRAJE		0+000				0+050						0+100	0+104,040

PERFILES LONGITUDINAL CAMINO 1

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 13

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CAMIÑO DE SERVICIO 1 PERFILES TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

DATA: NOVEMBRO 2017

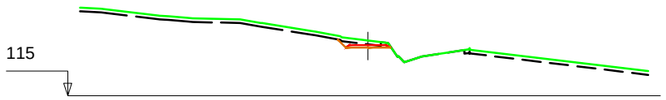
NÚMERO DE PÁXINA

PERFILES TRANSVERSALES CAMINO 2

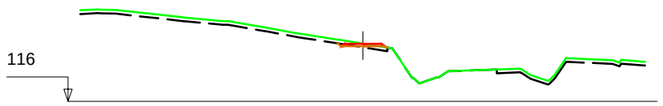
ESCALA 1 : 500



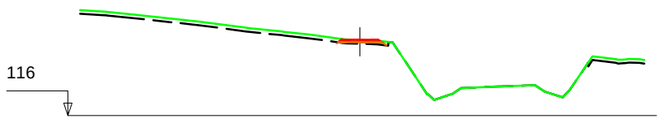
PK=0+000,000 CR=118,360



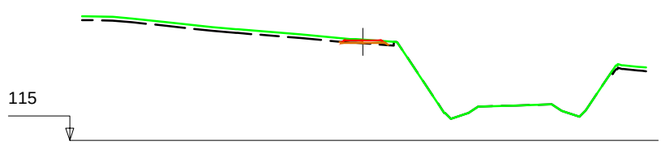
PK=0+010,000 CR=119,119



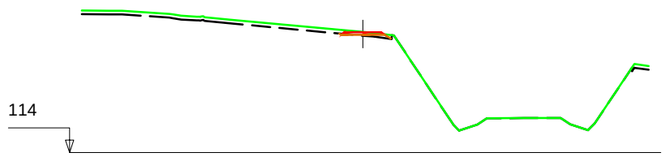
PK=0+020,000 CR=120,702



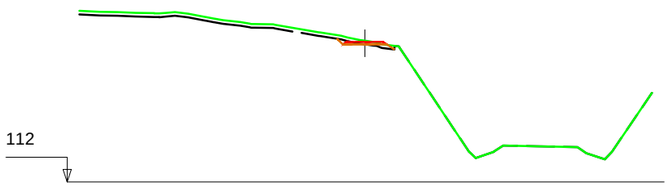
PK=0+030,000 CR=122,168



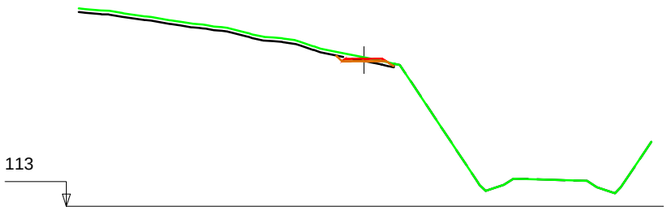
PK=0+040,000 CR=123,157



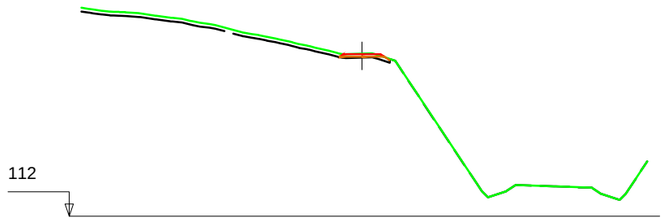
PK=0+050,000 CR=123,787



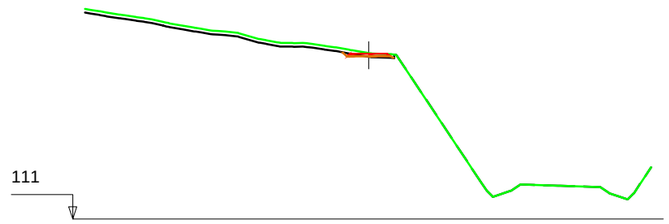
PK=0+060,000 CR=124,401



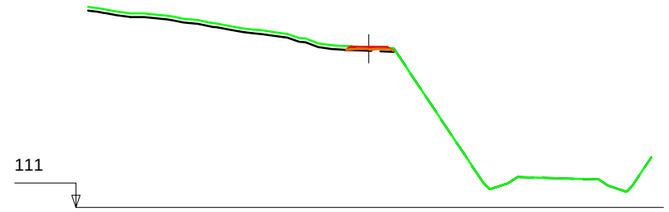
PK=0+070,000 CR=125,015



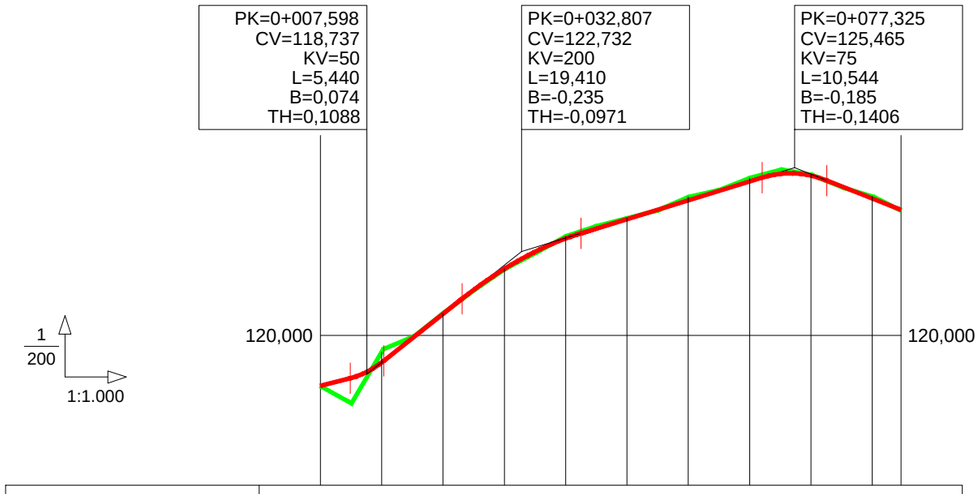
PK=0+080,000 CR=125,208



PK=0+090,000 CR=124,461



PK=0+094,688 CR=124,090



RAMPAS Y PENDIENTES		4,96%	15,84%				6,14%				-7,92%	
COTAS	PROYECTADA	118,360	119,119	120,702	122,168	123,157	123,787	124,401	125,015	125,208	124,461	124,090
	ACTUAL	118,350	119,449	120,715	122,151	123,226	123,818	124,508	125,127	125,232	124,526	
	DIFERENCIAS	0,010	-0,330	-0,013	0,017	-0,069	-0,031	-0,107	-0,112	-0,024	-0,065	
KILOMETRAJE		0+000				0+050					0+094,688	

PERFILES LONGITUDINAL CAMINO 2

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

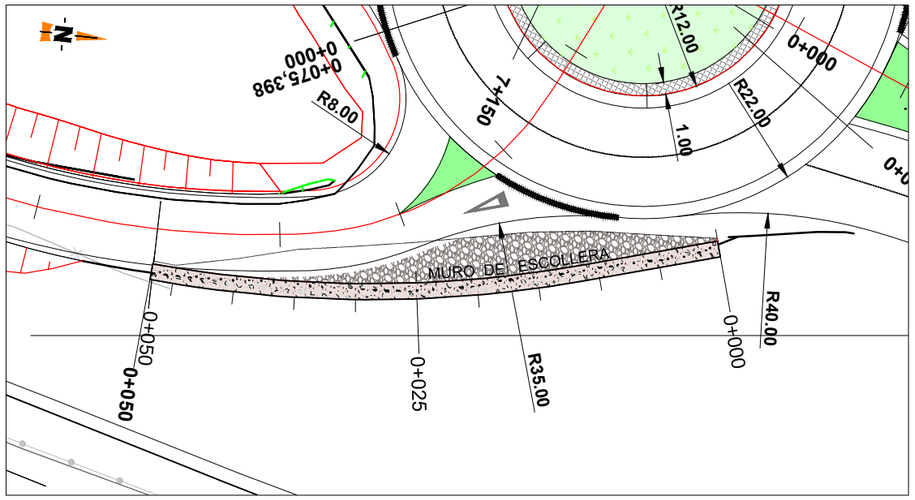
NUMERO DE PLANO: 13

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CAMIÑO DE SERVICIO 2 PERFILES TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

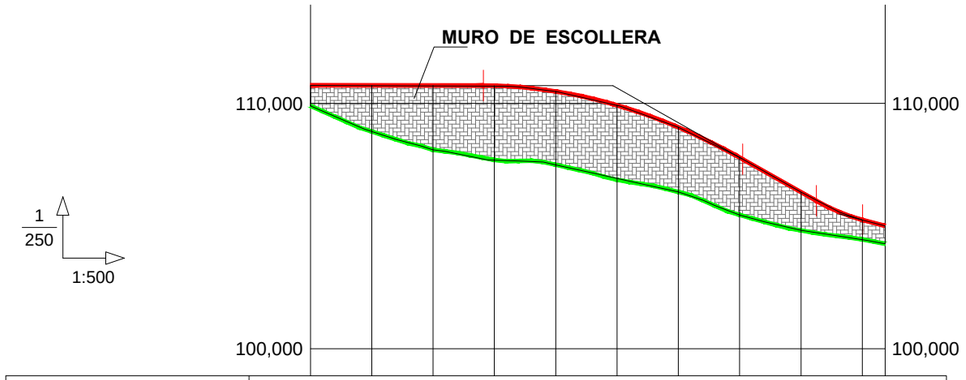
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PLANTA MUROS DE ESCOLLERA

ESCALA 1 500

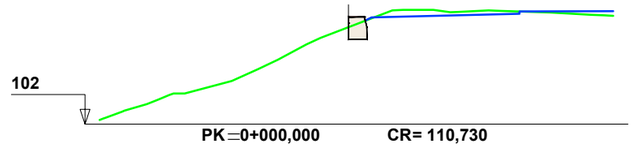


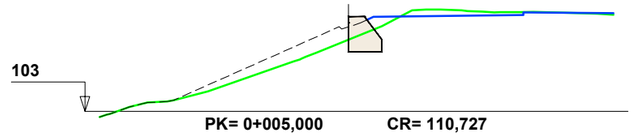
RAMPAS Y PENDIENTES		-0,07%							-28,27%	-13,22%
COTAS	PROYECTADA	110,730	110,727	110,723	110,714	110,484	109,920	109,023	107,793	106,379	105,247 105,000
	ACTUAL	109,890	108,847	108,097	107,690	107,493	106,880	106,384	105,451	104,817	104,454
	DIFERENCIAS	0,840	1,880	2,626	3,024	2,991	3,040	2,639	2,342	1,562	0,793
KILOMETRAJE		0+000		0+010		0+020		0+030		0+040	0+046,868

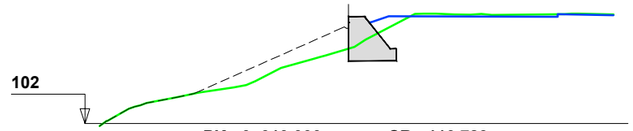
PERFIL LONGITUDINAL MURO DE ESCOLLERA

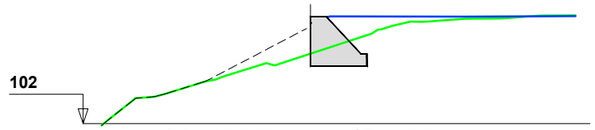
PERFILES TRANSVERSALES EN ESCOLLERA

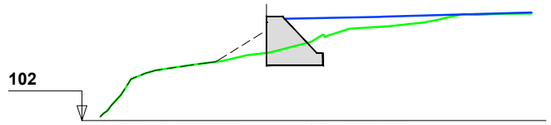
ESCALA 1 : 500

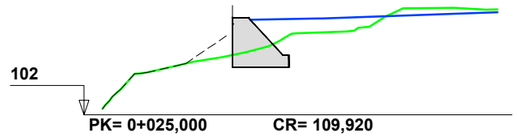


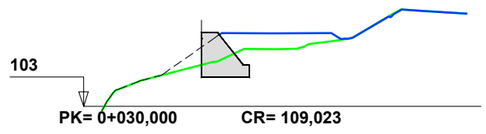


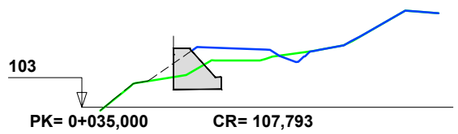


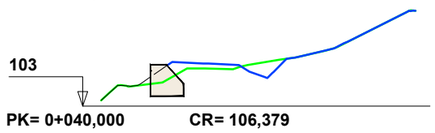


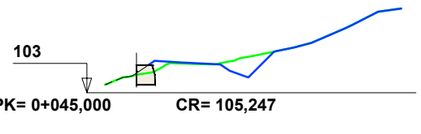


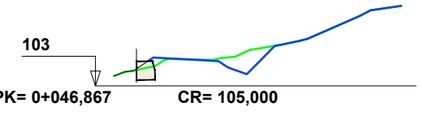


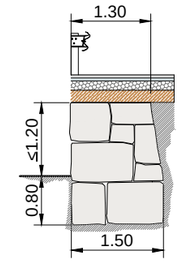


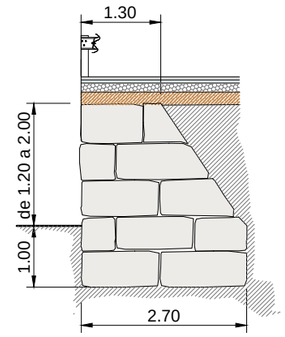


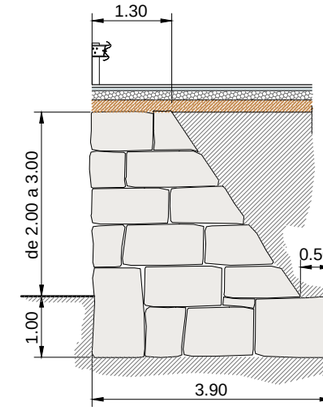


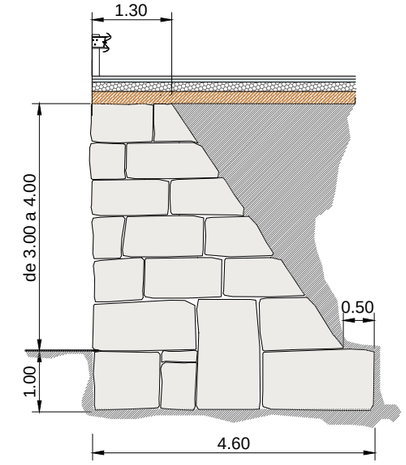












SECCIONES TIPO MURO DE ESCOLLERA

ESCALA 1:100

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

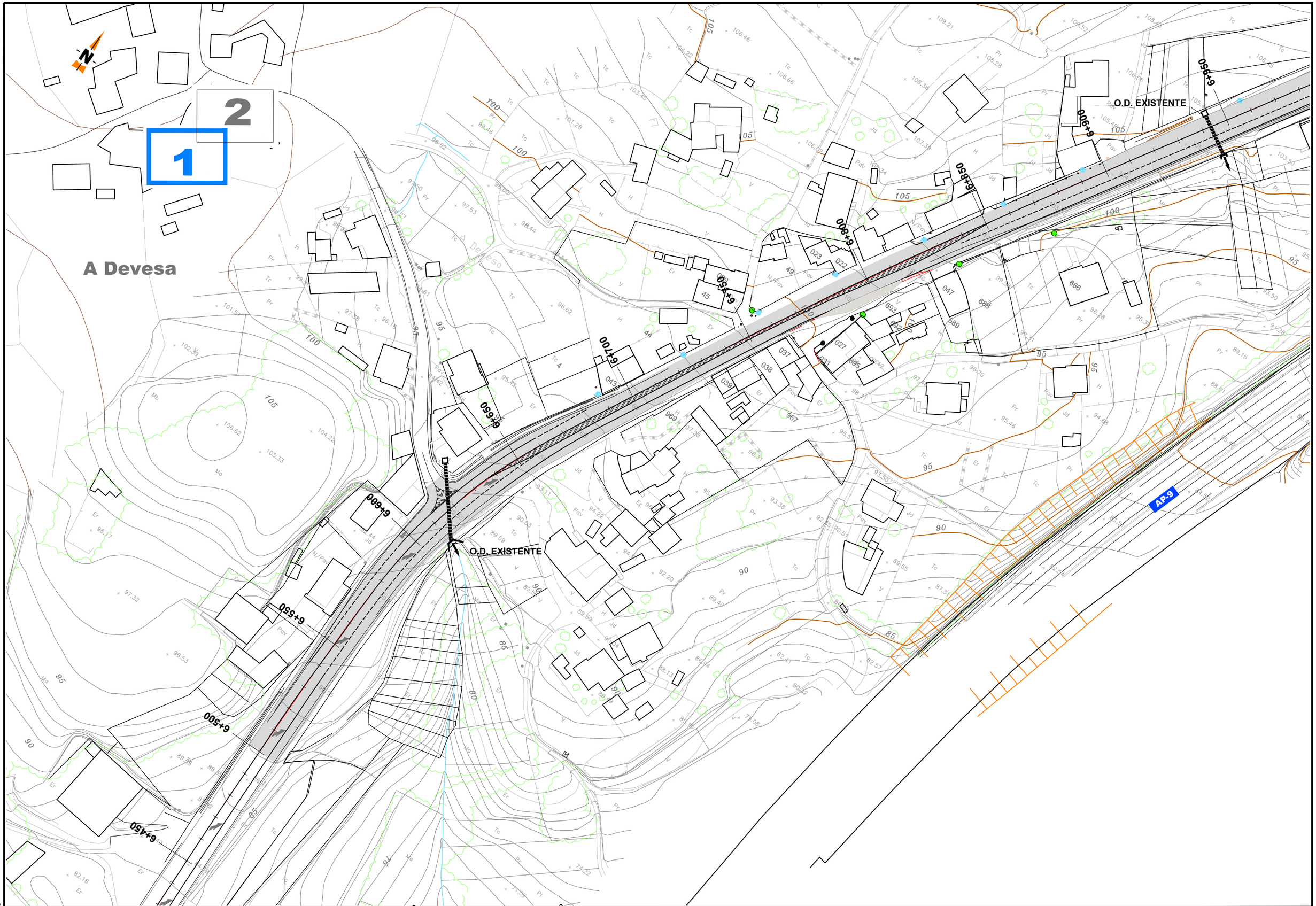
NUMERO DE PLANO: 14

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: MUROS DE ESCOLLERA PERFILES TRANSVERSALES LONGITUDINAL - DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: **PO/17/001.06**

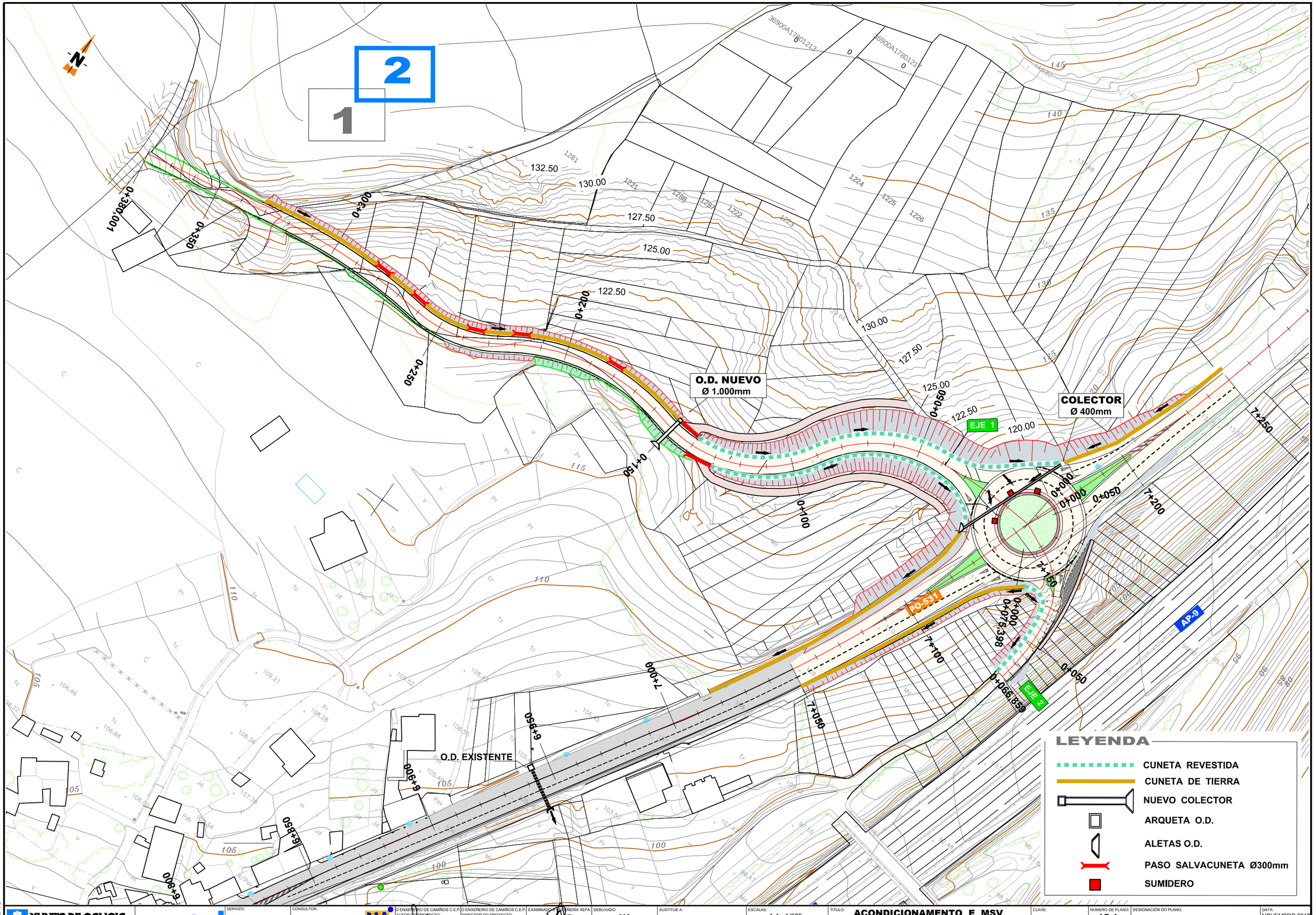
NUMERO DE PLANO: **15.1**

FOLLA: **1** DE **2**

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PLANTA DE DRENAJE**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

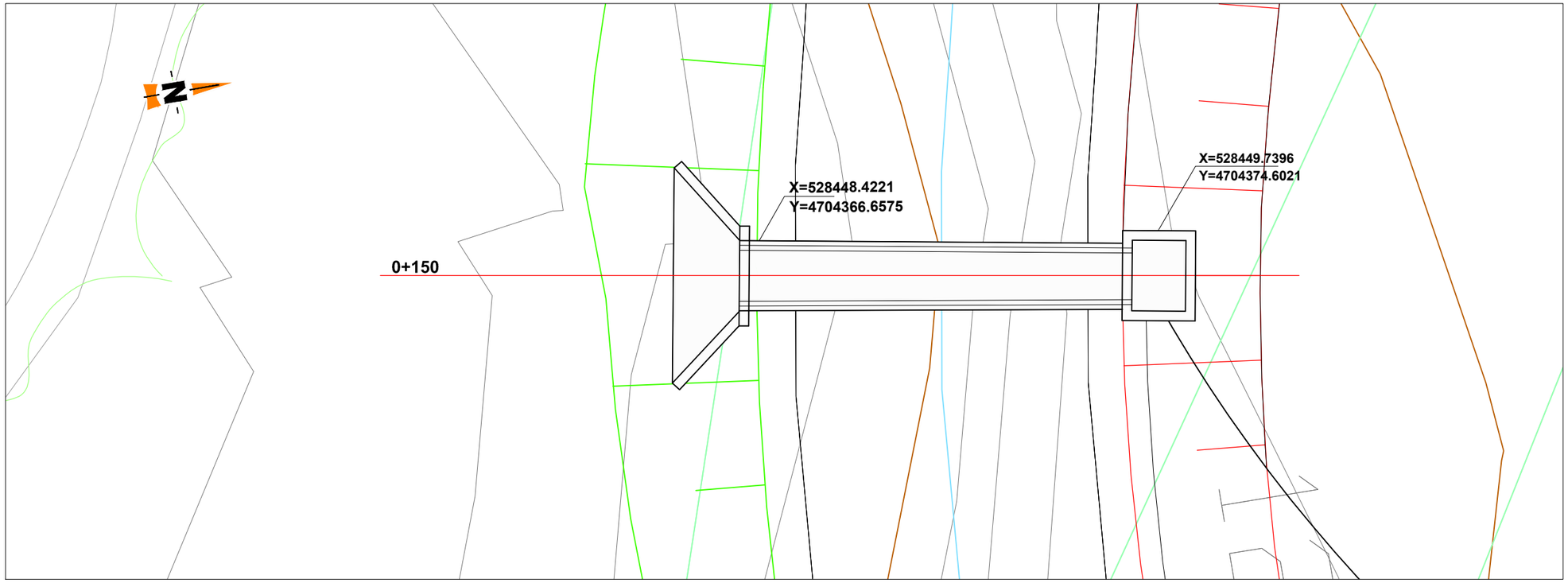
NÚMERO DE PLANO: 15.1

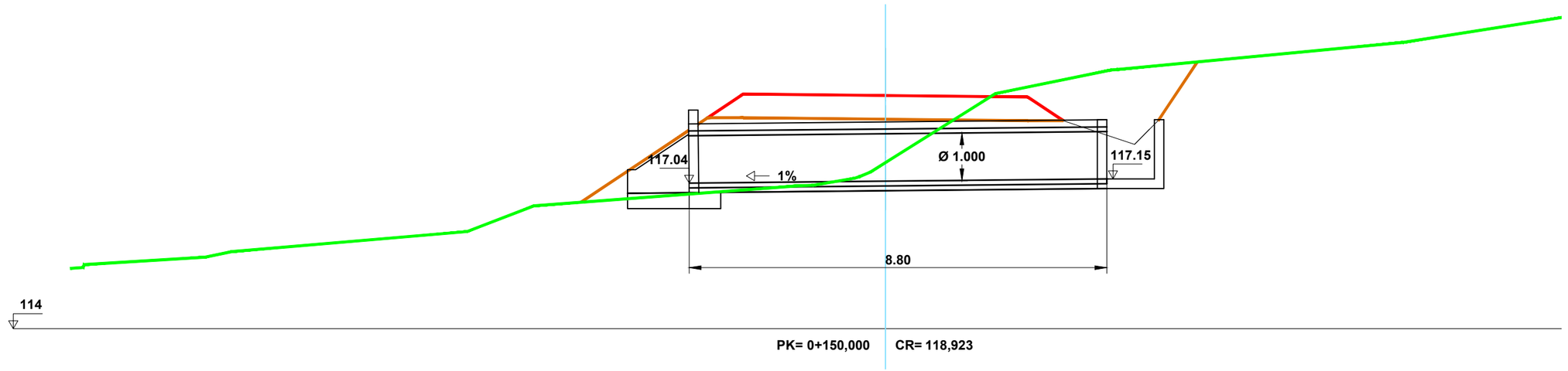
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE DRENAJE

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA





PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 50 A-3: 1/ 100 (0 .5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

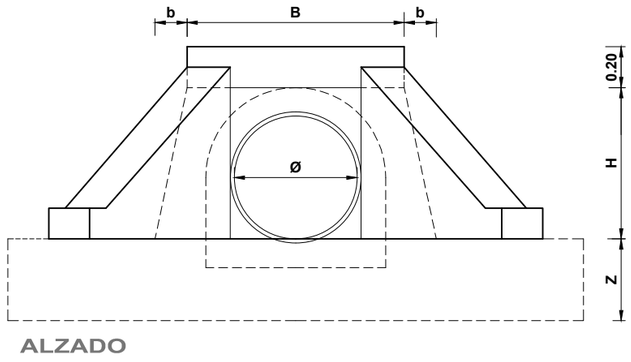
NUMERO DE PLANO: 15.2

FOLLA: 1 DE 1

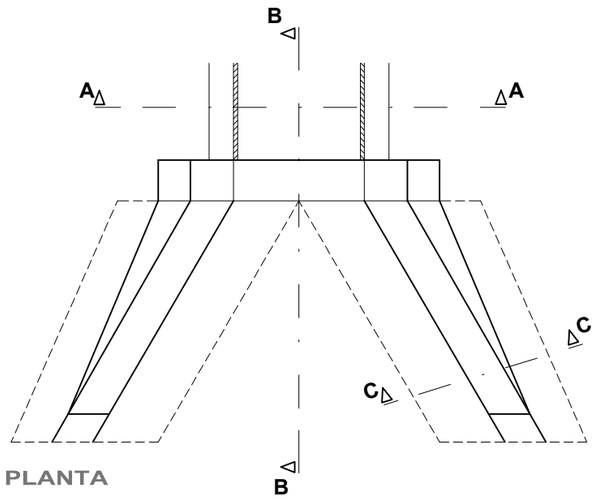
DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL O.D. PK 0+150 - EJE 1**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



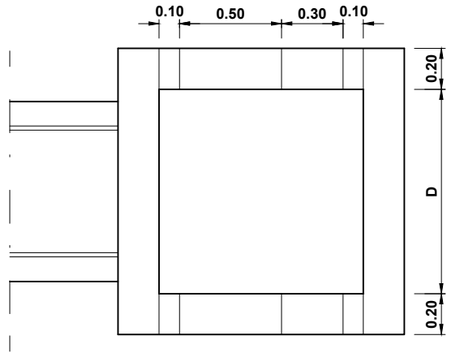
ALZADO



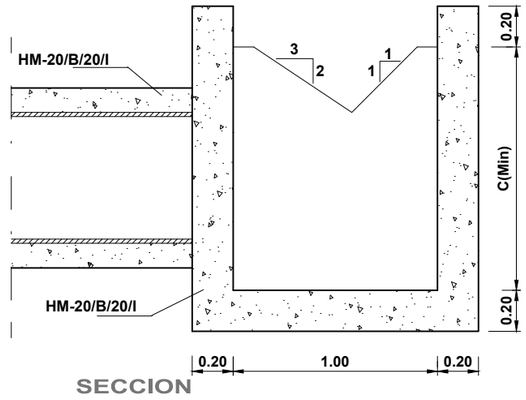
PLANTA

POZO DE ENTRADA

ESCALA 1:30

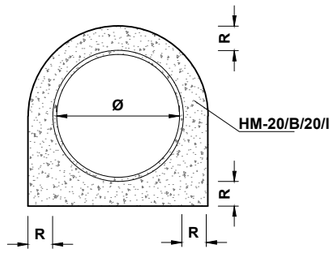


PLANTA

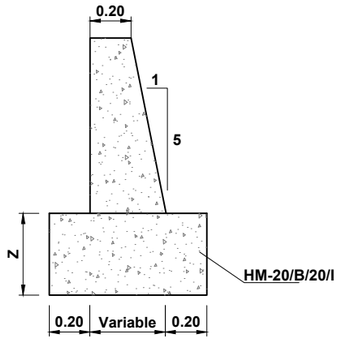


SECCION

DIMENSIONES GEOMETRICAS (Datos en m.)						
Ø	0.300	0.400	0.600	1.000	1.500	1.800
H	0.472	0.577	0.786	1.260	1.890	2.300
A	0.708	0.866	1.179	1.890	2.835	3.780
B	0.762	0.862	1.062	1.462	1.962	2.262
b	0.094	0.115	0.157	0.252	0.378	0.425
Z	0.300	0.300	0.400	0.500	0.600	0.700
R	0.120	0.120	0.120	0.150	0.250	0.300
C(Min)	0.472	0.577	0.786	1.260	1.840	2.180
D	0.800	0.800	1.000	1.300	1.700	2.000



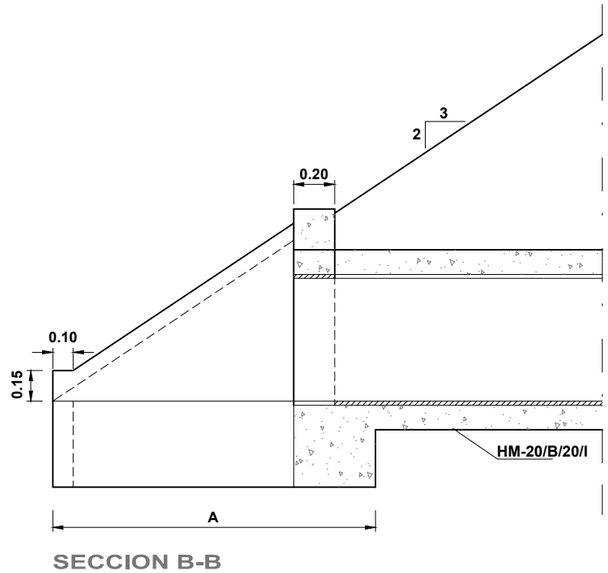
SECCION A-A



SECCION C-C

BOQUILLA PARA CAÑO

ESCALA 1:30



SECCION B-B

NOTA: ARMADO POZOS: Ø<80 Ø 6 a 15 ambas caras.
Ø>80 Ø 8 a 15 ambas caras.
ARMADO BOQUILLAS: Ø<80 HORMIGÓN EN MASA
Ø>80 Y Ø100 Ø6 a 15 ambas caras
Ø>80 Y Ø180 Ø8 a 15 ambas caras

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE - 08						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON EN MASA	HORMIGÓN DE LIMPIEZA. RELLENOS. POZOS DE REGISTRO OBRAS DE FABRICA. MACIZADOS	**HM-20/B/20/I**	ESTADISTICO	1.5		
HORMIGON ARMADO	ARQUETAS. CANALES. EDIFICACION	**HA-25/B/20/IIa**	ESTADISTICO	1.5		
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	**B-500-SD**	ESTADISTICO		1.15	
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA	**VIBRADO**	NORMAL			1.5
NOTA : Resistencia de terreno : 2 Kg/cm²						

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGON	ARIDO		CEMENTO	CONSIST.	RESISTENCIA CARACTERISTICA	
	TIPO	TAMAÑO MAX. EN mm.	DESIGNACION	ASIENTO CONO DE ABRAMS UNE 7103	7 DIAS N/mm²	28 DIAS N/mm²
HM-20/B/20/I	ARENA GRAVA	5 20	CEM II/A-V/42.5	6/9	14	20
HA-25/B/20/IIa	ARENA GRAVA	5 20	CEM II/A-V/42.5	6/9	17	25

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

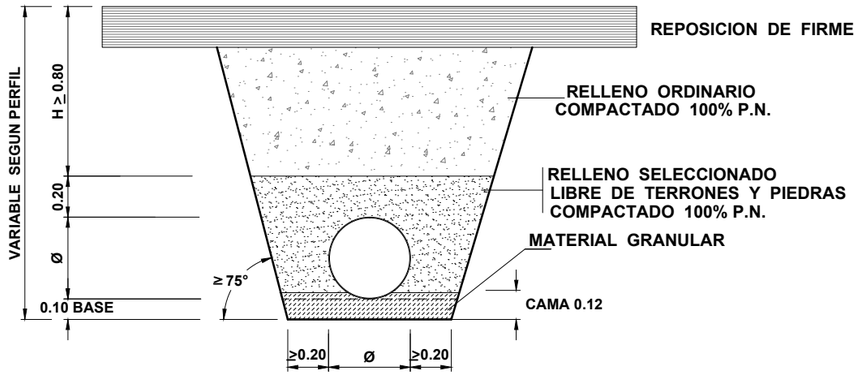
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 15.3
FOLLA: 1 DE 2

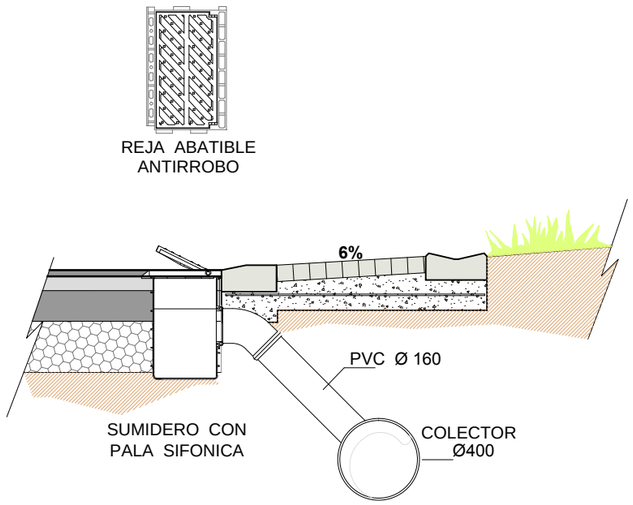
DESIGNACIÓN DO PLANO: DRENAJE DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



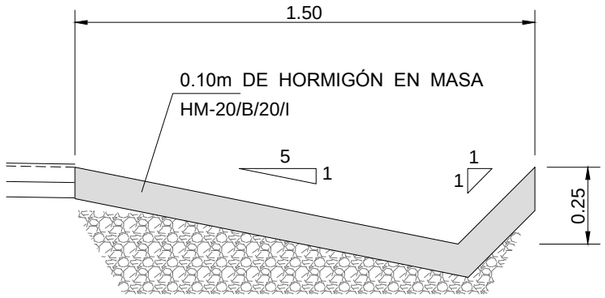
DETALLE DE ZANJA TIPO

ESCALA 1:30



DETALLE DE SUMIDERO SIFONICO DE FUNDICION

ESCALA 1:30



CUNETA DE SEGURIDAD

ESCALA 1:20

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

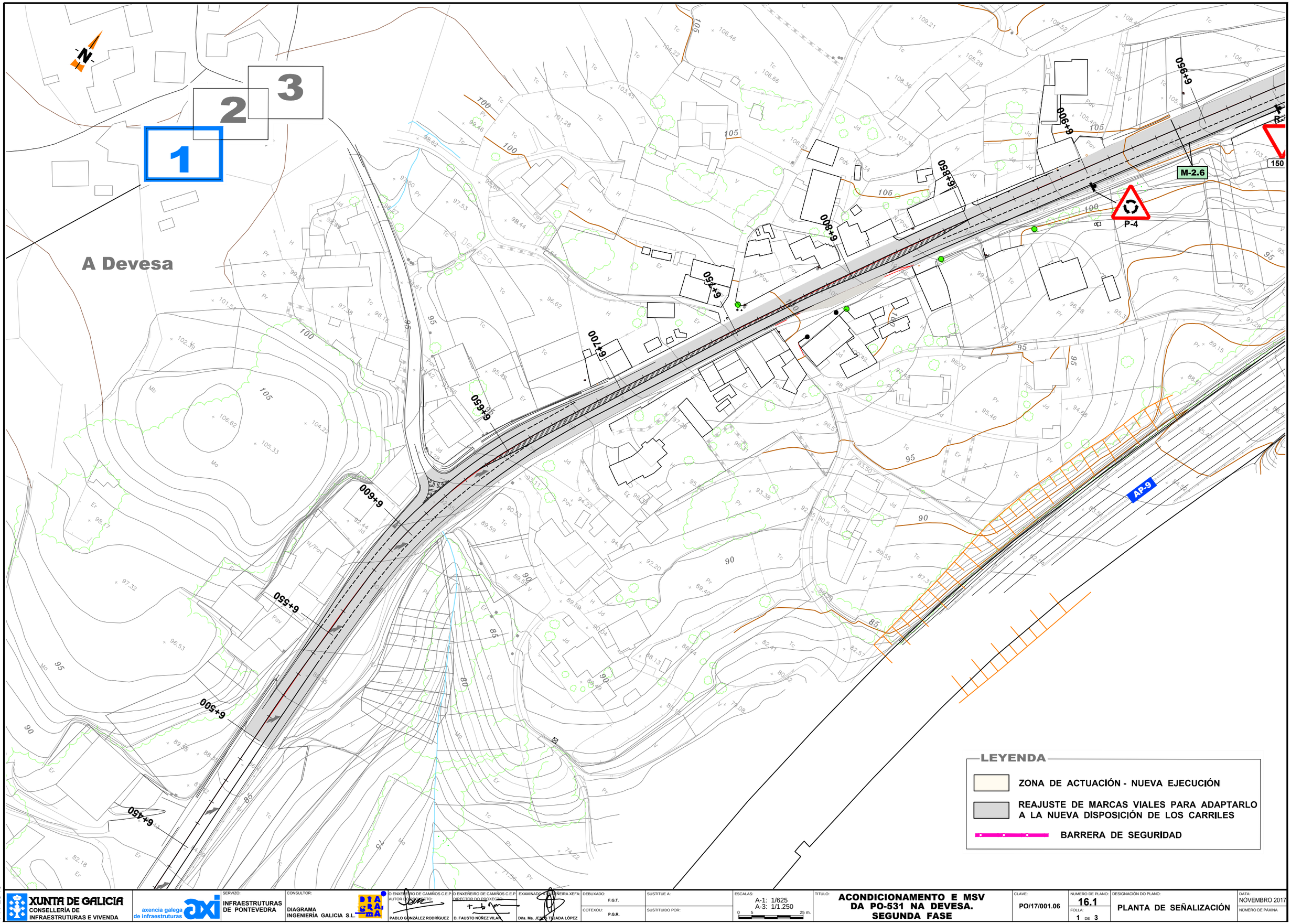
NUMERO DE PLANO: 15.3

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: DRENAJE DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DE PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO A ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

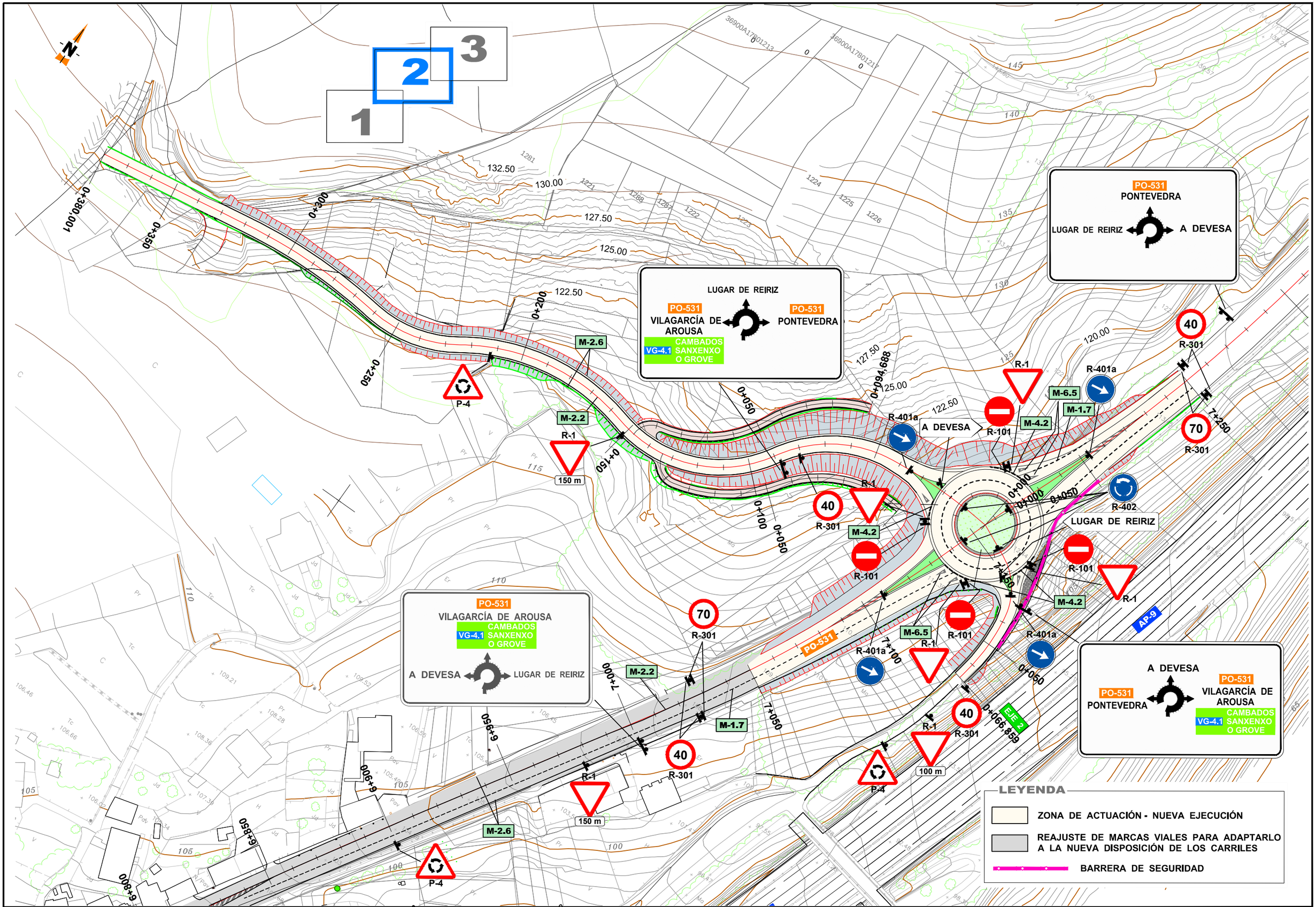
NUMERO DE PLANO: 16.1

FOLLA: 1 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

CLAVE: PO/17/001.06

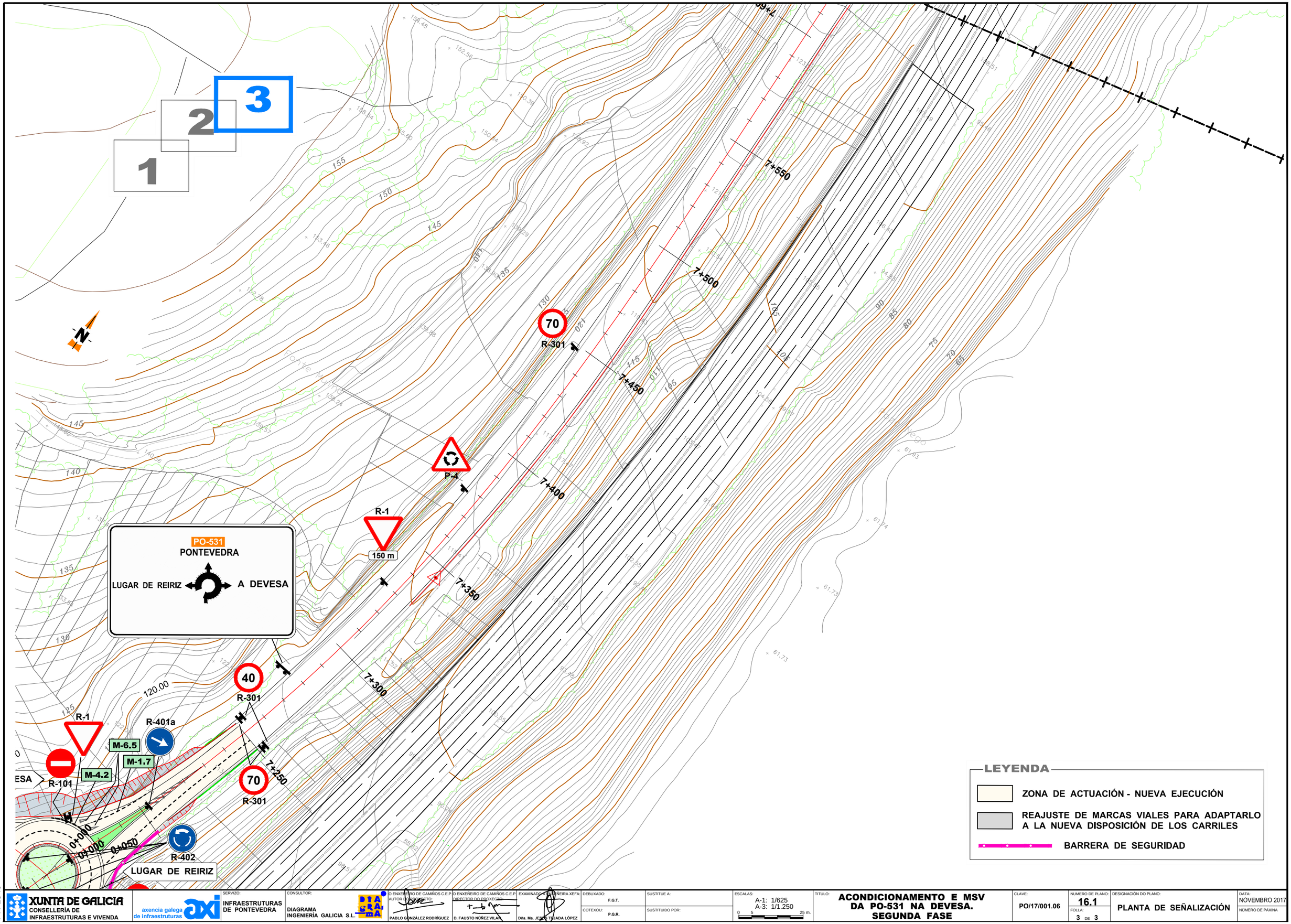
NUMERO DE PLANO: 16.1

FOLLA: 2 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 16.1

FOLLA: 3 DE 3

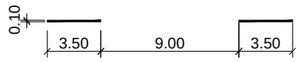
DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

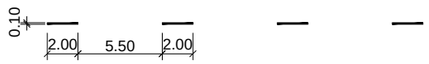
M-1.2

MARCA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES
EN VIAS CON 60Km/h<V.M.⩽100Km/h



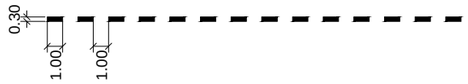
M-1.3

MARCA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES
EN VIAS CON V.M.⩽60Km/h



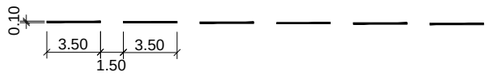
M-1.7

MARCA DISCONTINUA EN BORDES DE CONEXIONES
DE ENTRADAS Y SALIDAS EN VIAS CON V.M.⩽100Km/h
Y CARRILES ESPECIALES



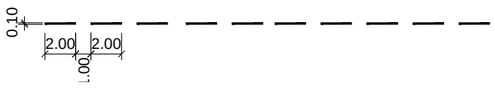
M-1.9

MARCA DISCONTINUA DE PREAVISO DE CONTINUA
EN VIAS DE V.M.>60Km/h



M-1.10

MARCA DISCONTINUA DE PREAVISO DE CONTINUA
EN VIAS CON V.M⩽60Km/h



M-2.2

MARCA CONTINUA SEPARADORA DE CARRILES



M-2.6

MARCA CONTINUA EN BORDES DE CALZADAS DE VIAS
CON V.M.⩽100Km/h



a= 0,15 SI ARCEN ⩾ 1,5m
a= 0,10 SI ARCEN < 1,5m

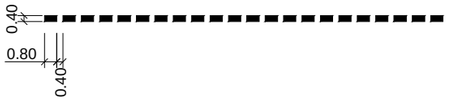
M-4.1

MARCA CONTINUA EN LINEA DE DETENCION



M-4.2

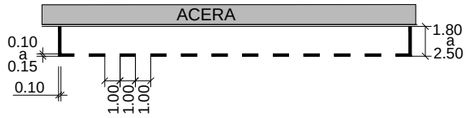
MARCA DISCONTINUA EN LINEA DE CEDA EL PASO



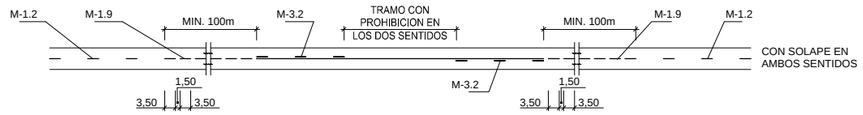
M-7.3

ESTACIONAMIENTOS EN LINEA

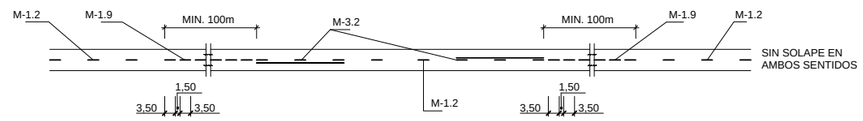
SIN DELIMITACION DE PLAZAS



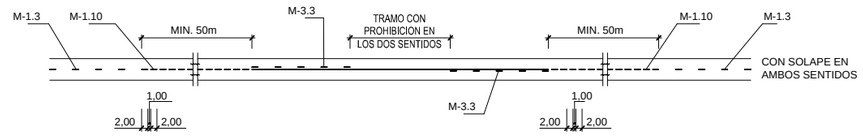
MARCAS VIALES DISCONTINUAS DE PREAVISO POR PRINCIPIO DE LINEA CONTINUA EN VIAS DE CALZADA UNICA



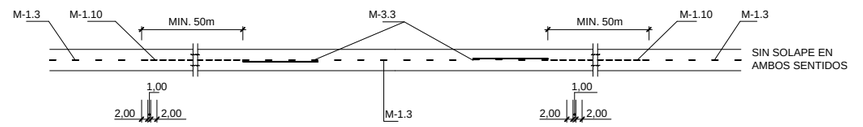
60Km/h < V ⩽100Km/h
ESCALA 1:1000



60Km/h < V ⩽100Km/h
ESCALA 1:1000



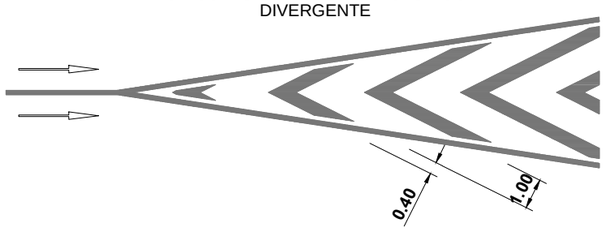
V⩽60Km/h (M-1.10)
ESCALA 1:1000



V⩽60Km/h (M-1.10)
ESCALA 1:1000

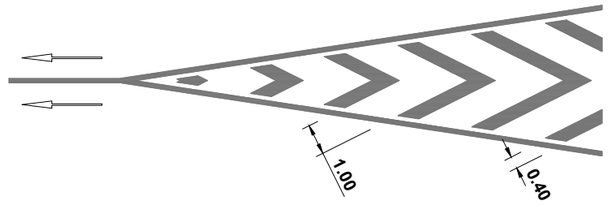
VIAS CON V.M. ⩽60Km/h M-7.2

CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
DIVERGENTE



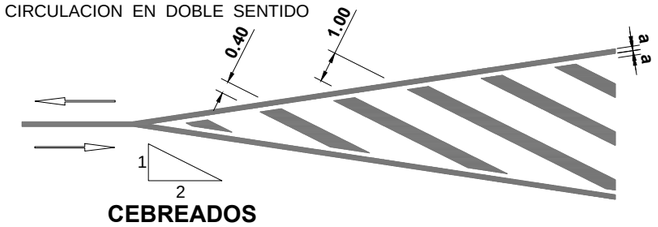
VIAS CON V.M. ⩽60Km/h M-7.2

CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
CONVERGENTE

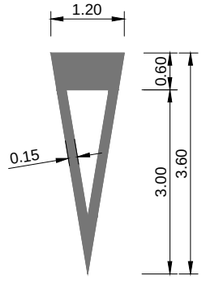


VIAS CON V.M. ⩽60Km/h M-7.2

CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



CEBREADOS
ESCALA 1:200

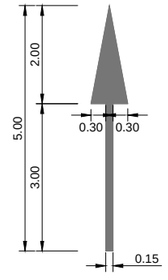


CEDA EL PASO M-6.5
ESCALA 1:100

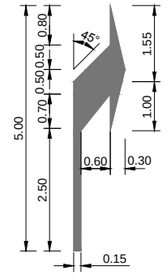
FLECHAS DE DIRECCION O SELECCION DE CARRILES

VIA CON V.M.⩽60Km/h M-5.2
ESCALA 1:100

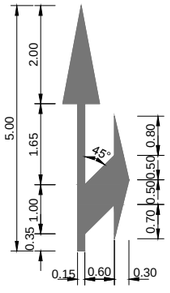
1.- DE FRENTE



2.- A LA DERECHA

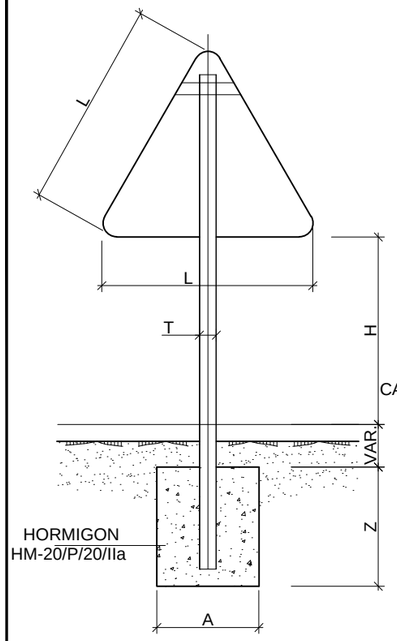


3.- DE FRENTE O A LA DCHA.

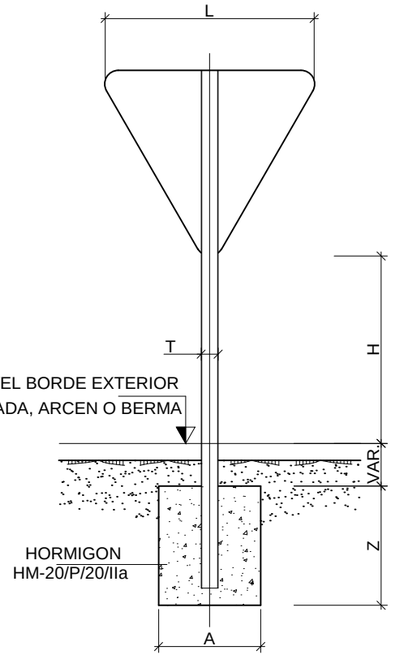


PR-2540

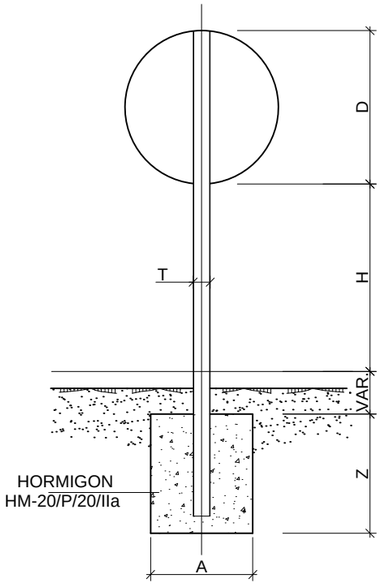
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 16.2 FOLLA: 1 DE 3	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACION DETALLES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



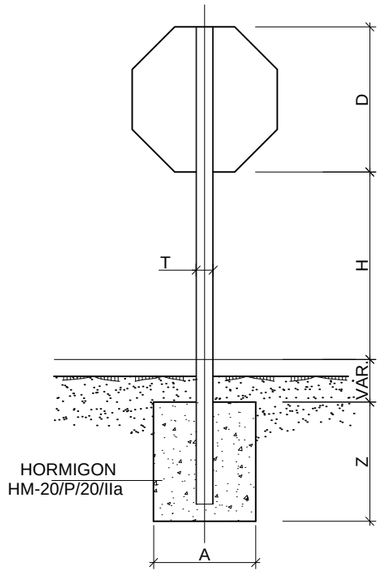
TIPO 1



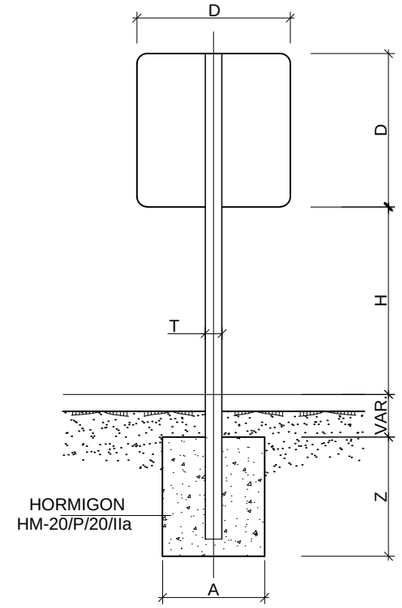
TIPO 2



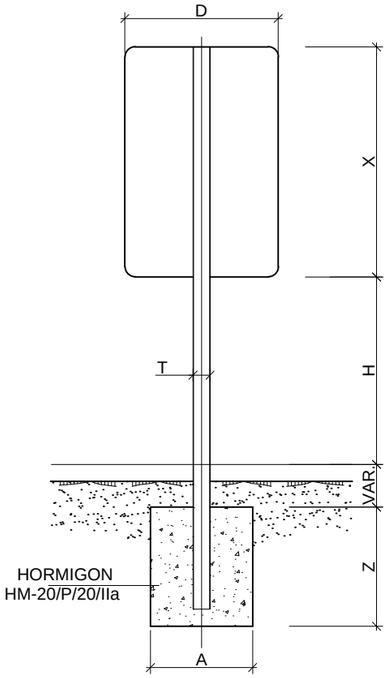
TIPO 3



TIPO 4



TIPO 5



TIPO 6

SEÑALES SERIE "B"
(EN CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCEN)

SEÑAL TIPO	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm			MEDIDAS DE LA CIMENTACION Cotas en m		
	T	P	E	A	B	Z
1	100	50	3	0,60	0,40	0,70
2	100	50	3	0,70	0,40	0,70
3	100	50	3	0,50	0,40	0,70
4	100	50	3	0,50	0,40	0,70
5	100	50	3	0,60	0,40	0,70
6	100	60	3	0,70	0,40	0,80

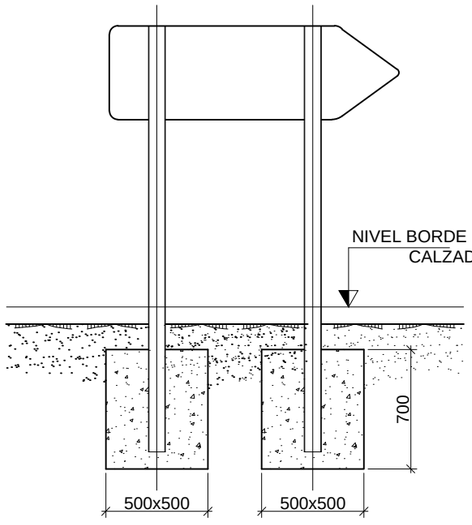
SEÑALES SERIE "C"
(EN CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCEN)

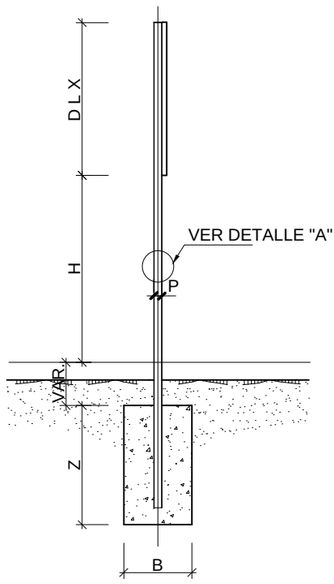
SEÑAL TIPO	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm			MEDIDAS DE LA CIMENTACION Cotas en m		
	T	P	E	A	B	Z
1	80	40	2	0,40	0,40	0,60
2	80	40	2	0,45	0,40	0,60
3	80	40	2	0,55	0,40	0,50
4	80	40	2	0,55	0,40	0,50
5	80	40	2	0,40	0,40	0,60
6	80	40	3	0,65	0,40	0,60

SERIES	MEDIDAS DE LA SEÑAL Cotas en mm		
	L	D	X
"B"	1350	900	1350
"C"	900	600	900

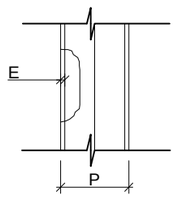
SERIES	LONGITUD DEL POSTE
"B"	H=1,50m
"C"	H=1,50m

NOTA: LA LONGITUD TOTAL DEL POSTE DEPENDERA DEL TIPO DE SEÑAL A COLOCAR Y SU SITUACION



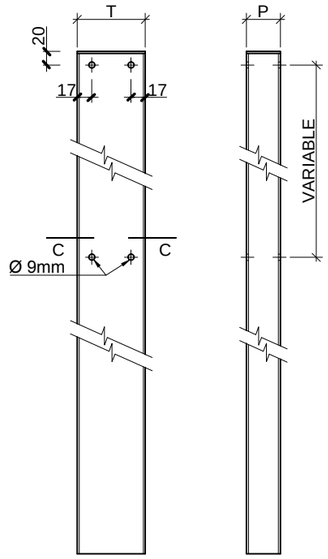


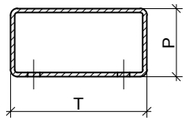
ALZADO LATERAL



DETALLE A

POSTE PARA SUSTENTACION DE SEÑALES
ESCALA 1:4





SECCION C-C
ESCALA 1:2

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

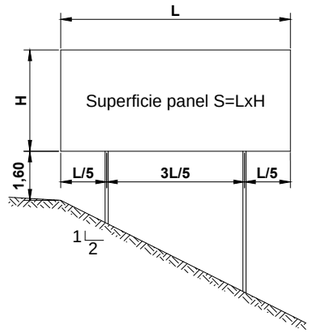
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

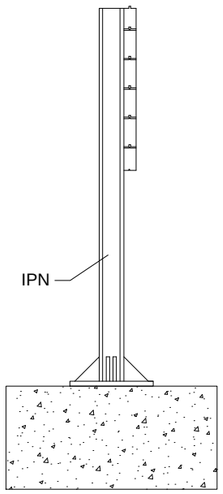
NUMERO DE PLANO: 16.2
FOLLA: 2 DE 3

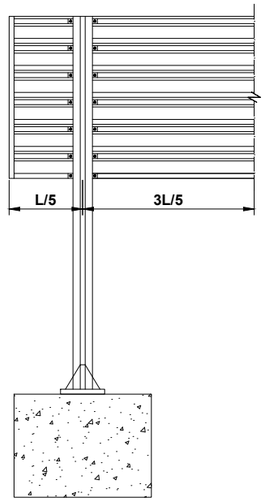
DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACION DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

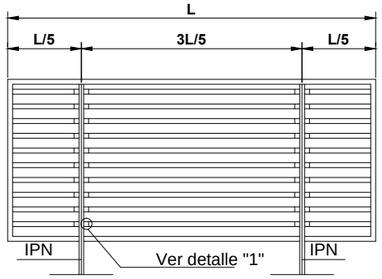


ESQUEMA DE CARTEL
SIN ESCALA

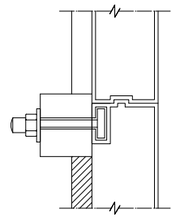




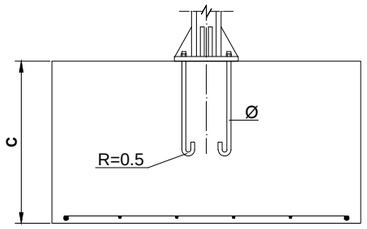
CARTEL CON PERFIL DE ALUMINIO
SIN ESCALA



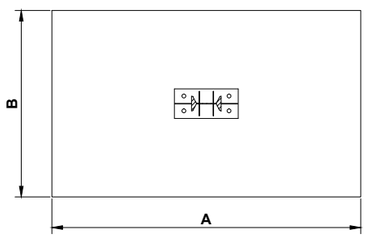
ALZADO POSTERIOR DE CARTEL
SIN ESCALA



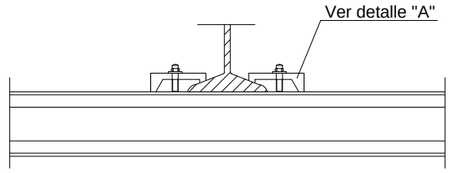
DETALLE "1"
ESCALA 1:200



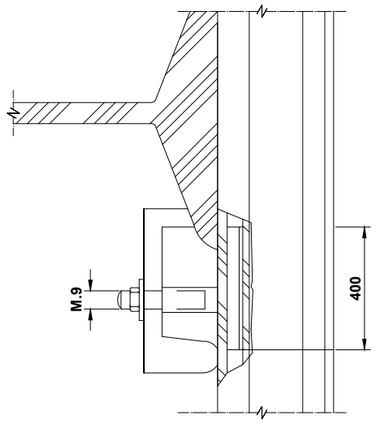
ALZADO
SIN ESCALA



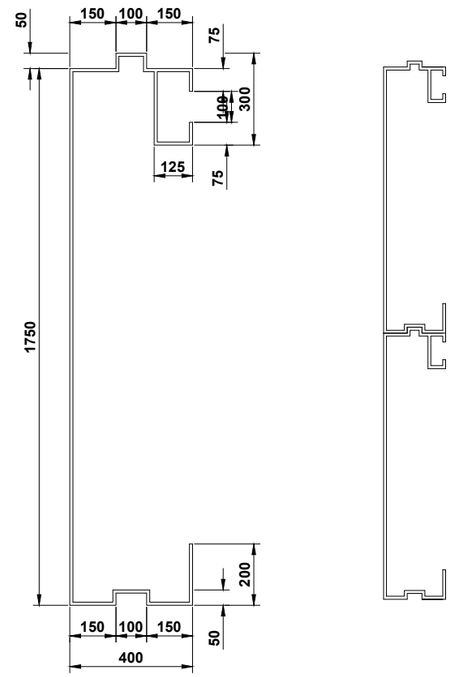
PLANTA
SIN ESCALA



DETALLES DE UNIÓN DE PERFILES AL SOPORTE
SIN ESCALA

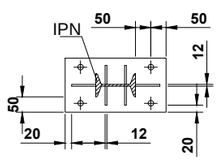


DETALLE DE SUJECCIÓN Y ANCLAJE DE LOS PERFILES DE ALUMINIO
ESCALA 1:200
COTAS EN mm

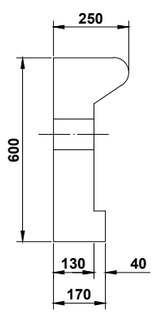


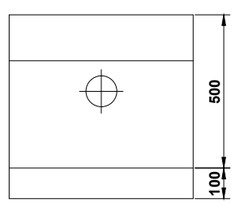
PERFIL DE ALUMINIO EXTRUSIONADO
ESCALA 1:200
COTAS EN mm

Superficie Panel m²	I.P.N.	Cimentación (m)			Anclajes (mm)
		A	B	C	
S<4m²	14	1.80	1.00	1.50	4 Ø 20
4<S<6m²	16	2.30	1.00	1.50	4 Ø 20
6<S<8m²	18	2.50	1.10	1.50	4 Ø 20
8<S<10m²	22	2.60	1.10	2.00	4 Ø 20
10<S<12m²	22	2.50	1.40	2.00	4 Ø 20
12<S<14m²	24	2.70	1.50	2.00	4 Ø 20
14<S<16m²	26	3.00	1.50	2.00	4 Ø 30
16<S<18m²	26	3.10	1.50	2.00	4 Ø 30
18<S<20m²	28	3.30	1.50	2.00	4 Ø 30
20<S<22m²	30	3.50	1.50	2.00	4 Ø 30



PLACA DE ANCLAJE
ESCALA 1:10
COTAS EN mm

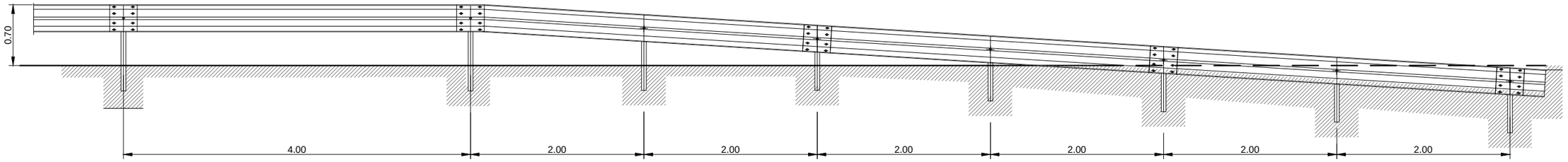




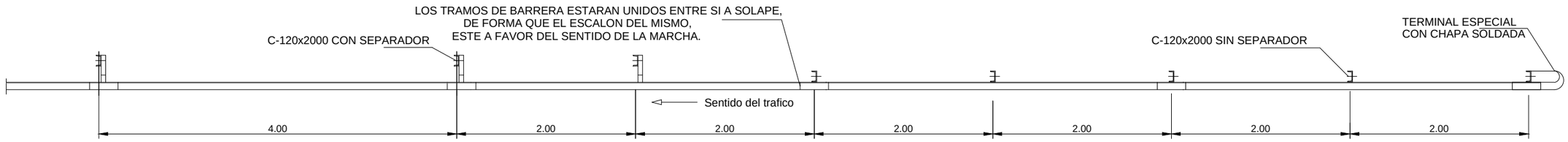
DETALLE "A"
ESCALA 1:200
COTAS EN mm

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA	EXAMINADO POLA ENXEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 16.2 FOLLA: 3 DE 3	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACION DETALLES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

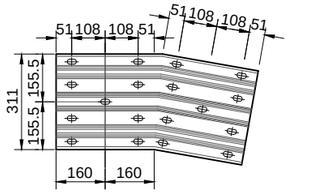


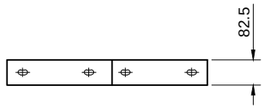
ALZADO



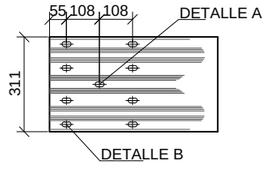
PLANTA
ESCALA 1:50

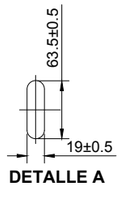
DETALLES DE BARRERA DE SEGURIDAD
ABATIMIENTO LARGO



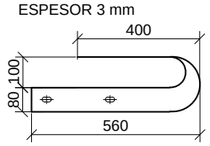


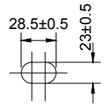
PIEZA ANGULAR
ESCALA 1:20





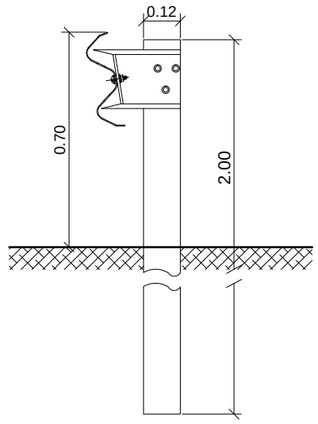
DETALLE A





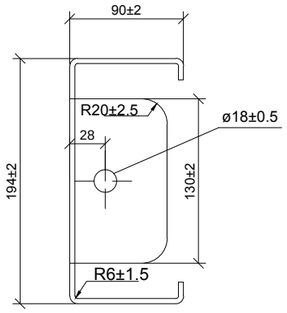
DETALLE B

TOPE FINAL DE BARRERA SIMPLE
ESCALA 1:20

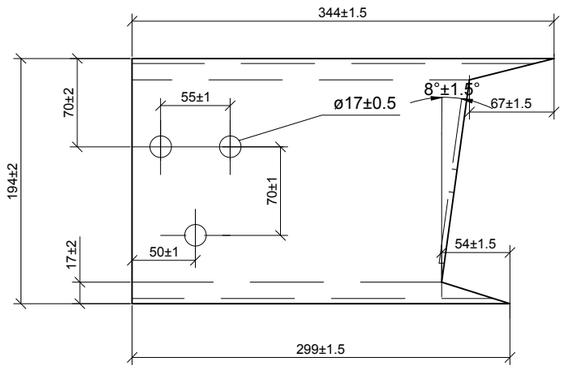


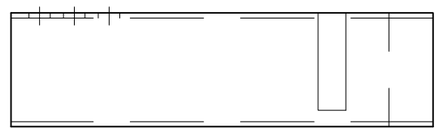
BARRERA METÁLICA SIMPLE
(BMSNA4/120b)

LA ALTURA DEL POSTE SE PUEDE REDUCIR
A 1.50 EN TERRENOS DUROS Y COMPACTOS
ESCALA 1:20

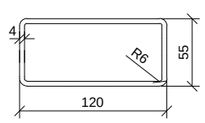


CHAPA DE 3mm.

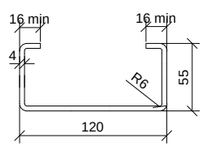




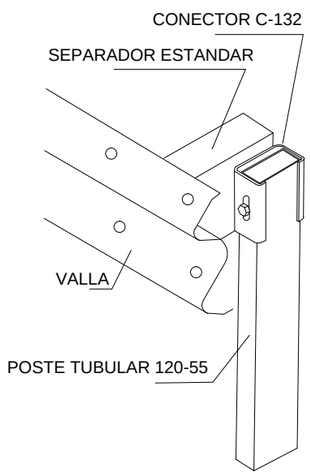
SEPARADOR ESTANDAR
ESCALA 1:5 (Medidas en milímetros)

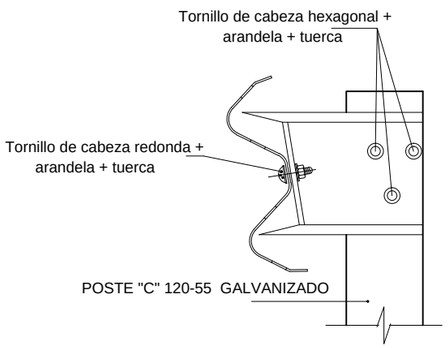


SECCION DE POSTE TUBULAR
ESCALA 1:5

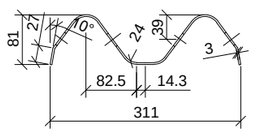


SECCION DE POSTE "C"
ESCALA 1:5

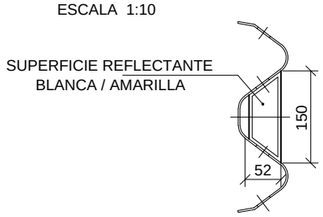




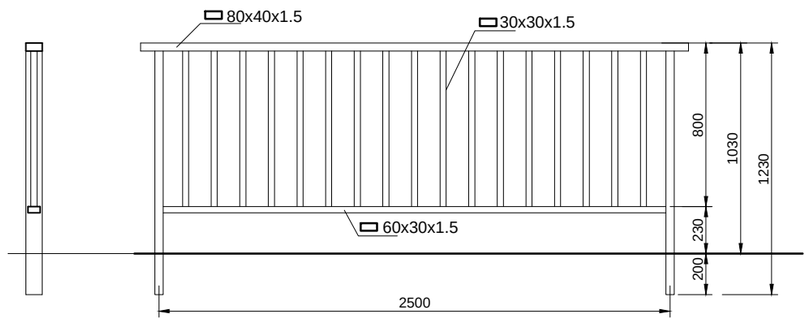
SECCION A-A
ESCALA 1:10



SECCION TIPO
ESCALA 1:10



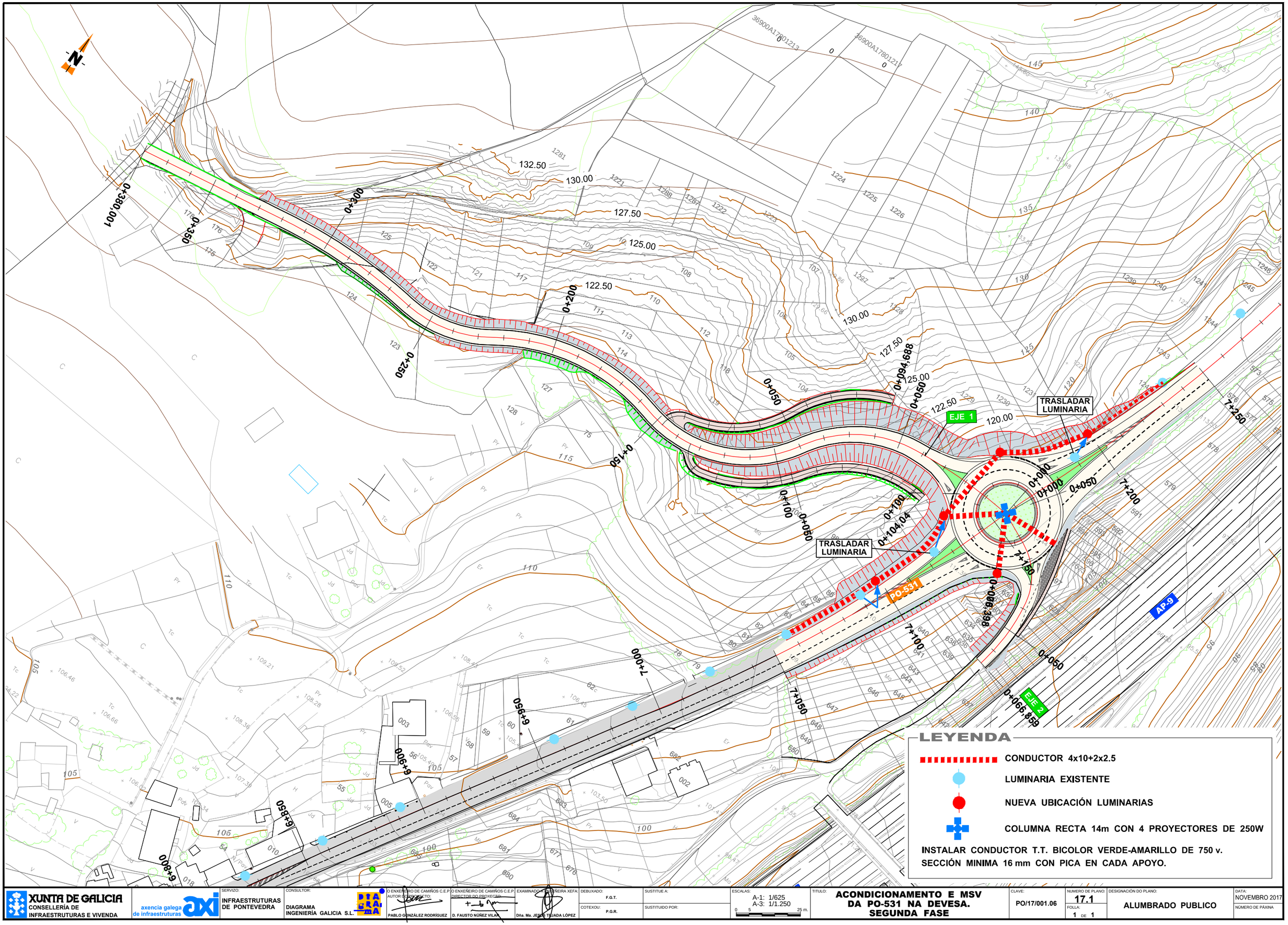
DELINEADOR SOBRE
BARRERA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:10



DETALLE DE BARANDILLA GALVANIZADA
ESCALA 1:30 (Cotas en mm.)

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 0 5 25 m.	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 16.3 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **BARRERAS DE SEGURIDAD DETALLES**	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

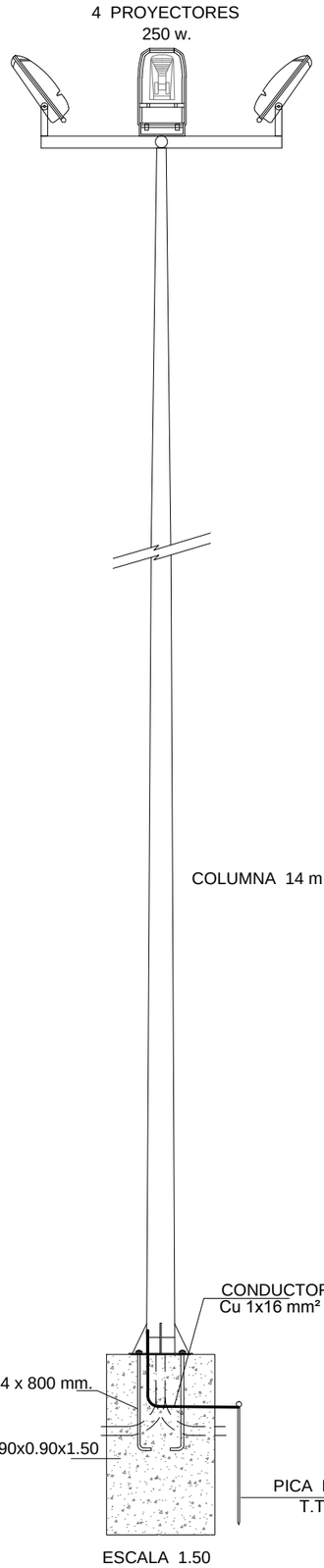
TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

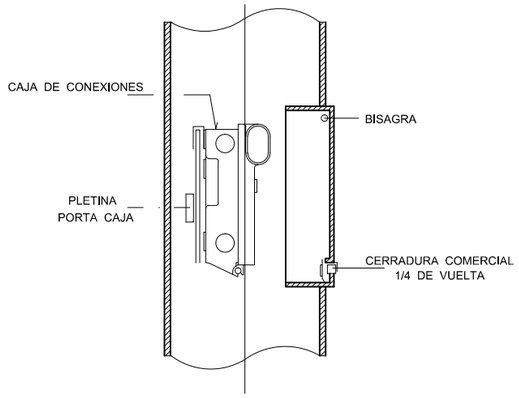
CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 17.1
FOLLA: 1 DE 1

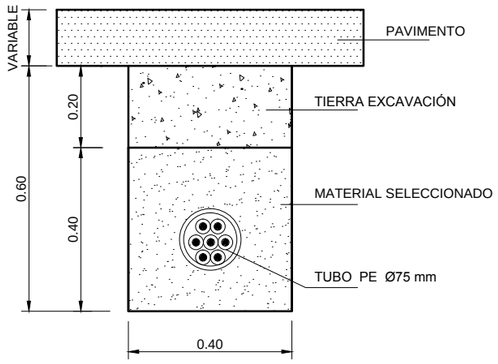
DESIGNACIÓN DO PLANO: ALUMBRADO PUBLICO

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

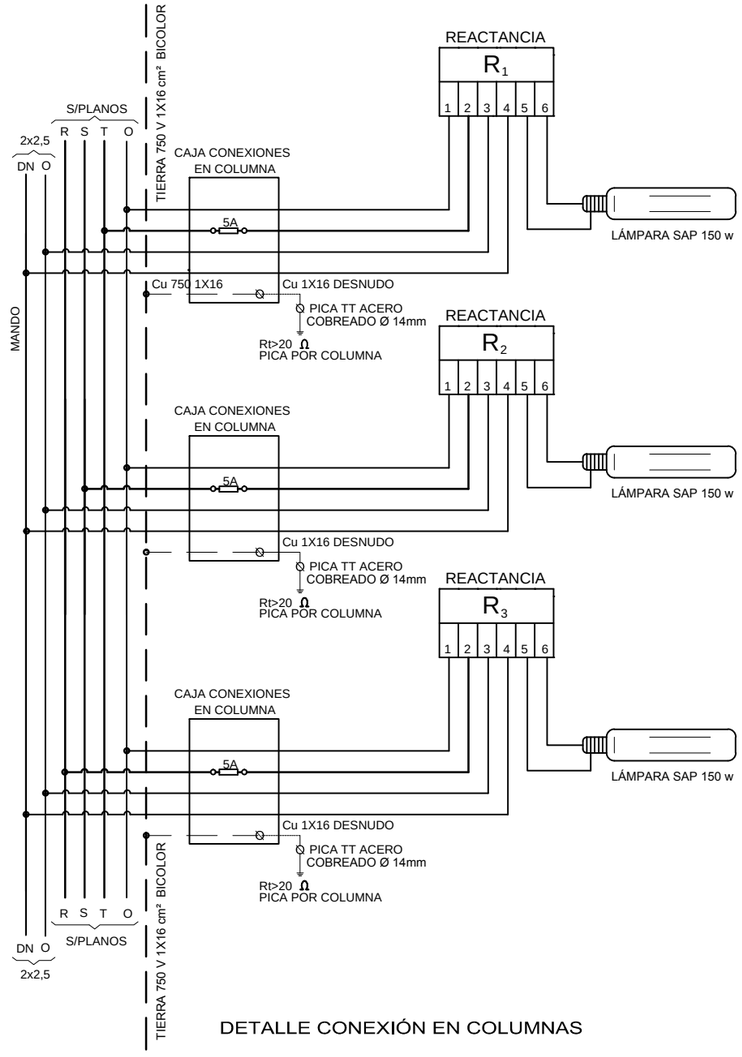




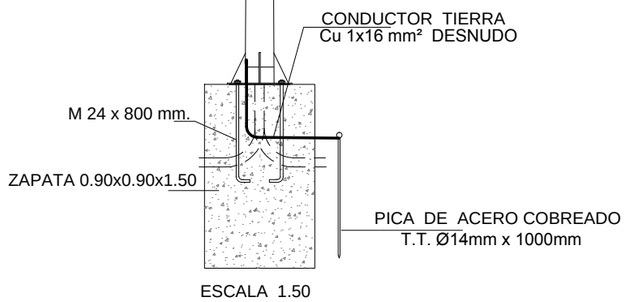
UBICACIÓN CAJA DE EMBORNADOS



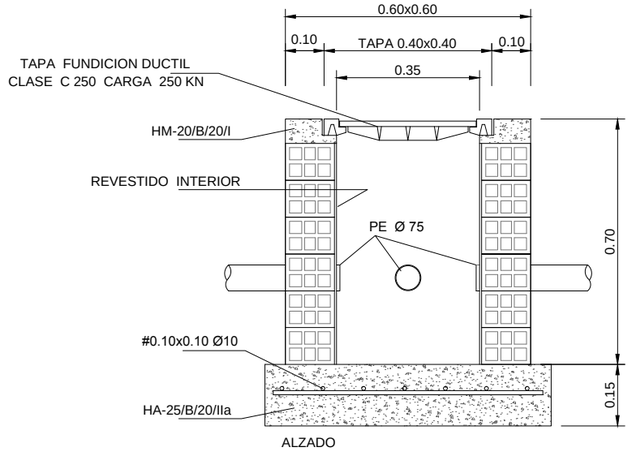
ZANJA ALUMBRADO
ESCALA 1:15



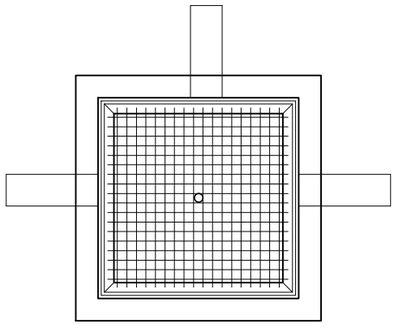
DETALLE CONEXIÓN EN COLUMNAS



ESCALA 1.50



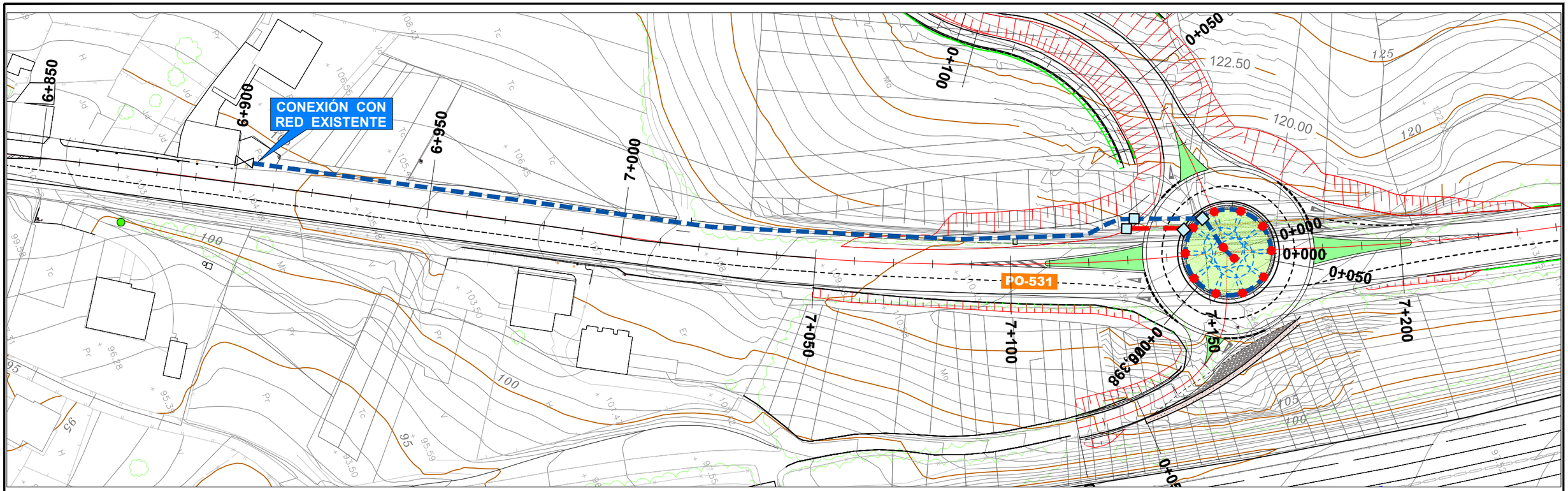
DETALLE DE ARQUETA DE ALUMBRADO
ESCALA 1:15



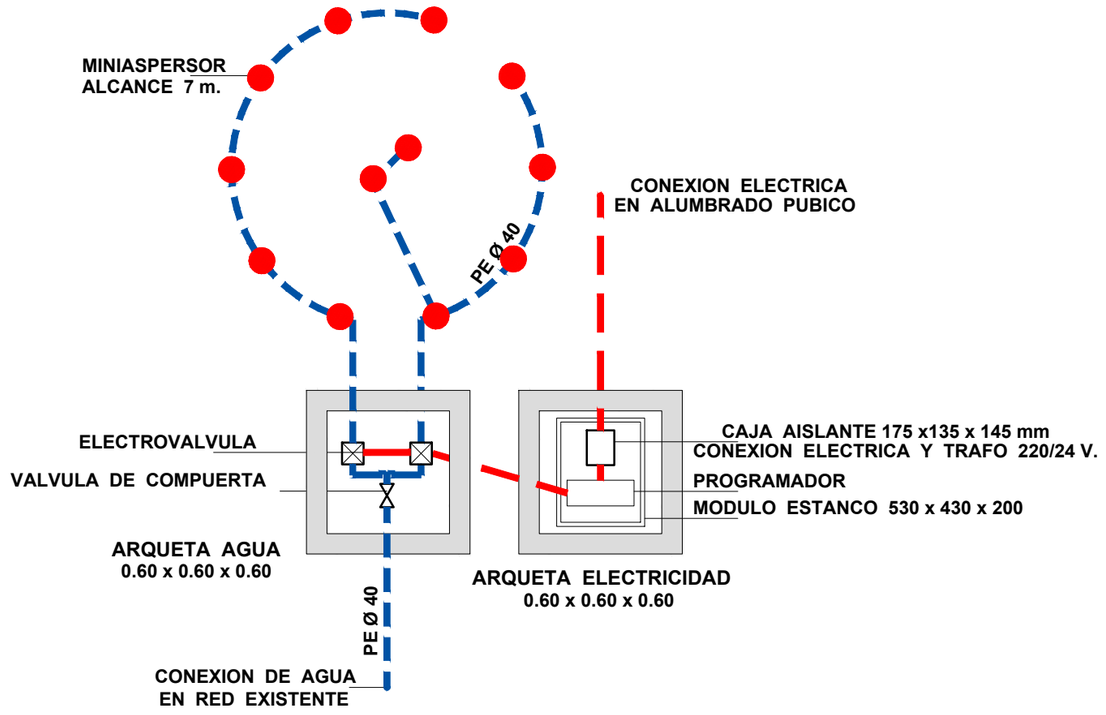
PLANTA

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 17.2 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **ALUMBRADO PUBLICO DETALLES**	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



ESQUEMA DE SISTEMA DE RIEGO



RIEGO

- ASPERSORES
- ARQUETA
- TUBERIA PE Ø40 / 10 atm.
- ACOMETIDA ELECTRICA 24V
- LLAVE DE PASO

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 500 A-3: 1/ 1.000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

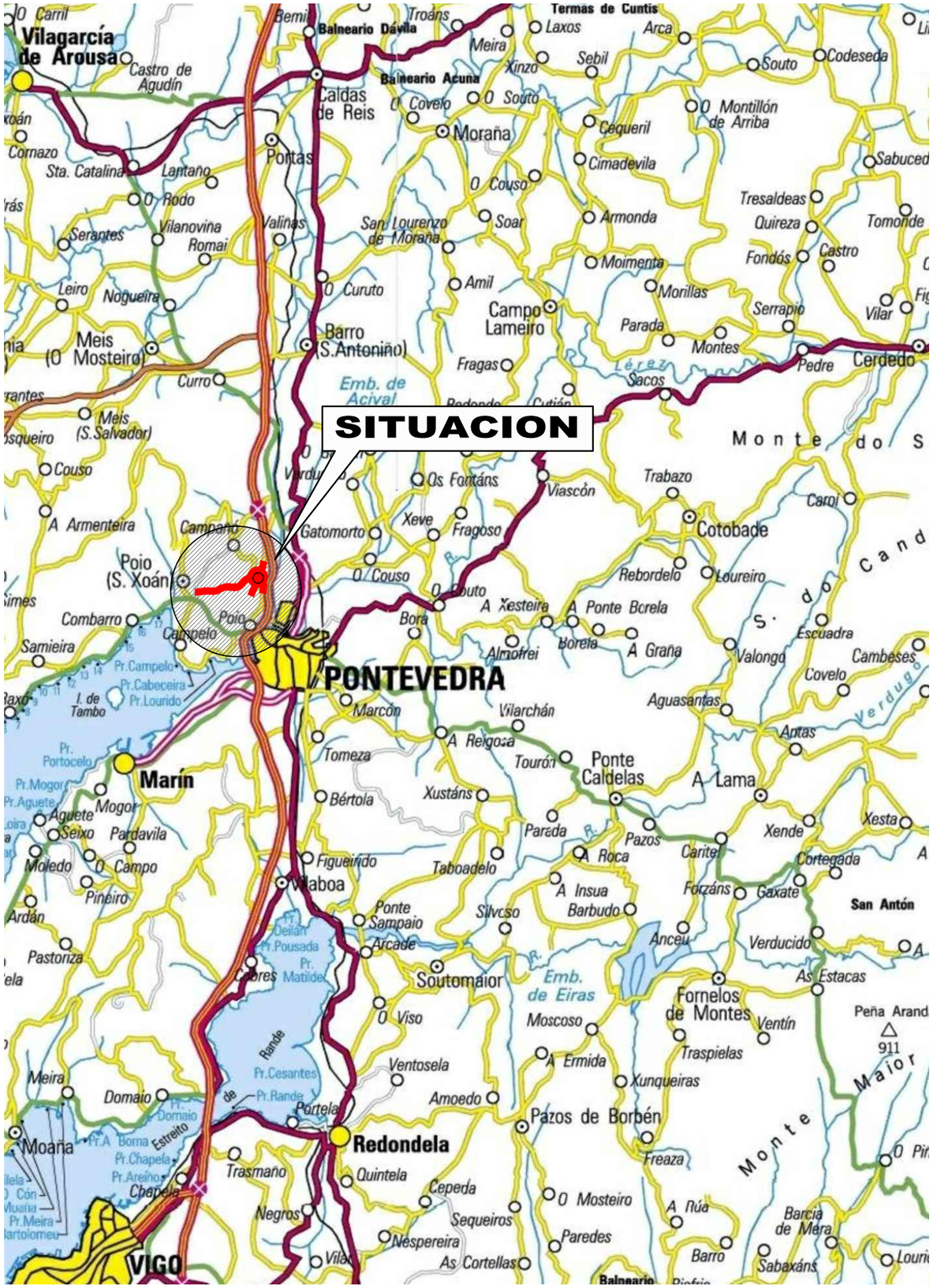
NUMERO DE PLANO: 18

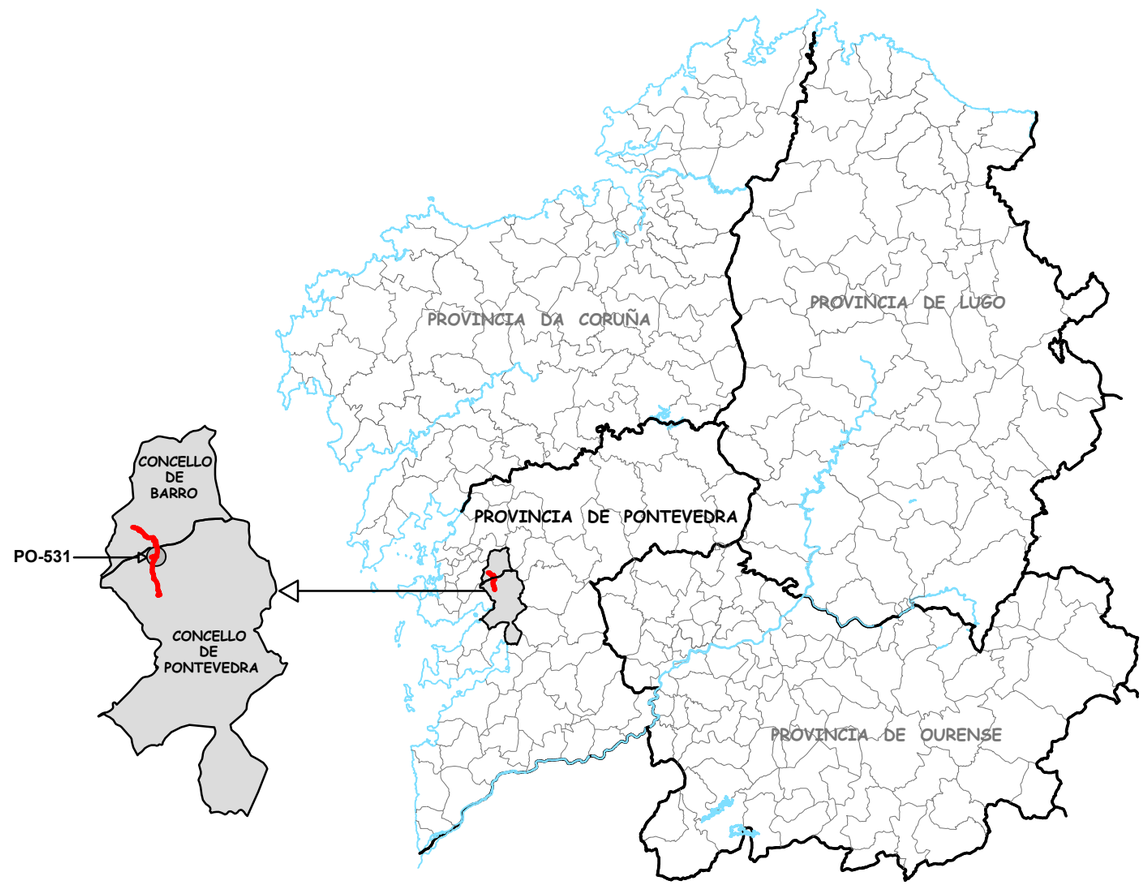
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: AJARDINAMIENTO EN GLORIETA

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA





INDICE DE PLANOS

01	SITUACIÓN E INDICE	1 Hoja
02	PLANTA DE CONJUNTO	1 Hoja
03	PLANTA ACTUAL	2 Hojas
04	VISTA AEREA ESTADO ACTUAL	1 Hojas
05	PLANTA ACTUACIONES	2 Hojas
06	VISTA AEREA ACTUACIONES	1 Hojas
07	INTERSECCIÓN 6+200	1 Hojas
08	GLORIETA 7+155	1 Hojas
09	SECCIONES TIPO Y FIRMES	1 Hojas
10	PLANTA DE EJES	2 Hojas
11	PERFILES LONG. GLORIETA	2 Hojas
12	PERFILES TRANSV. GLORIETA	3 Hojas
13	CAMINO DE SERVICIOS 1 - 2 PERFILES TRANSV. Y LONGIT.	2 Hojas
14	MURO DE ESCOLLERA PERFILES TRANSV. - LONGIT. Y DETALLES	1 Hojas
15	DRENAJE	
15.1	PLANTA DE DRENAJE	2 Hojas
15.2	PERFIL TRANSV. PK 0+150	1 Hojas
15.3	DETALLES DRENAJE	2 Hojas
16	SEÑALIZACIÓN	
16.1	PLANTA DE SEÑALIZACIÓN	3 Hojas
16.2	DETALLES	3 Hojas
16.3	DETALLES BARRERAS DE SEGURIDAD	1 Hojas
17	ALUMBRADO PUBLICO	
17.1	PLANTA ALUMBRADO	1 Hojas
17.2	DETALLES	1 Hojas
18	AJARDINAMIENTO DE GLORIETA	1 Hojas

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: SIN ESCALA

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 01

FOLLA: 1 DE 1

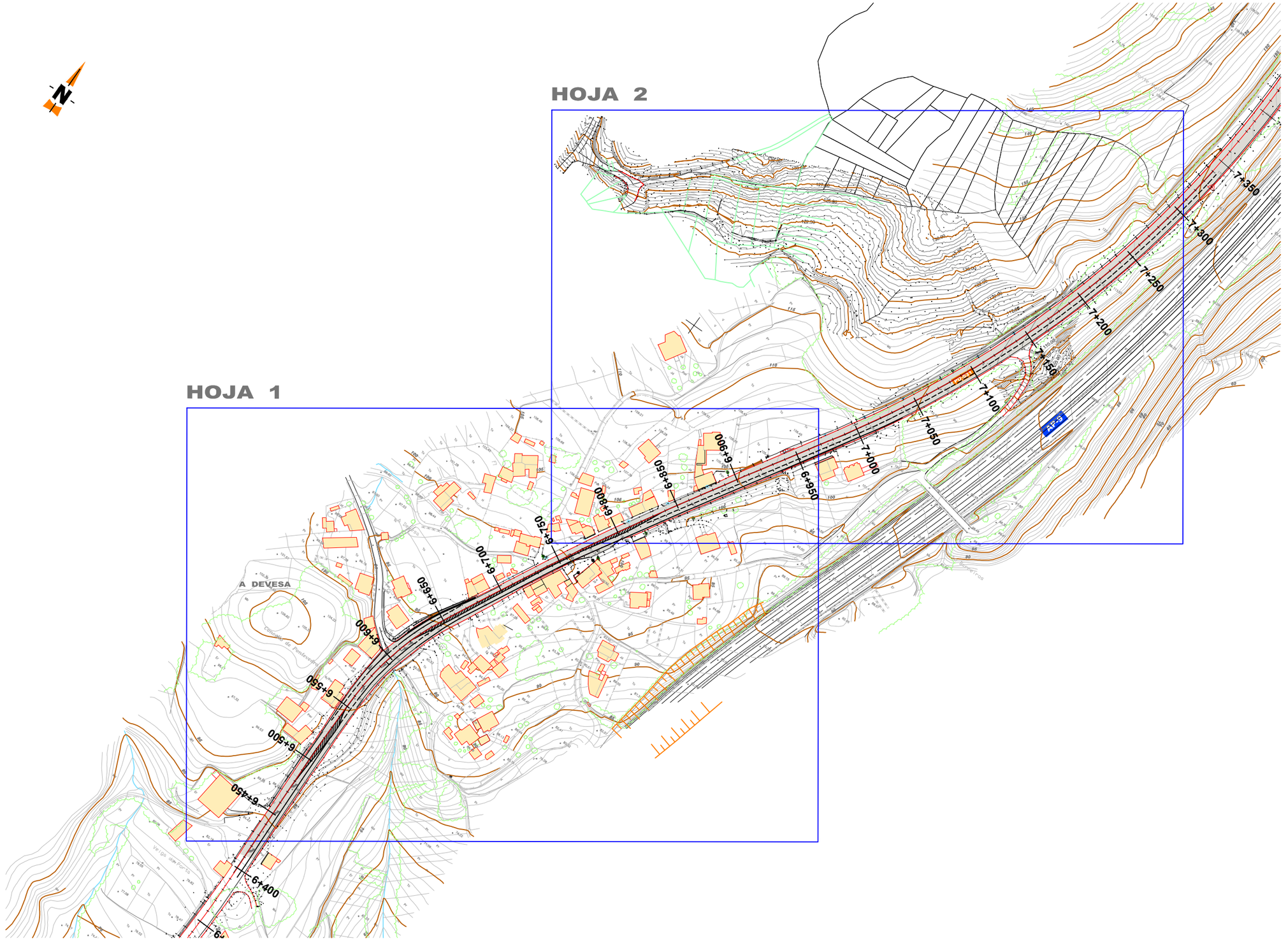
DESIGNACIÓN DO PLANO: SITUACIÓN E ÍNDICE .

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

HOJA 2

HOJA 1



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO: ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 1.500 A-3: 1/ 3.000 (0 10 60 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

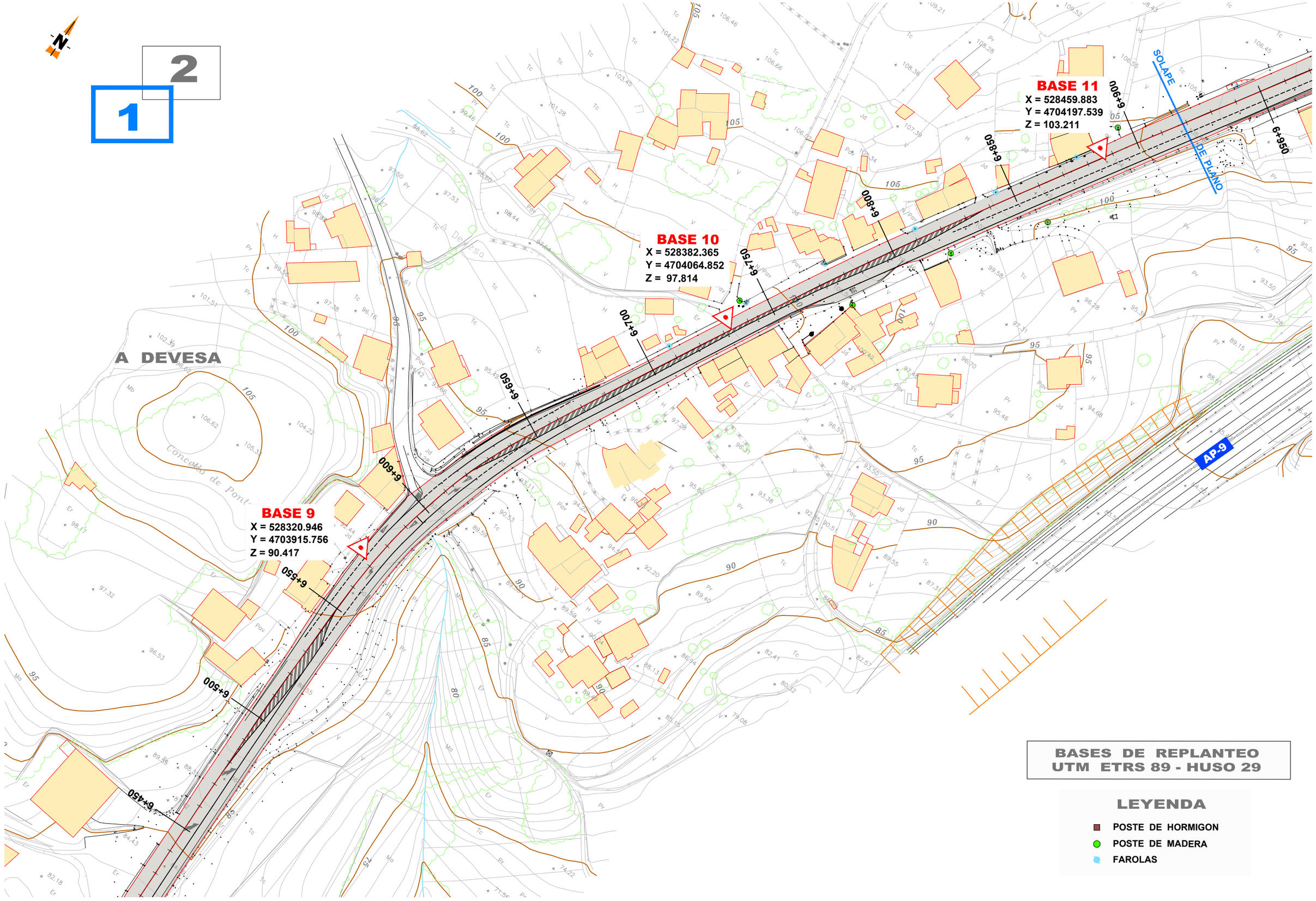
NUMERO DE PLANO: 02

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE CONJUNTO ESTADO ACTUAL

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 03
FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

2
1

BASE 11
X = 528459.883
Y = 4704197.539
Z = 103.211

BASE 12
X = 528594.402
Y = 4704422.415
Z = 111.121

SOLAPE DE PLANO

PO-531

AP-9

6+800
6+850
6+900
6+950
7+000
7+050
7+100
7+150
7+200

LEYENDA
- POSTE DE HORMIGON
- POSTE DE MADERA
- FAROLAS

BASES DE REPLANTEO
UTM ETRS 89 - HUSO 29

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 03
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO: ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/1.000 A-3: 1/2.000 (0 10 40 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

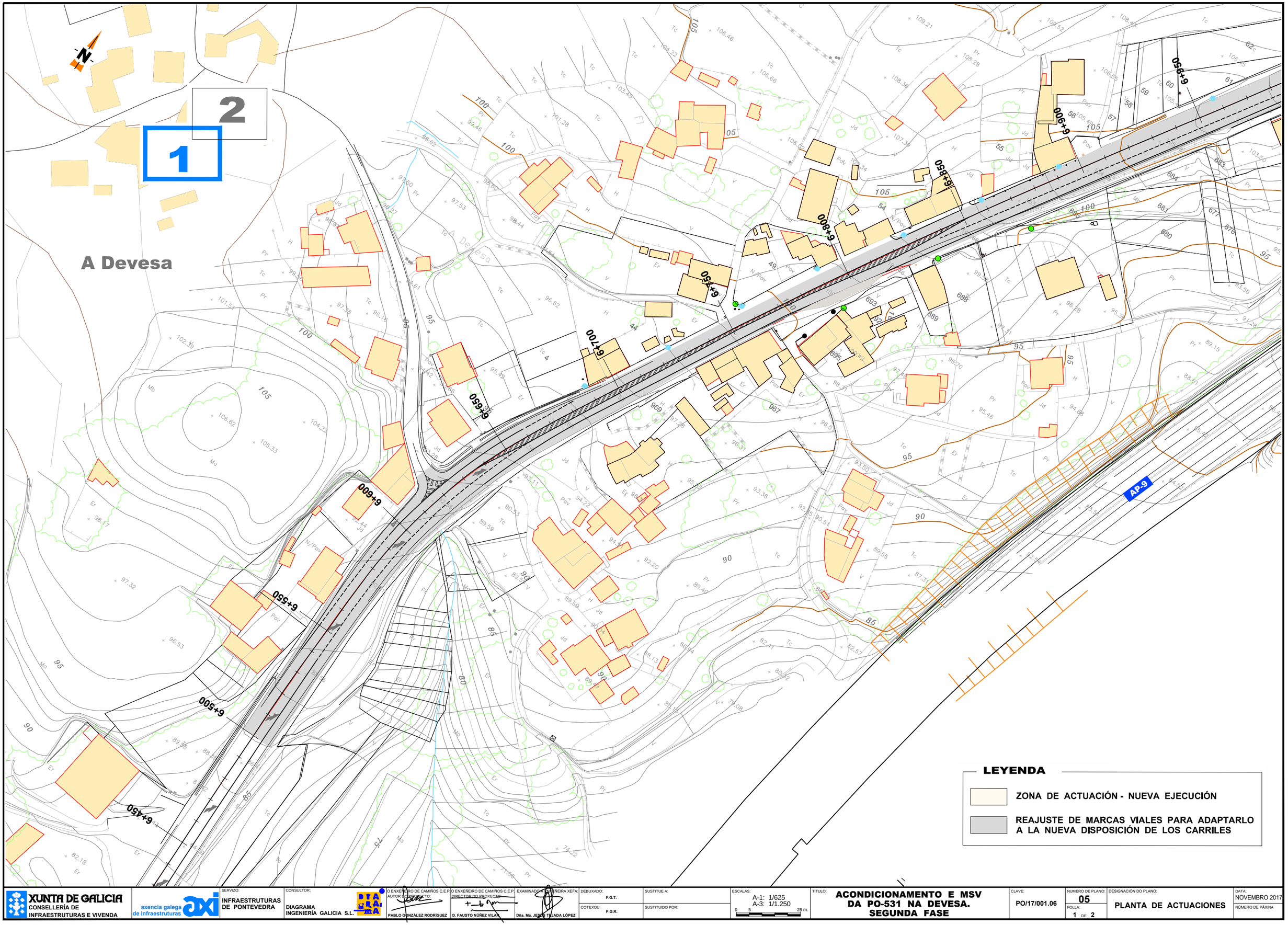
NUMERO DE PLANO: 04

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **ESTADO ACTUAL FOTO AÉREA**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

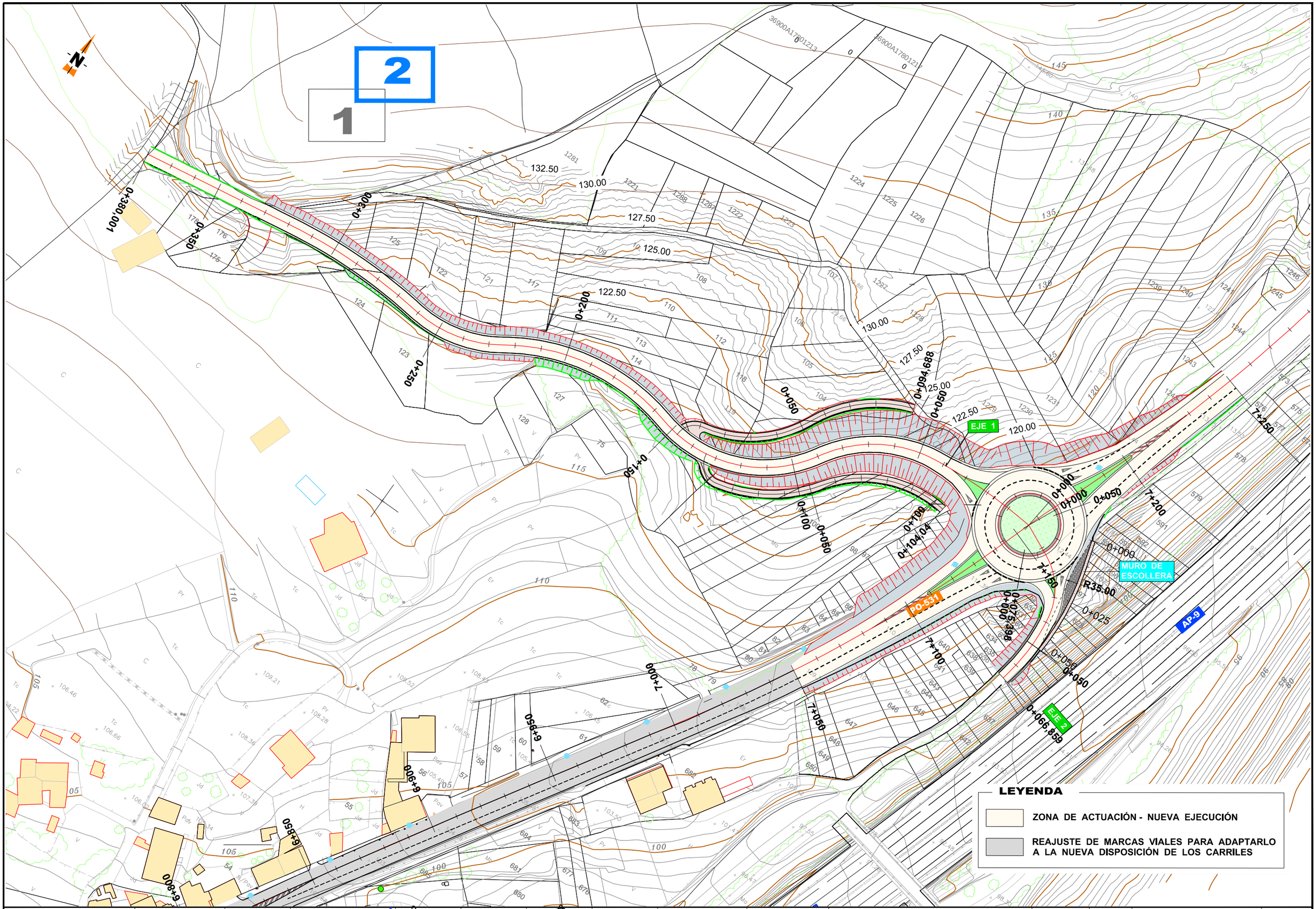
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 05
FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 05

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/1.000 A-3: 1/2.000 0 10 40 m.	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 06 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: VISTA AEREA ACTUACIONES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

PR-2540



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 250 A-3: 1/ 500 (0 2 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

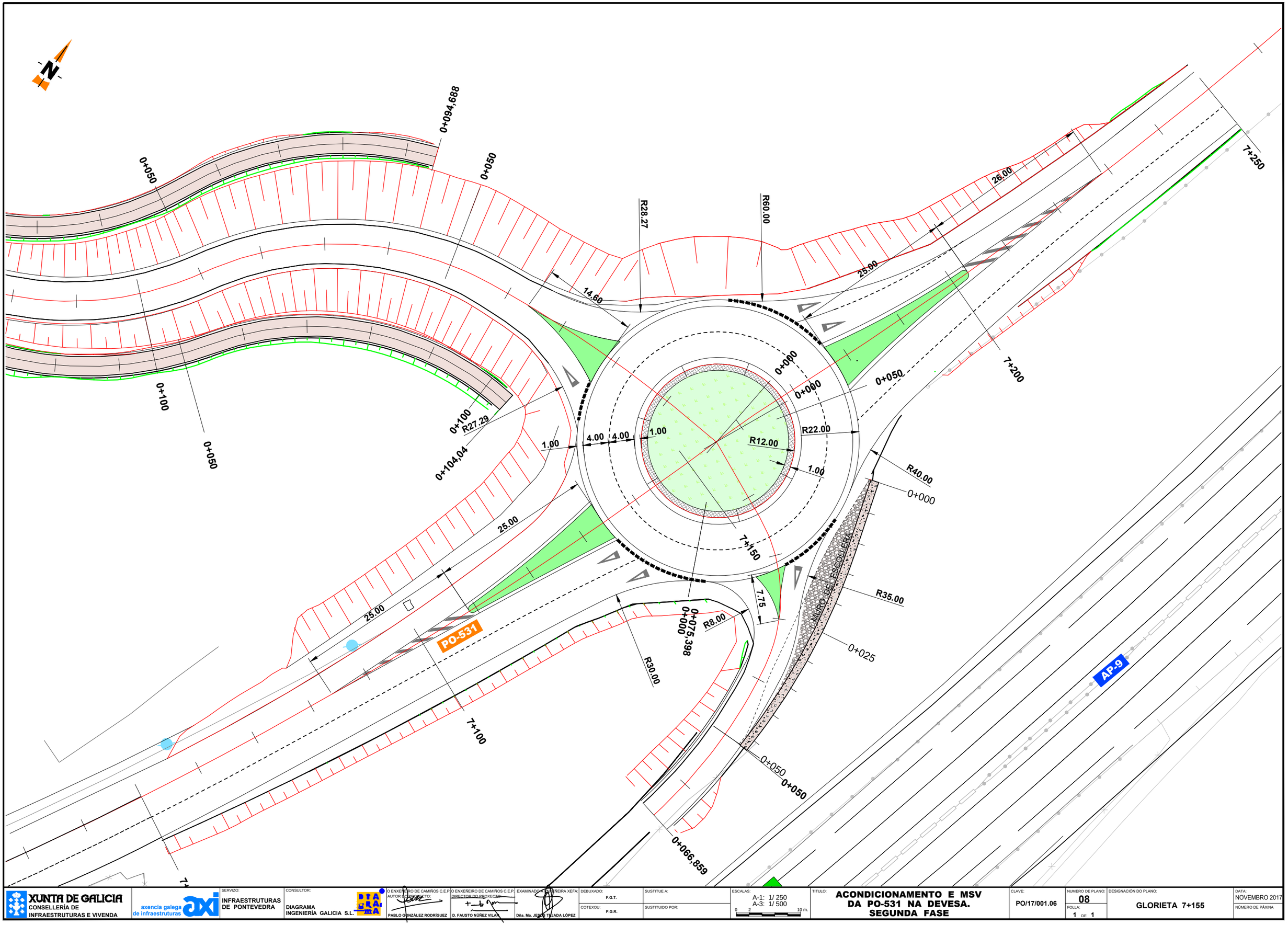
NUMERO DE PLANO: 07

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **INTERSECCIÓN 6+620**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 250 A-3: 1/ 500

0 2 10 m.

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

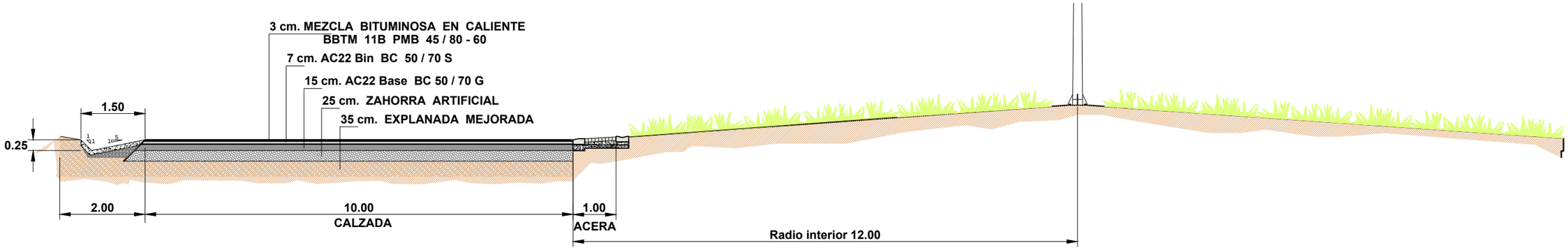
NUMERO DE PLANO: 08

FOLLA: 1 DE 1

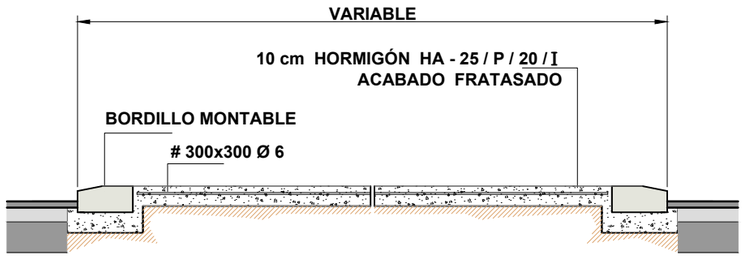
DESIGNACIÓN DO PLANO: GLORIETA 7+155

DATA: NOVEMBRO 2017

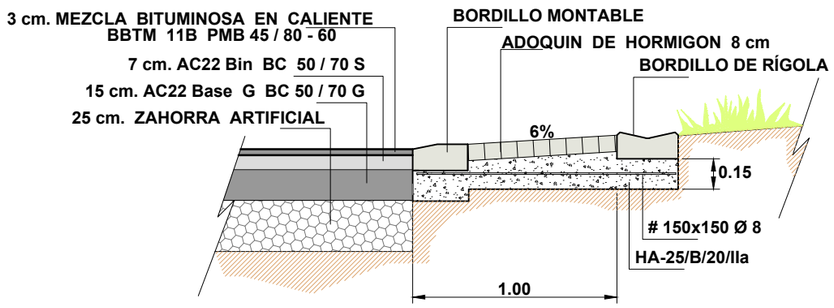
NÚMERO DE PÁXINA



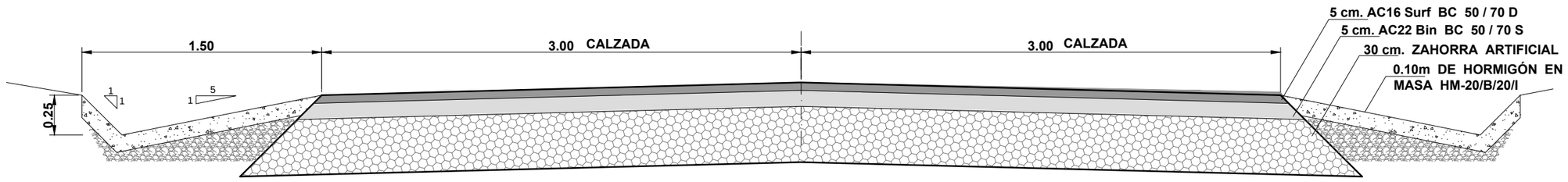
SECCION GLORIETA
ESCALA 1:100



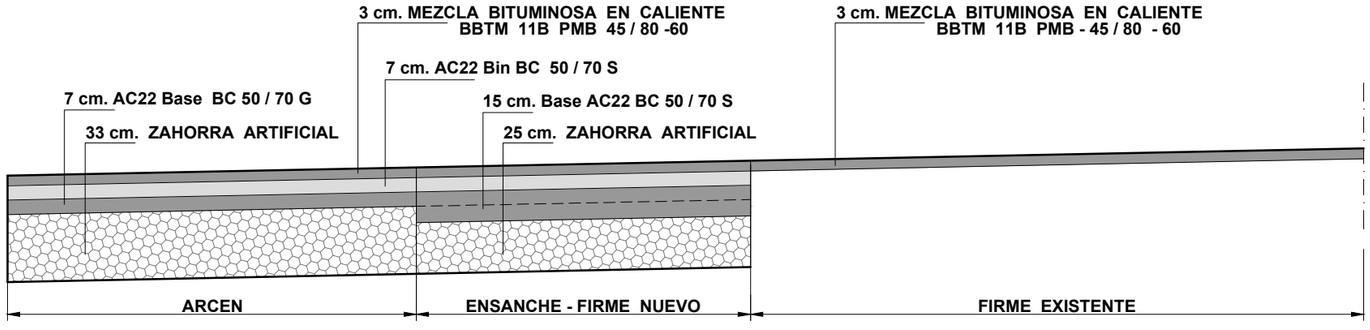
DETALLE DE ISLETA
ESCALA 1:30



DETALLE ACERA GLORIETA
ESCALA 1:30



RAMAL E1 - E2
ESCALA 1:30



SECCION FIRMES PO-531
ESCALA 1:30

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VARIAS

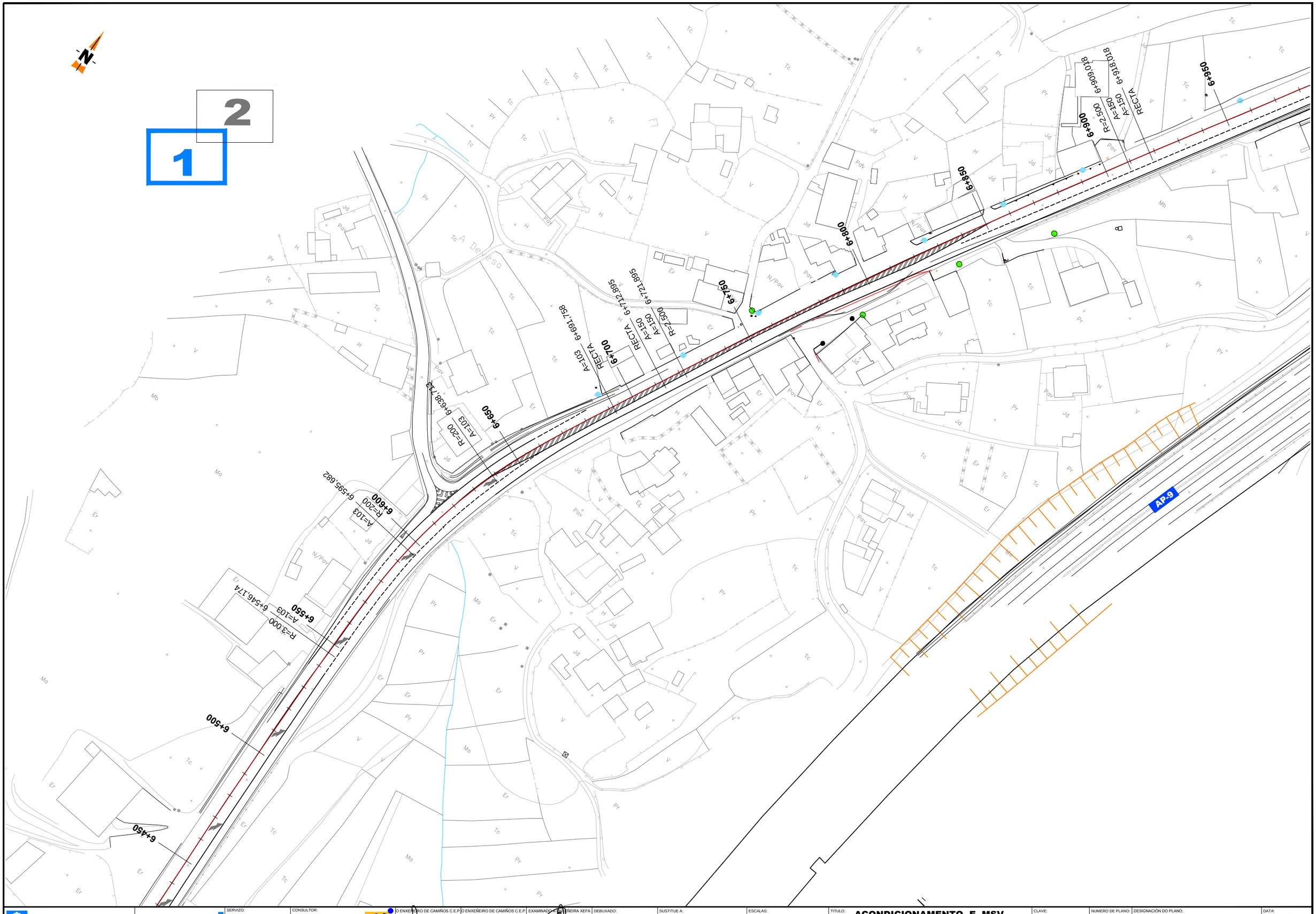
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 09
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: SECCIONES TIPO Y FIRMES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

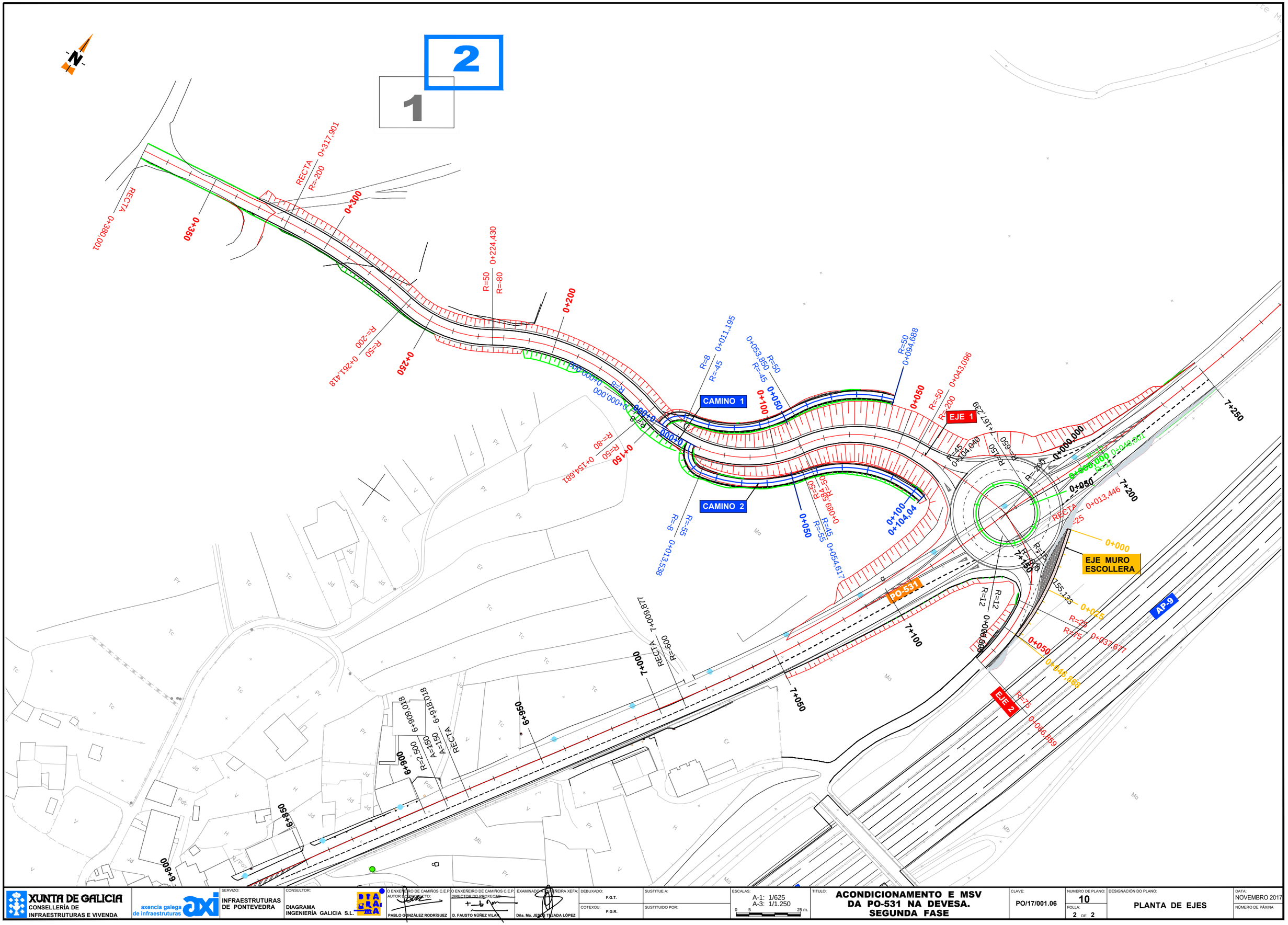
NUMERO DE PLANO: 10

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE EJES

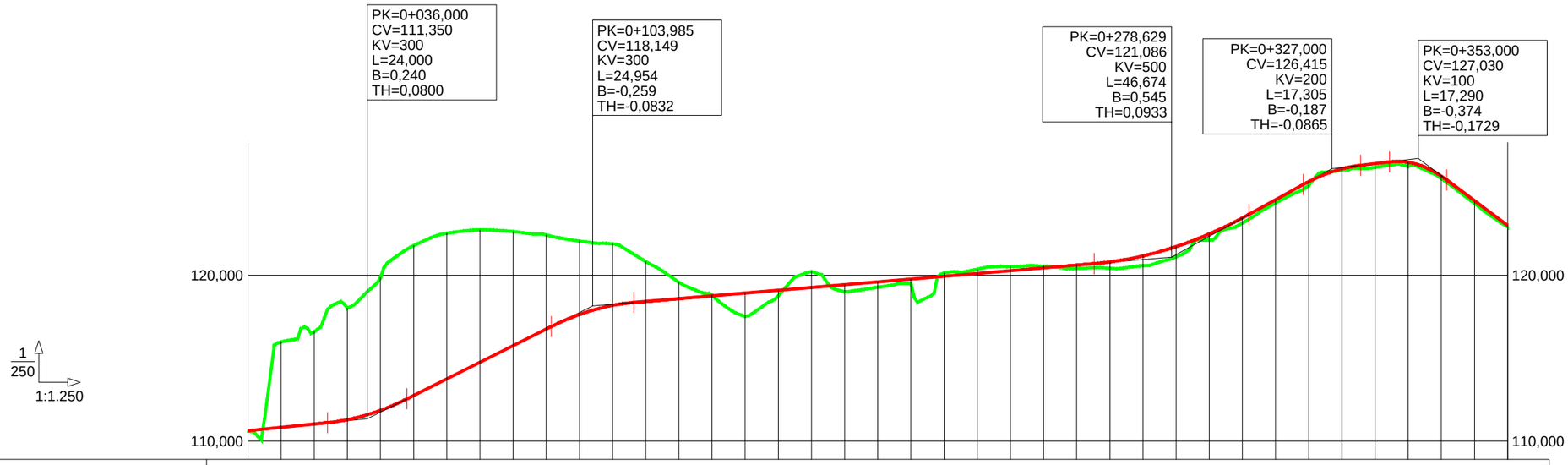
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

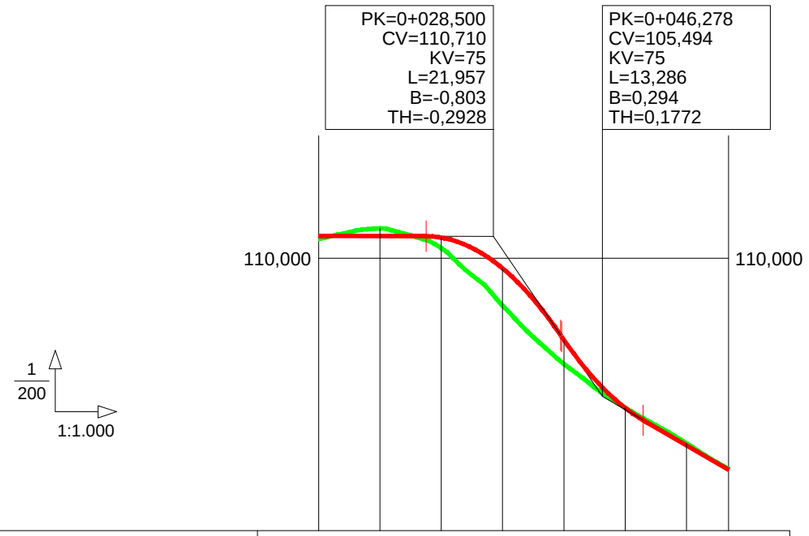


PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 0 5 25 m.	TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 10 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE EJES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

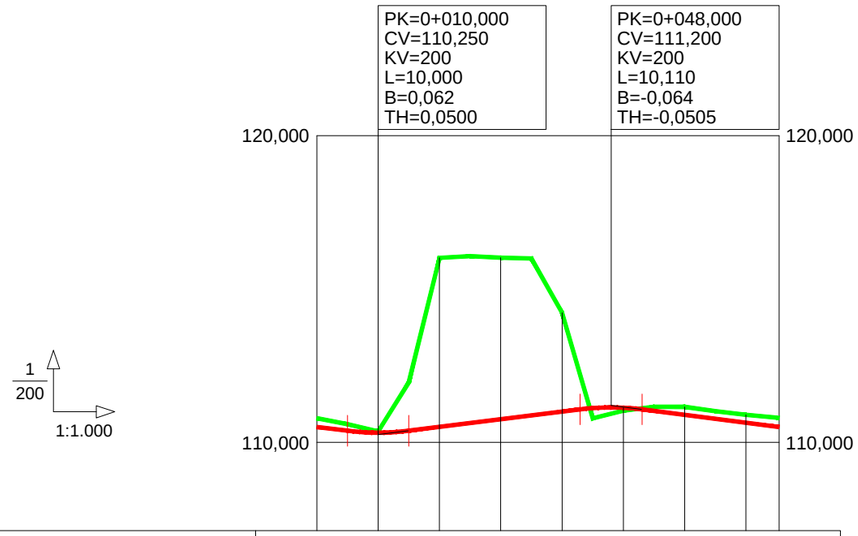


| RAMPAS Y PENDIENTES | | 2,00% | | |



RAMPAS Y PENDIENTES		-0,07%			-29,34%		-11,63%	
COTAS	PROYECTADA	110,730	110,723	110,675	109,671	107,337	105,118	103,898	103,100
	ACTUAL	110,624	110,972	110,330	108,451	106,547	105,125	103,962	
	DIFERENCIAS	0,106	-0,249	0,345	1,220	0,790	-0,007	-0,064	
KILOMETRAJE		0+000					0+050	0+066,859	
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 5,00/R (mm.)		RECTA		R=25,000		R=75,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 2,000 mm		2,00 0+000 2,00		0+020 0,00 0+020	0+042,388 0+039,015 7,00 0+042,388 0+039,015		0+066,859 7,00	

LONGITUDINAL EJE 2 GLORIETA



RAMPAS Y PENDIENTES		-2,50%			2,50%		-2,55%	
COTAS	PROYECTADA	110,500	110,312	110,500	110,750	111,000	111,126	110,893	110,638	110,500
	ACTUAL	110,787	110,350	116,014	116,016	114,225	111,032	111,152	110,896	
	DIFERENCIAS	-0,287	-0,038	-5,514	-5,266	-3,225	0,094	-0,259	-0,258	
KILOMETRAJE		0+000				0+050		0+075,398	
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 5,00/R (mm.)		R=12,000 RECTA				R=12,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 2,000 mm		0+000 -2,00 0+000		0+030 4,00 0+030		0+048,001 -2,00 0+048,001	-2,00	

LONGITUDINAL GLORIETA

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/500 A-3: 1/1000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 11

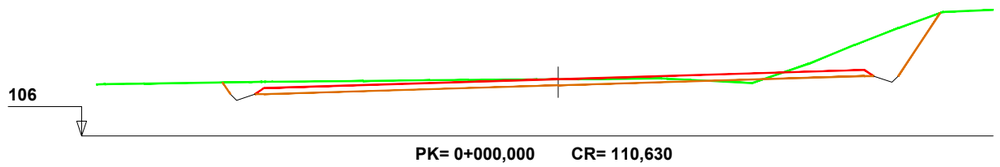
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES LONGITUDINALES

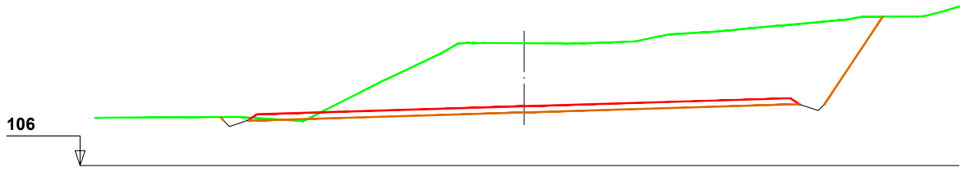
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

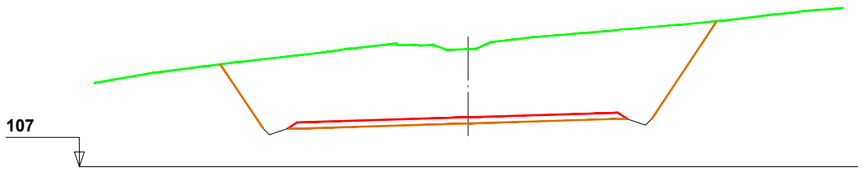
GLORIETA EJE 1



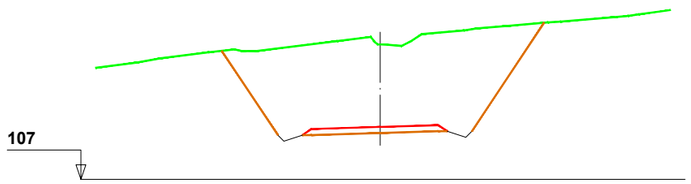
PK= 0+000,000 CR= 110,630



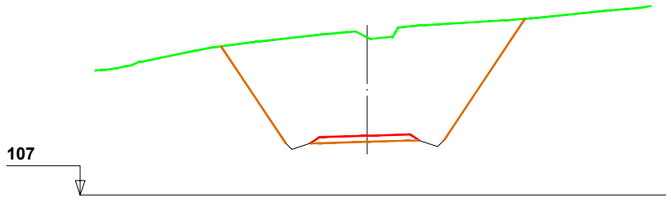
PK= 0+010,000 CR= 110,830



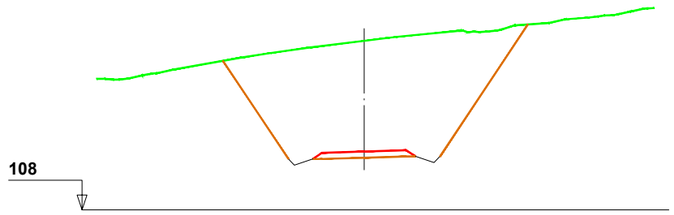
PK= 0+020,000 CR= 111,030



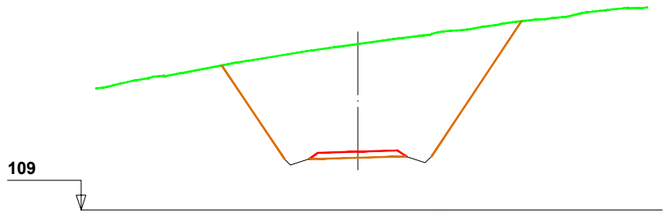
PK= 0+030,000 CR= 111,290



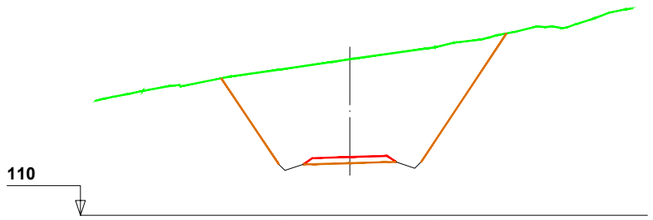
PK= 0+040,000 CR= 111,857



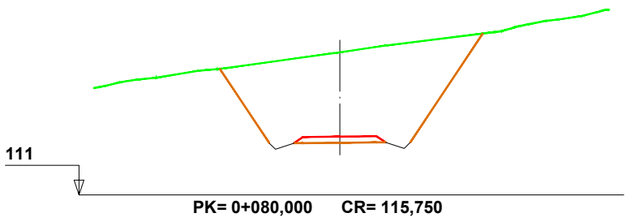
PK= 0+050,000 CR= 112,750



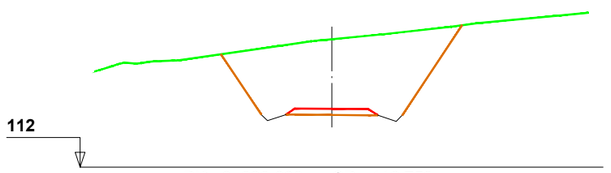
PK= 0+060,000 CR= 113,750



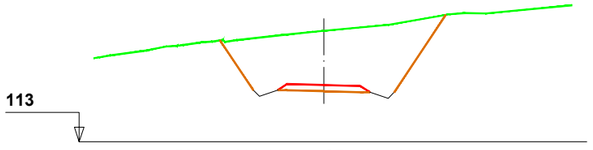
PK= 0+070,000 CR= 114,750



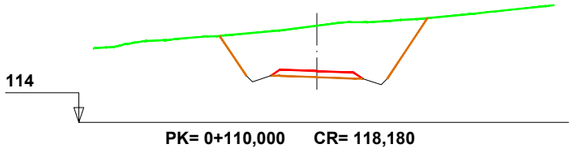
PK= 0+080,000 CR= 115,750



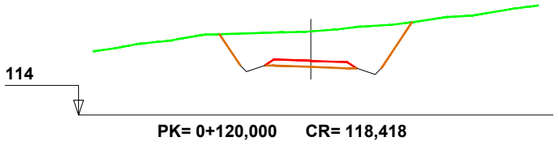
PK= 0+090,000 CR= 116,750



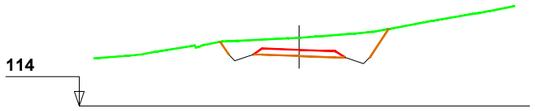
PK= 0+100,000 CR= 117,630



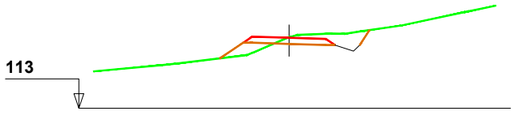
PK= 0+110,000 CR= 118,180



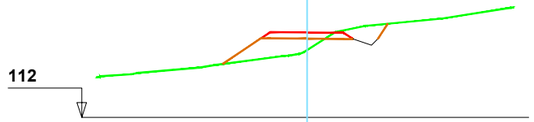
PK= 0+120,000 CR= 118,418



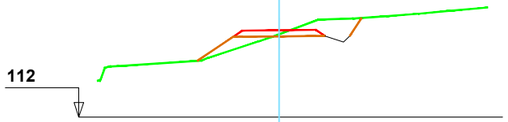
PK= 0+130,000 CR= 118,586



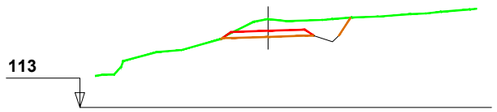
PK= 0+140,000 CR= 118,754



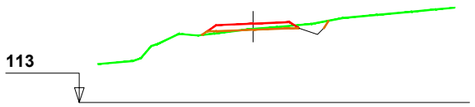
PK= 0+150,000 CR= 118,923



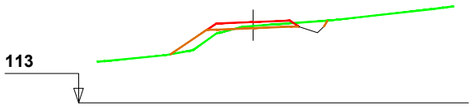
PK= 0+160,000 CR= 119,091



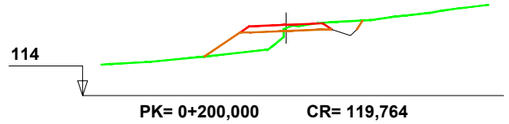
PK= 0+170,000 CR= 119,259



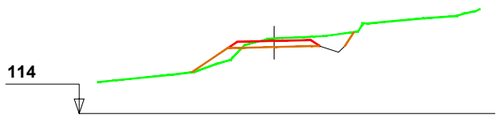
PK= 0+180,000 CR= 119,427



PK= 0+190,000 CR= 119,595



PK= 0+200,000 CR= 119,764



PK= 0+210,000 CR= 119,932

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/250 A-3: 1/500 (0 5 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 12

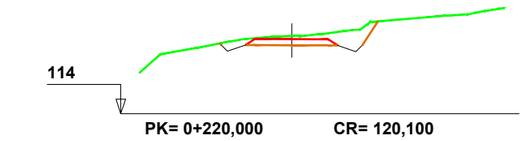
FOLLA: 1 DE 3

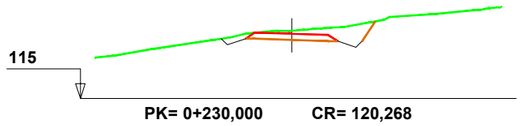
DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES EJE 1

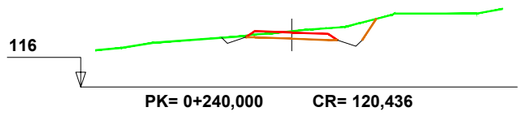
DATA: NOVEMBRO 2017

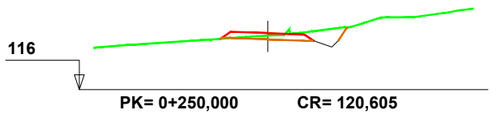
NÚMERO DE PÁXINA

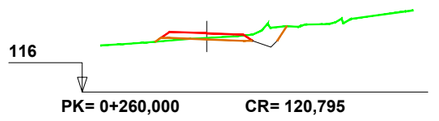
GLORIETA EJE 1

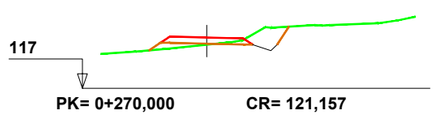


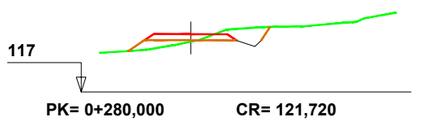


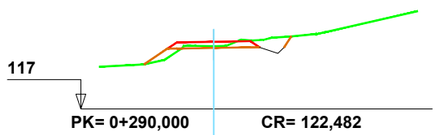


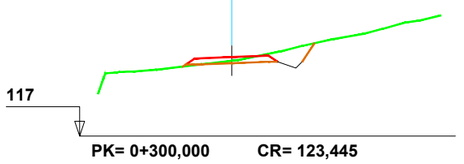


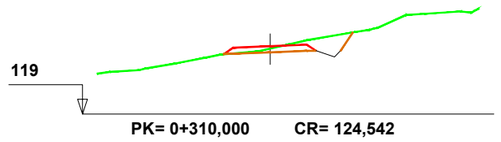


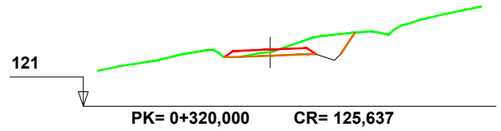


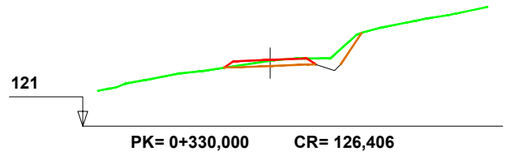


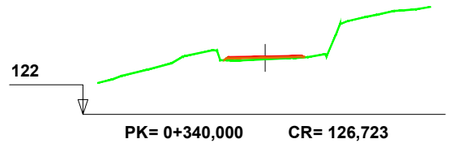


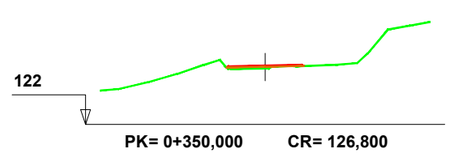


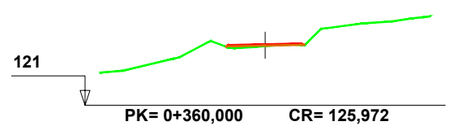


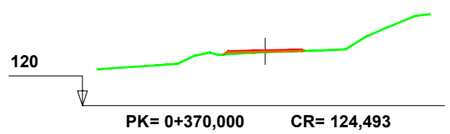


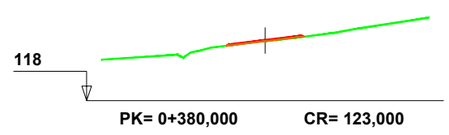




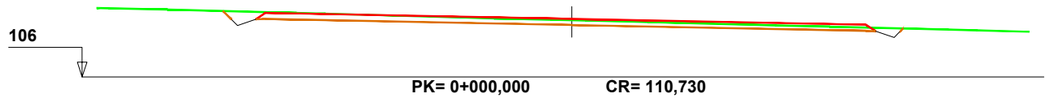


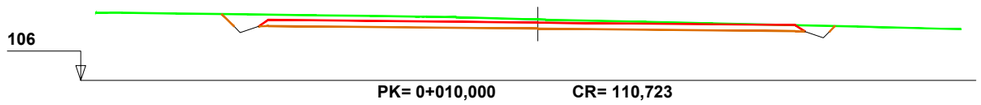


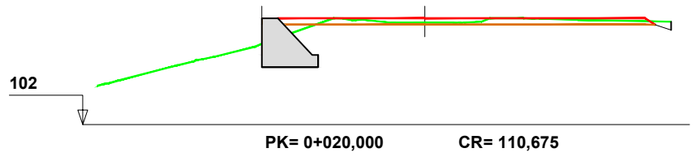


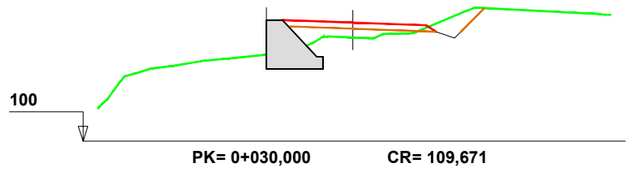


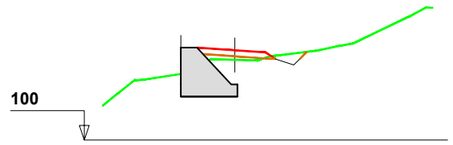
GLORIETA EJE 2

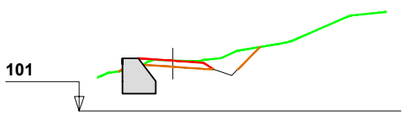


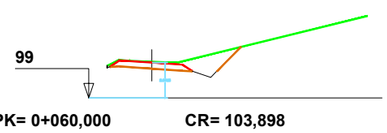


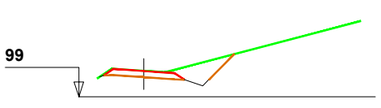












PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/250 A-3: 1/500 (0 5 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 12

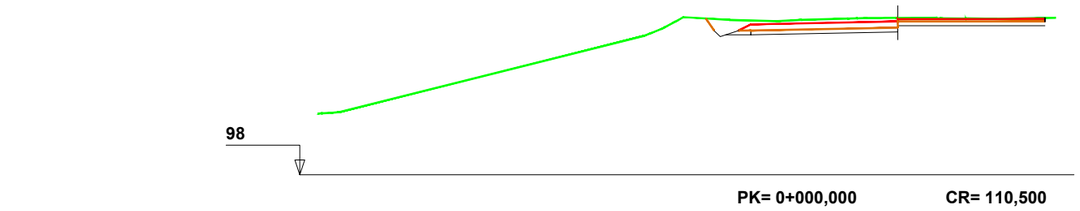
FOLLA: 2 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES EJE 1 - EJE 2

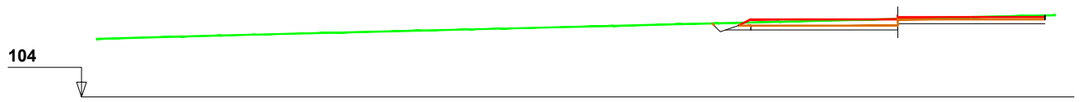
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

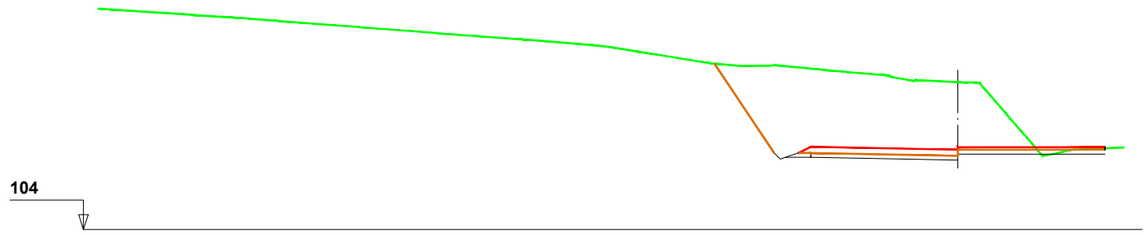
GLORIETA



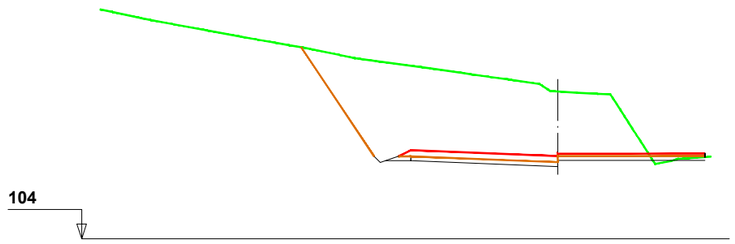
PK= 0+000,000 CR= 110,500



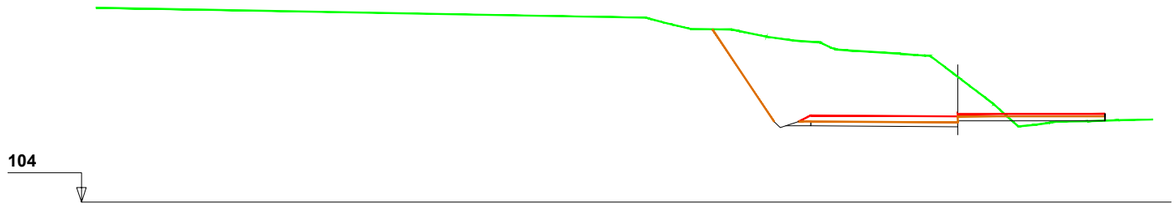
PK= 0+010,000 CR= 110,312



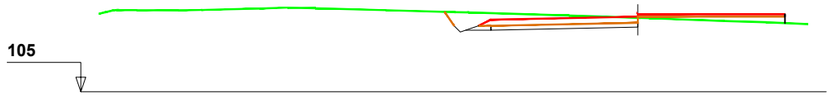
PK= 0+020,000 CR= 110,500



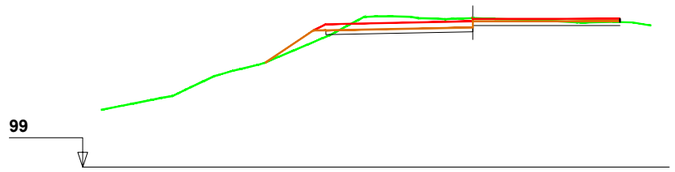
PK= 0+030,000 CR= 110,750



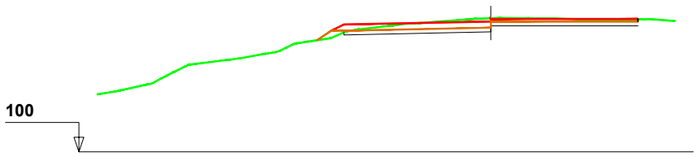
PK= 0+040,000 CR= 111,000



PK= 0+050,000 CR= 111,126



PK= 0+060,000 CR= 110,893



PK= 0+070,000 CR= 110,638

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/250 A-3: 1/500 (0 5 10 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 12

FOLLA: 3 DE 3

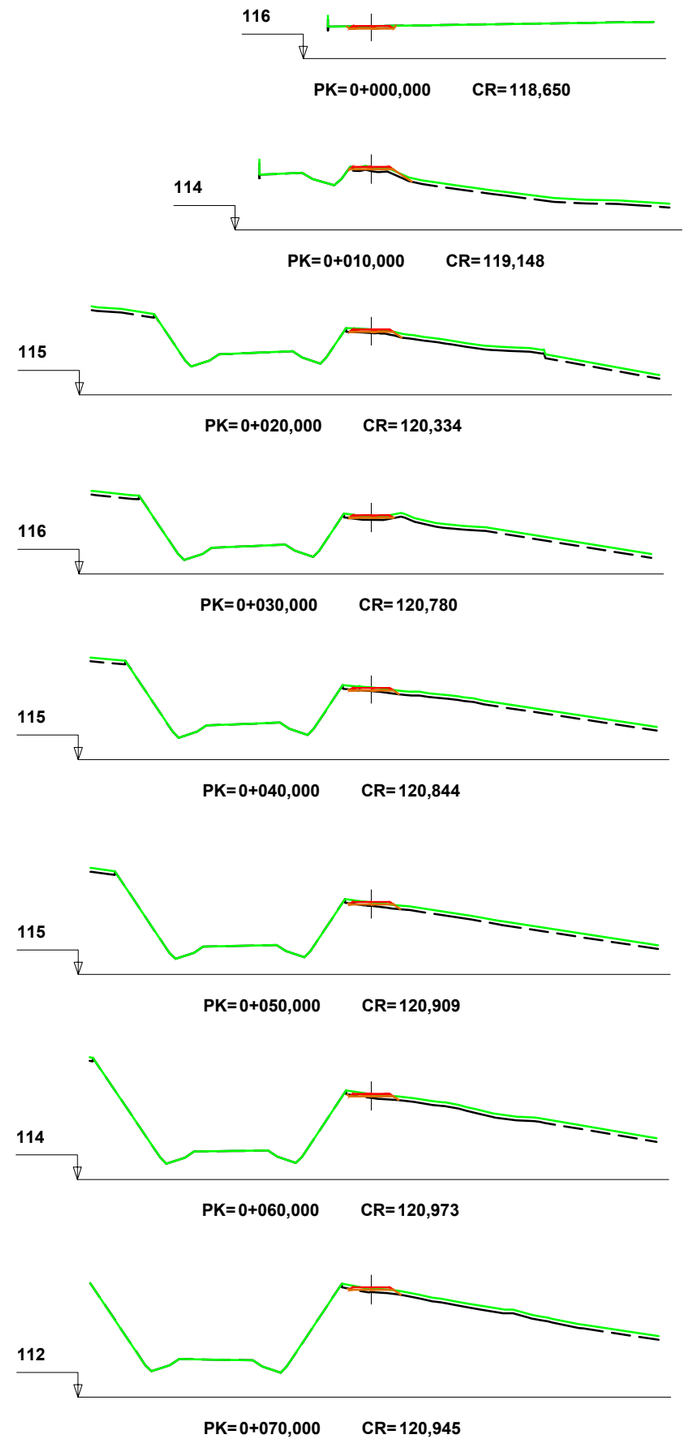
DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES GLORIETA

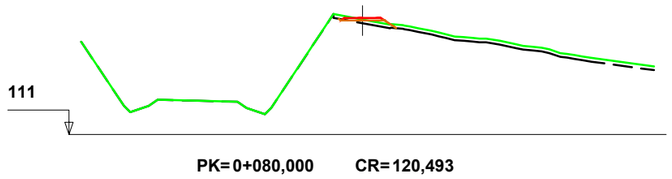
DATA: NOVEMBRO 2017

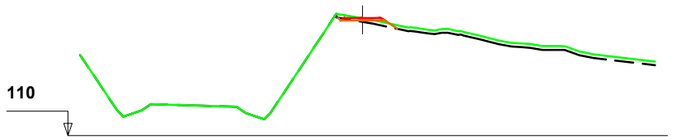
NÚMERO DE PÁXINA

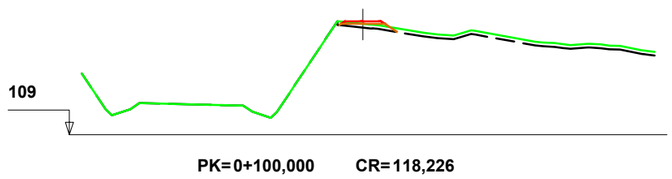
PERFILES TRANSVERSALES CAMINO 1

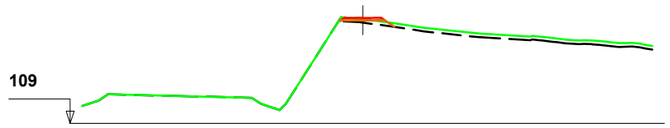
ESCALA 1 : 500

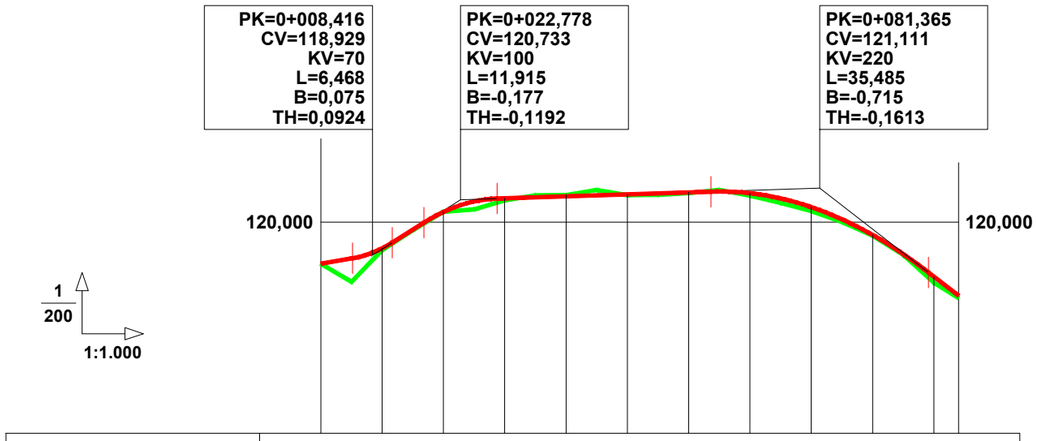












RAMPAS Y PENDIENTES		3,32%	12,56%			0,64%						-15,48%	
COTAS	PROYECTADA	118,650	119,148	120,334	120,780	120,844	120,909	120,973	120,945	120,493	119,586	118,226	117,600
	ACTUAL	118,649	119,096	120,342	120,713	120,886	120,880	120,947	120,862	120,368	119,563	118,023	
	DIFERENCIAS	0,001	0,052	-0,008	0,067	-0,042	0,029	0,026	0,083	0,125	0,023	0,203	
KILOMETRAJE		0+000				0+050						0+100	0+104,040

PERFILES LONGITUDINAL CAMINO 1

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 13

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CAMIÑO DE SERVICIO 1 PERFILES TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

DATA: NOVEMBRO 2017

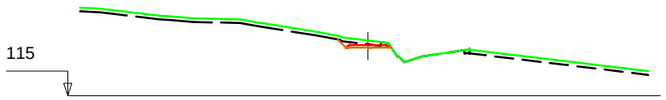
NÚMERO DE PÁXINA

PERFILES TRANSVERSALES CAMINO 2

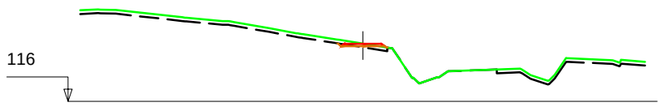
ESCALA 1 : 500



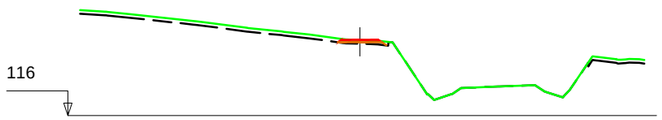
PK=0+000,000 CR=118,360



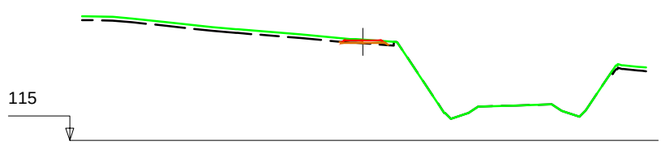
PK=0+010,000 CR=119,119



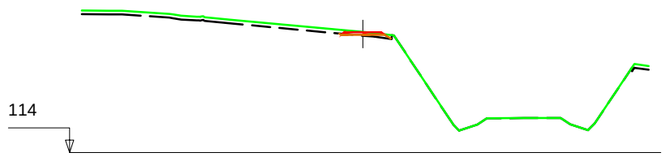
PK=0+020,000 CR=120,702



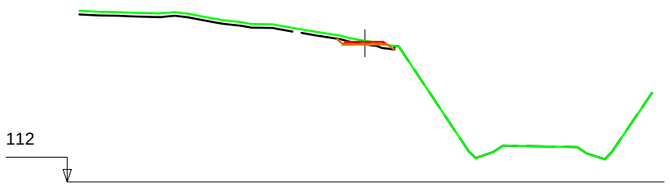
PK=0+030,000 CR=122,168



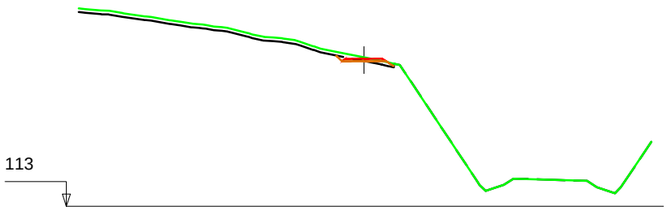
PK=0+040,000 CR=123,157



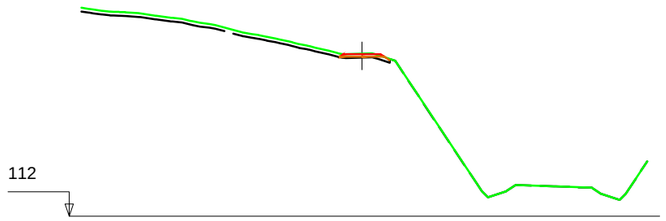
PK=0+050,000 CR=123,787



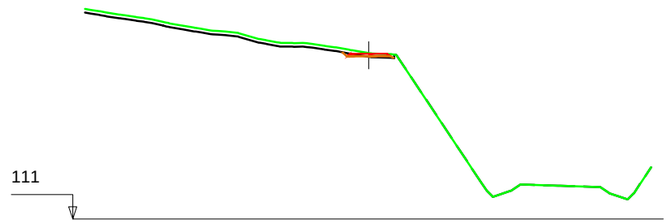
PK=0+060,000 CR=124,401



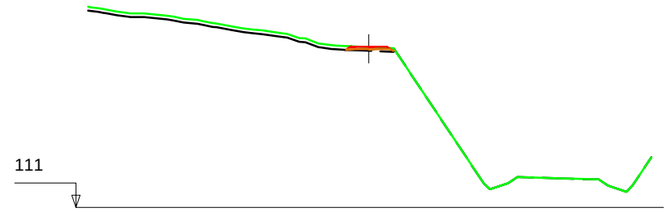
PK=0+070,000 CR=125,015



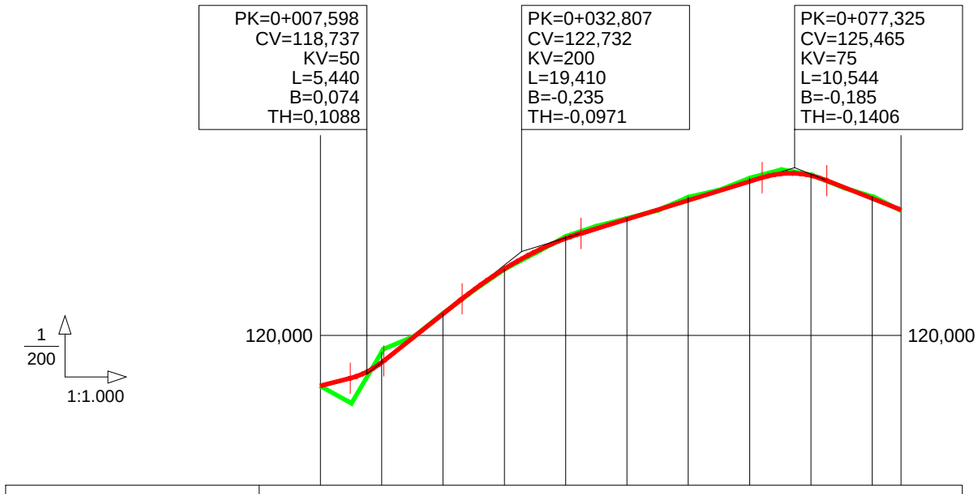
PK=0+080,000 CR=125,208



PK=0+090,000 CR=124,461



PK=0+094,688 CR=124,090



RAMPAS Y PENDIENTES		4,96%	15,84%				6,14%				-7,92%	
COTAS	PROYECTADA	118,360	119,119	120,702	122,168	123,157	123,787	124,401	125,015	125,208	124,461	124,090
	ACTUAL	118,350	119,449	120,715	122,151	123,226	123,818	124,508	125,127	125,232	124,526	
	DIFERENCIAS	0,010	-0,330	-0,013	0,017	-0,069	-0,031	-0,107	-0,112	-0,024	-0,065	
KILOMETRAJE		0+000				0+050					0+094,688	

PERFILES LONGITUDINAL CAMINO 2

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

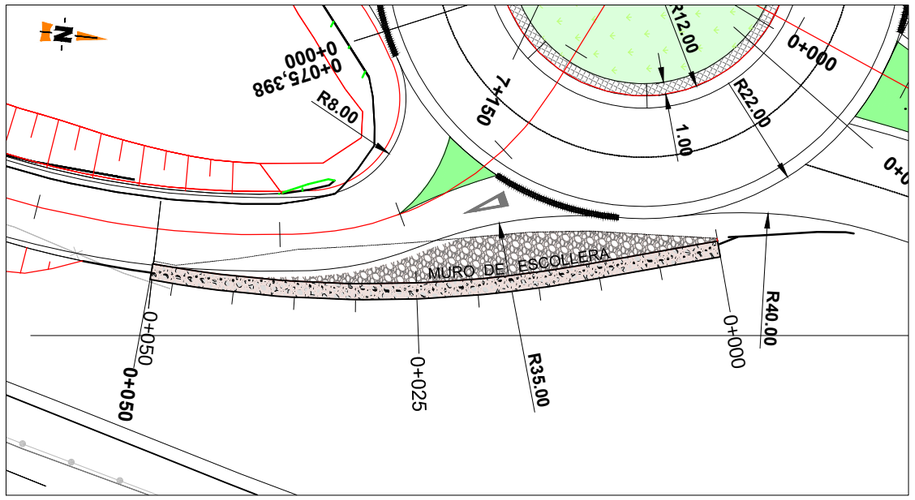
NUMERO DE PLANO: 13

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: CAMIÑO DE SERVICIO 2 PERFILES TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

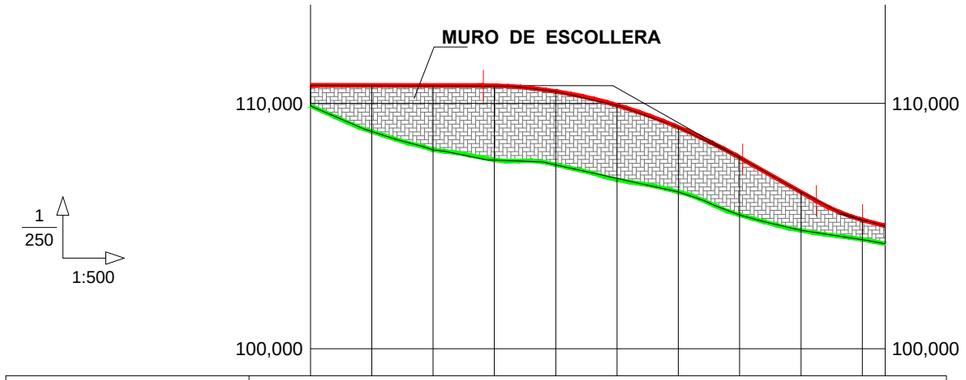
DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PLANTA MUROS DE ESCOLLERA

ESCALA 1 500

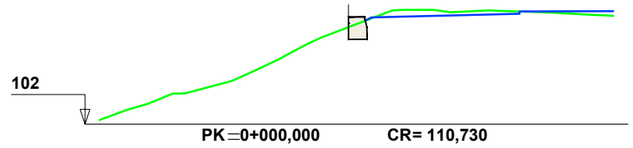


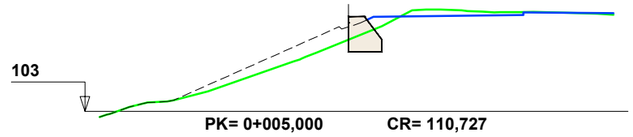
RAMPAS Y PENDIENTES		-0,07%							-28,27%	-13,22%
COTAS	PROYECTADA	110,730	110,727	110,723	110,714	110,484	109,920	109,023	107,793	106,379	105,247 105,000
	ACTUAL	109,890	108,847	108,097	107,690	107,493	106,880	106,384	105,451	104,817	104,454
	DIFERENCIAS	0,840	1,880	2,626	3,024	2,991	3,040	2,639	2,342	1,562	0,793
KILOMETRAJE		0+000		0+010		0+020		0+030		0+040	0+046,868

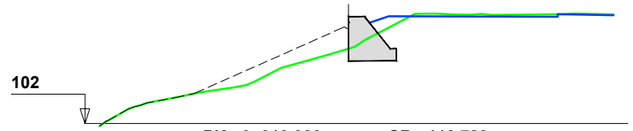
PERFIL LONGITUDINAL MURO DE ESCOLLERA

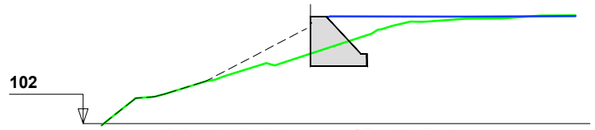
PERFILES TRANSVERSALES EN ESCOLLERA

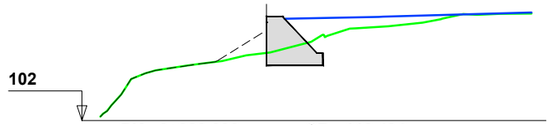
ESCALA 1 : 500

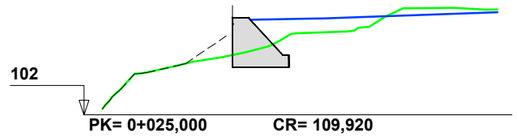


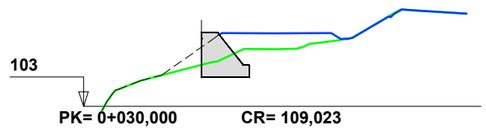


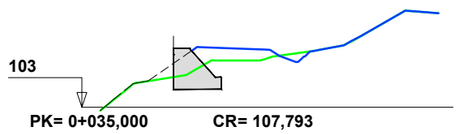


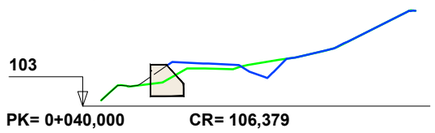


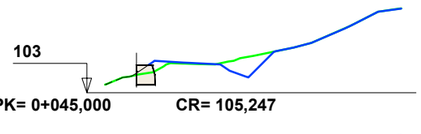


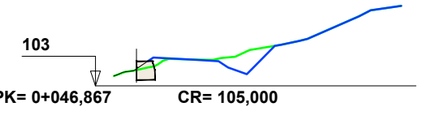


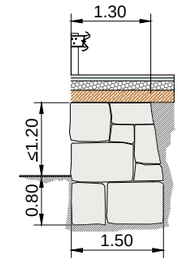


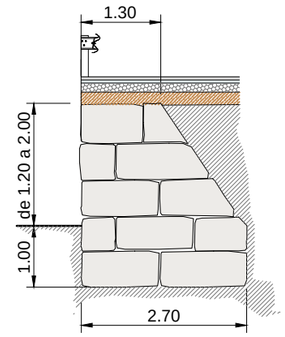


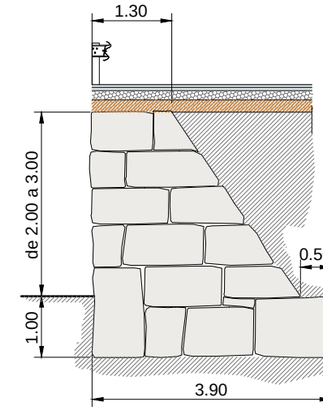


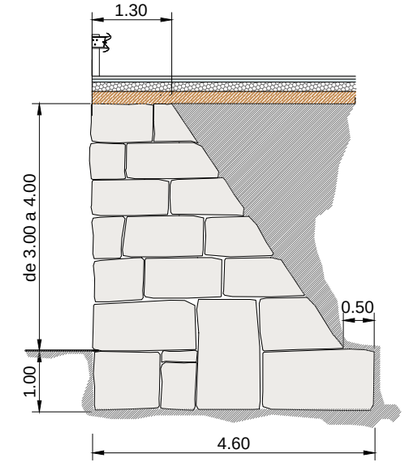












SECCIONES TIPO MURO DE ESCOLLERA

ESCALA 1:100

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

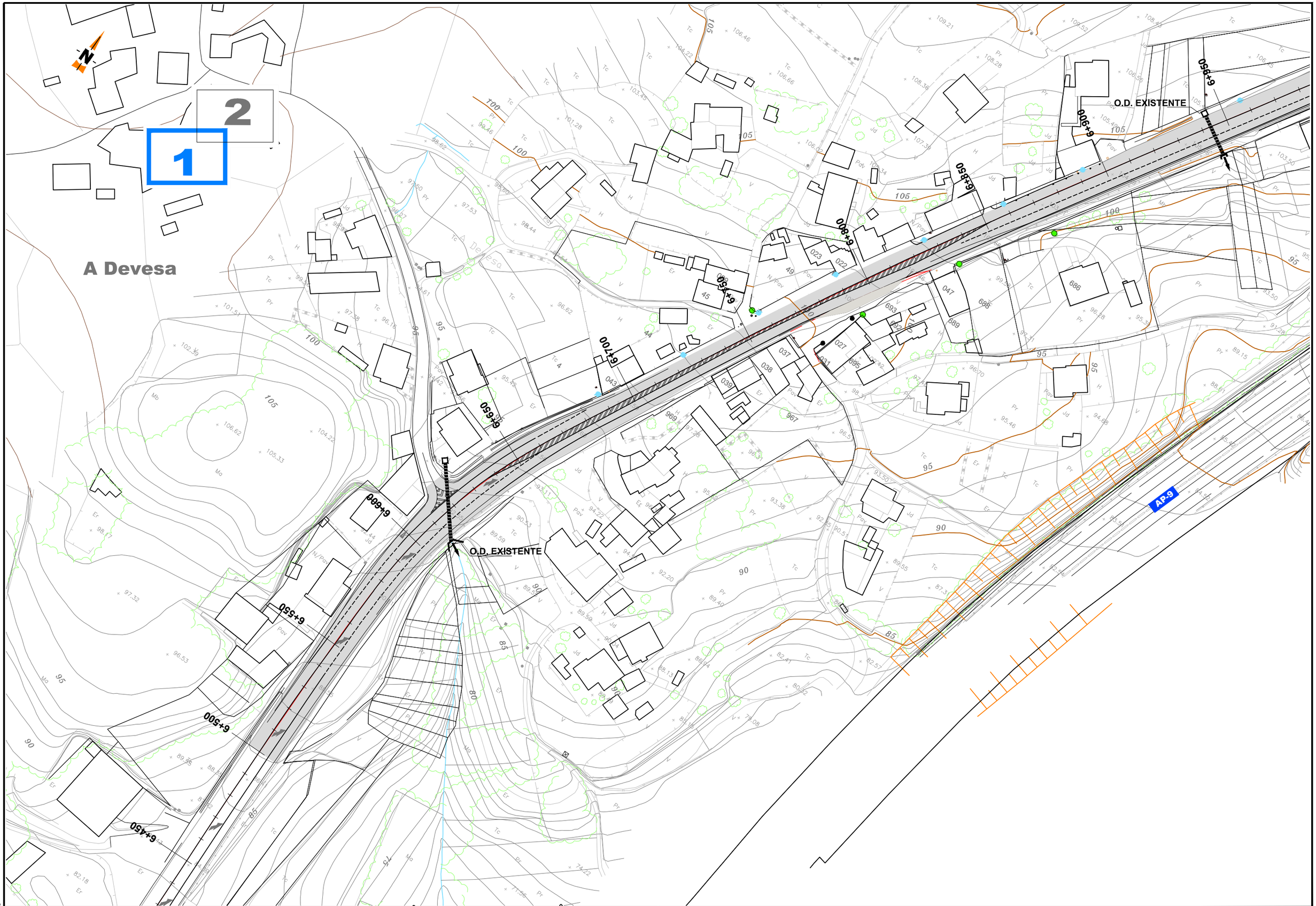
NUMERO DE PLANO: 14

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: MUROS DE ESCOLLERA PERFILES TRANSVERSALES LONGITUDINAL - DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: **PO/17/001.06**

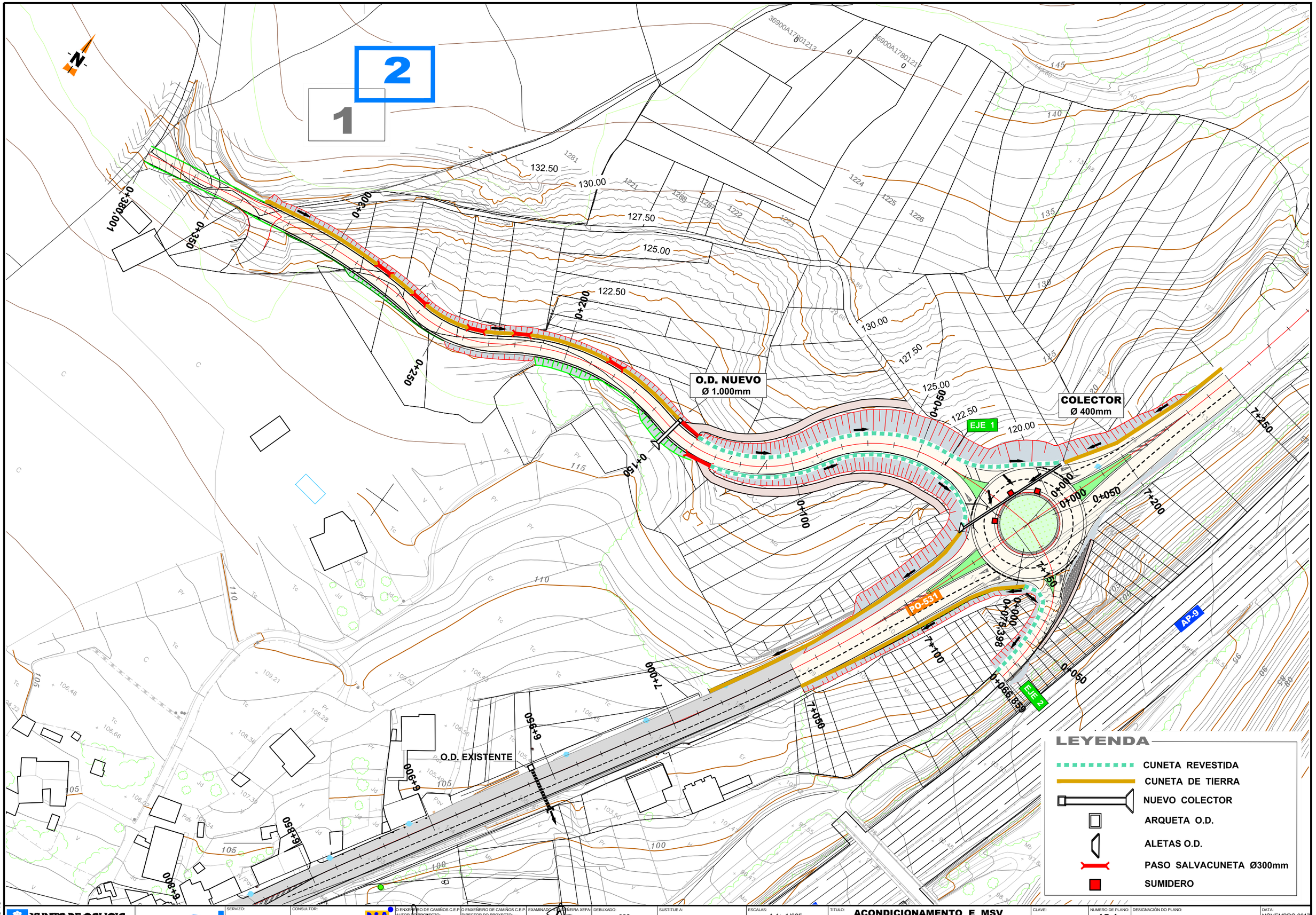
NUMERO DE PLANO: **15.1**

FOLLA: **1** DE **2**

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PLANTA DE DRENAJE**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

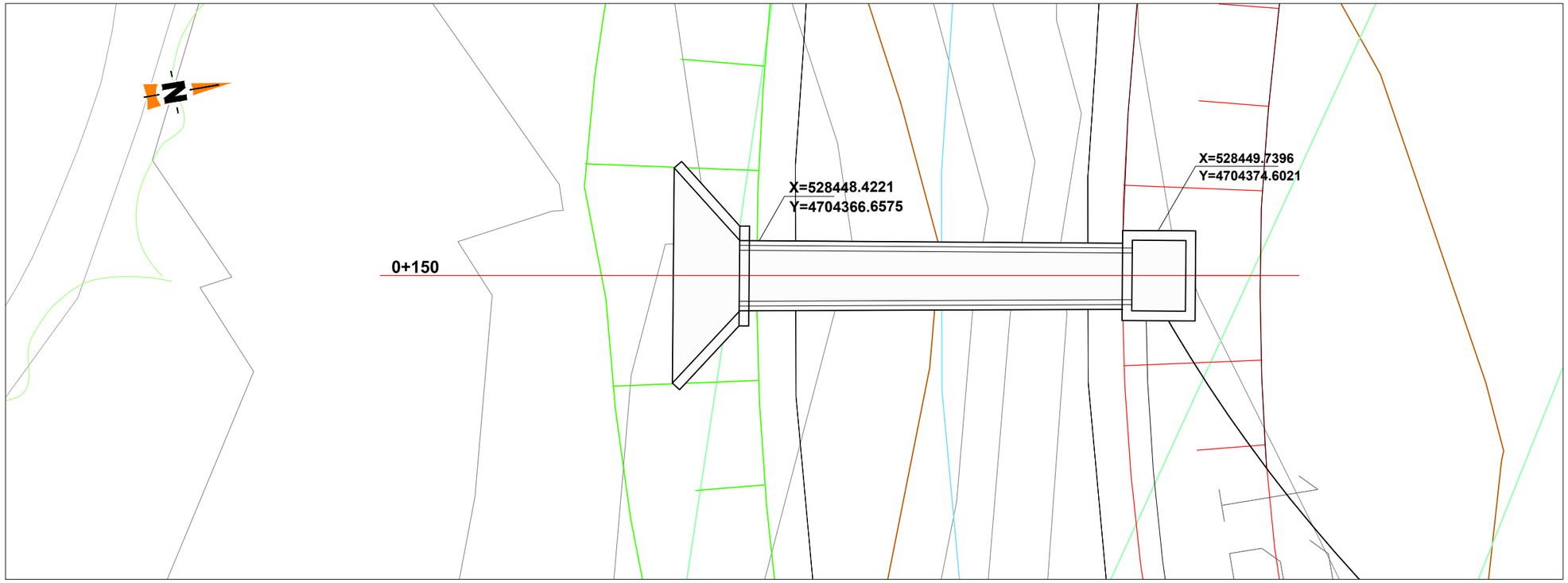
NÚMERO DE PLANO: 15.1

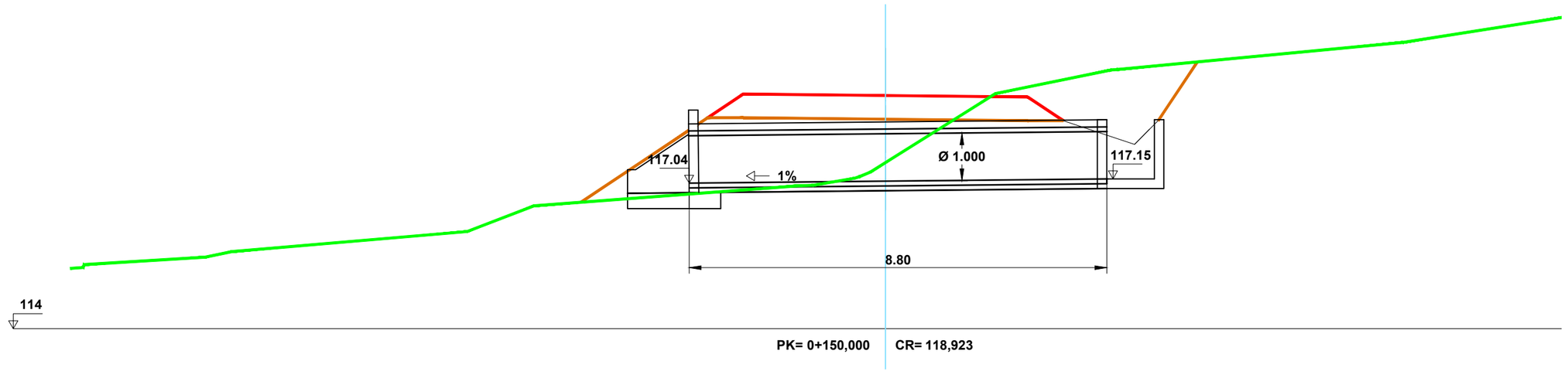
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE DRENAJE

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA





PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 50 A-3: 1/ 100 (0 .5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

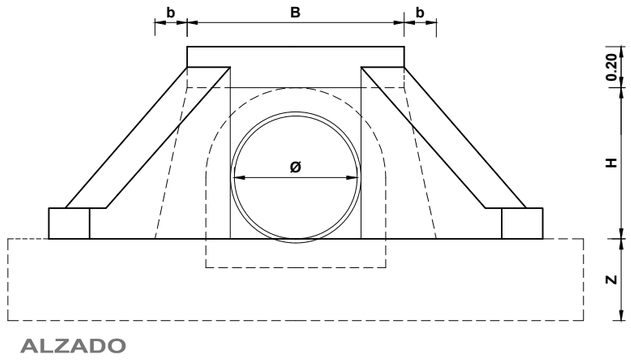
NUMERO DE PLANO: 15.2

FOLLA: 1 DE 1

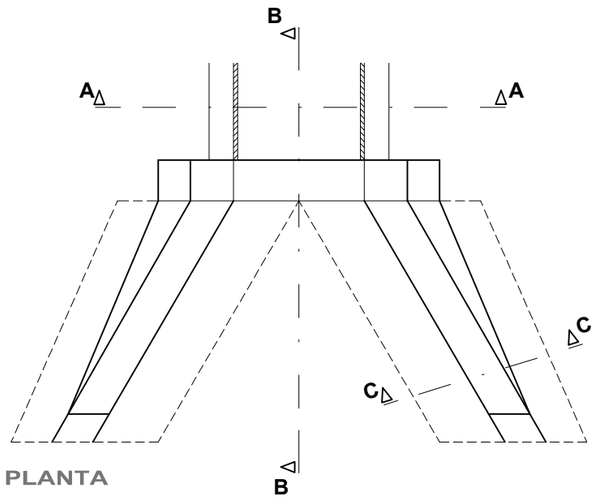
DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFIL TRANSVERSAL O.D. PK 0+150 - EJE 1**

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



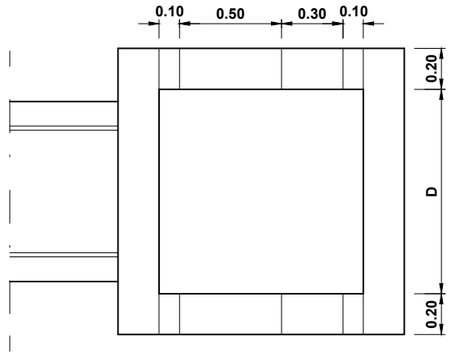
ALZADO



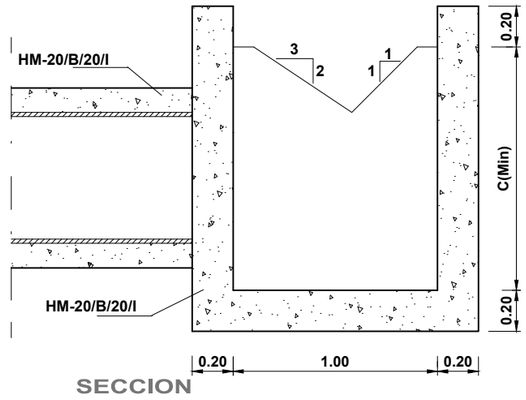
PLANTA

POZO DE ENTRADA

ESCALA 1:30

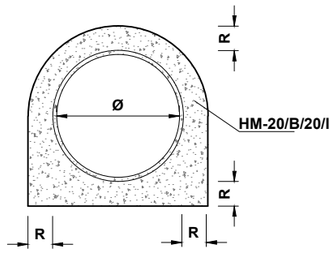


PLANTA

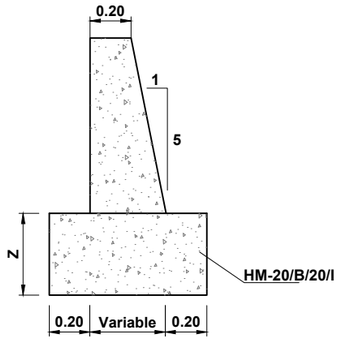


SECCION

DIMENSIONES GEOMETRICAS (Datos en m.)						
Ø	0.300	0.400	0.600	1.000	1.500	1.800
H	0.472	0.577	0.786	1.260	1.890	2.300
A	0.708	0.866	1.179	1.890	2.835	3.780
B	0.762	0.862	1.062	1.462	1.962	2.262
b	0.094	0.115	0.157	0.252	0.378	0.425
Z	0.300	0.300	0.400	0.500	0.600	0.700
R	0.120	0.120	0.120	0.150	0.250	0.300
C(Min)	0.472	0.577	0.786	1.260	1.840	2.180
D	0.800	0.800	1.000	1.300	1.700	2.000



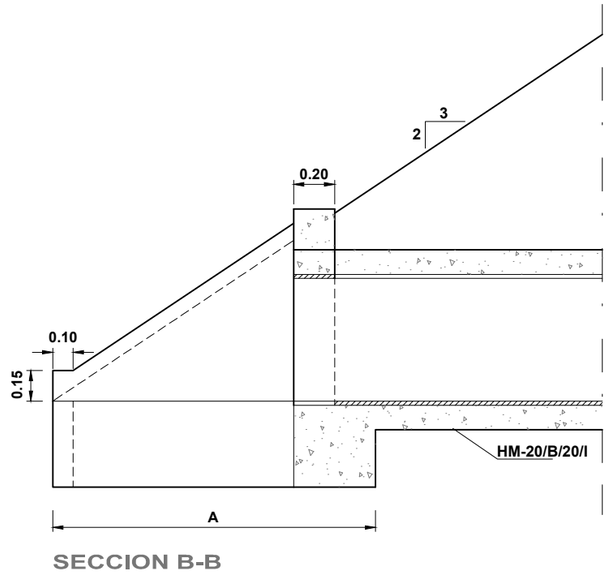
SECCION A-A



SECCION C-C

BOQUILLA PARA CAÑO

ESCALA 1:30



SECCION B-B

NOTA: ARMADO POZOS: Ø<80 Ø 6 a 15 ambas caras.
Ø>80 Ø 8 a 15 ambas caras.
ARMADO BOQUILLAS: Ø<80 HORMIGÓN EN MASA
Ø>80 Y Ø100 Ø6 a 15 ambas caras
Ø>80 Y Ø180 Ø8 a 15 ambas caras

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EHE - 08						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE PONDERACION γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON EN MASA	HORMIGÓN DE LIMPIEZA. RELLENOS. POZOS DE REGISTRO OBRAS DE FABRICA. MACIZADOS	**HM-20/B/20/I**	ESTADISTICO	1.5		
HORMIGON ARMADO	ARQUETAS. CANALES. EDIFICACION	**HA-25/B/20/IIa**	ESTADISTICO	1.5		
ACERO	IGUAL EN TODA LA OBRA	**B-500-SD**	ESTADISTICO		1.15	
EJECUCION	IGUAL EN TODA LA OBRA	**VIBRADO**	NORMAL			1.5
NOTA : Resistencia de terreno : 2 Kg/cm²						

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGON	ARIDO		CEMENTO	CONSIST.	RESISTENCIA CARACTERISTICA	
	TIPO	TAMAÑO MAX. EN mm.	DESIGNACION	ASIENTO CONO DE ABRAMS UNE 7103	7 DIAS N/mm²	28 DIAS N/mm²
HM-20/B/20/I	ARENA GRAVA	5 20	CEM II/A-V/42.5	6/9	14	20
HA-25/B/20/IIa	ARENA GRAVA	5 20	CEM II/A-V/42.5	6/9	17	25

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

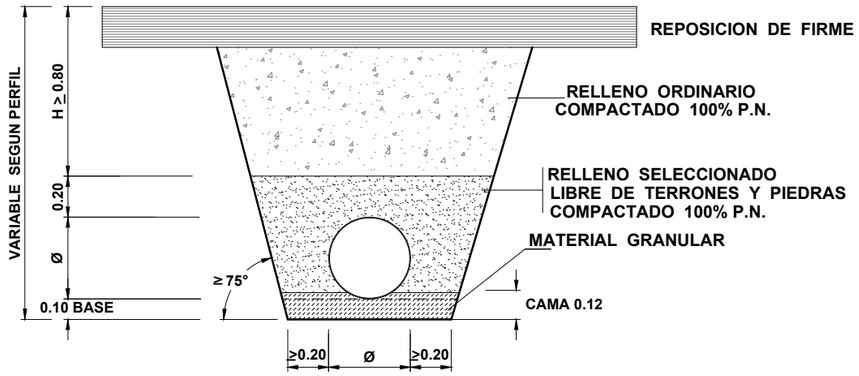
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 15.3
FOLLA: 1 DE 2

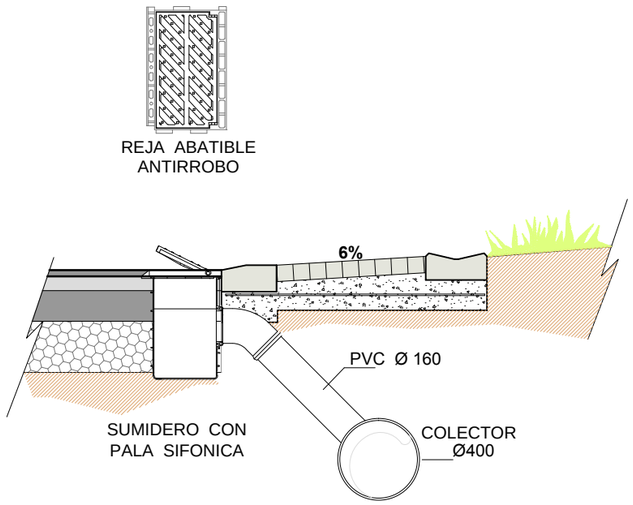
DESIGNACIÓN DO PLANO: DRENAJE DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA



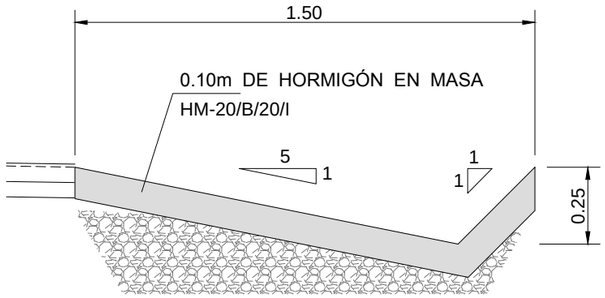
DETALLE DE ZANJA TIPO

ESCALA 1:30



DETALLE DE SUMIDERO SIFONICO DE FUNDICION

ESCALA 1:30



CUNETA DE SEGURIDAD

ESCALA 1:20

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

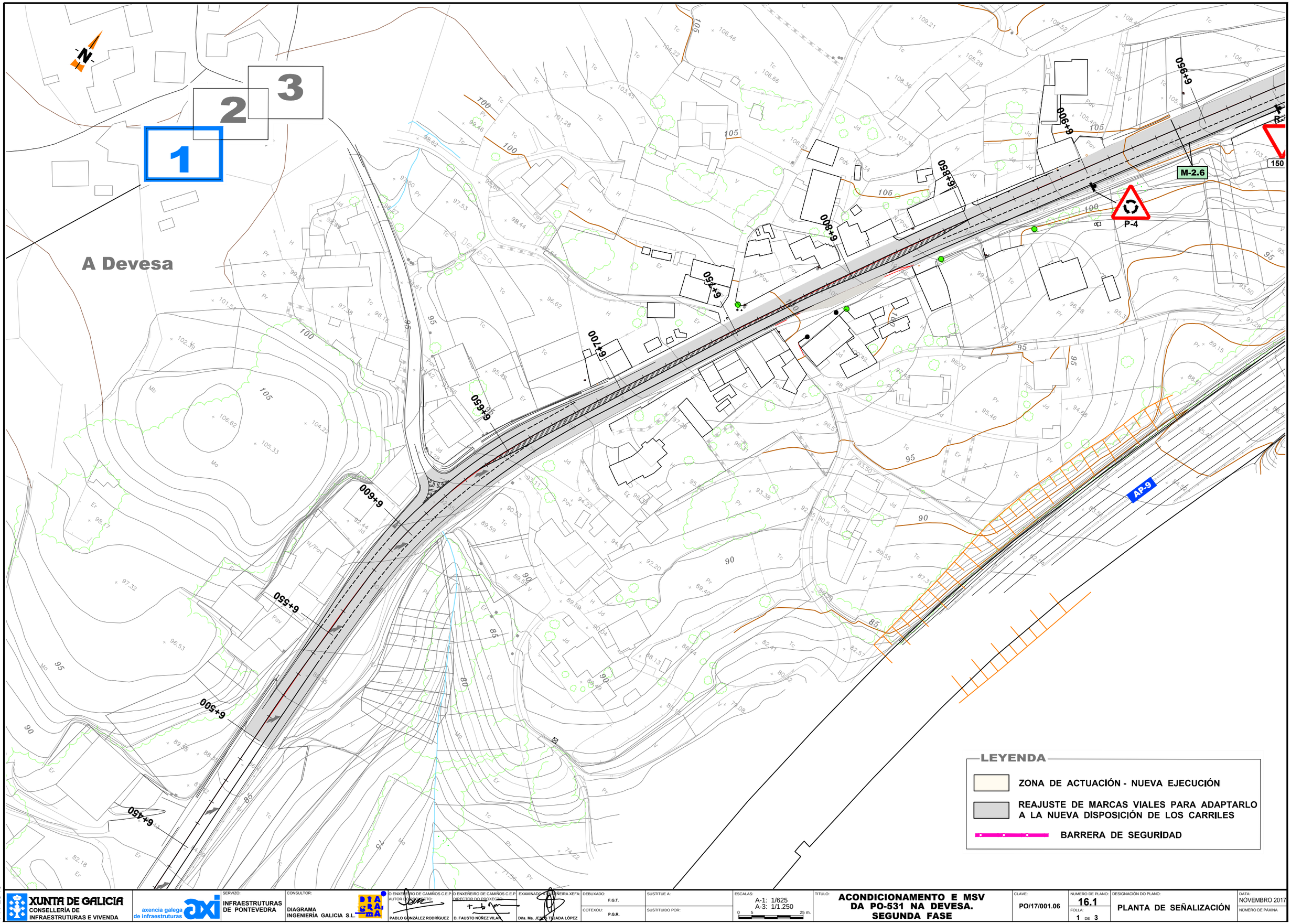
NUMERO DE PLANO: 15.3

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: DRENAJE DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DE PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO A ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

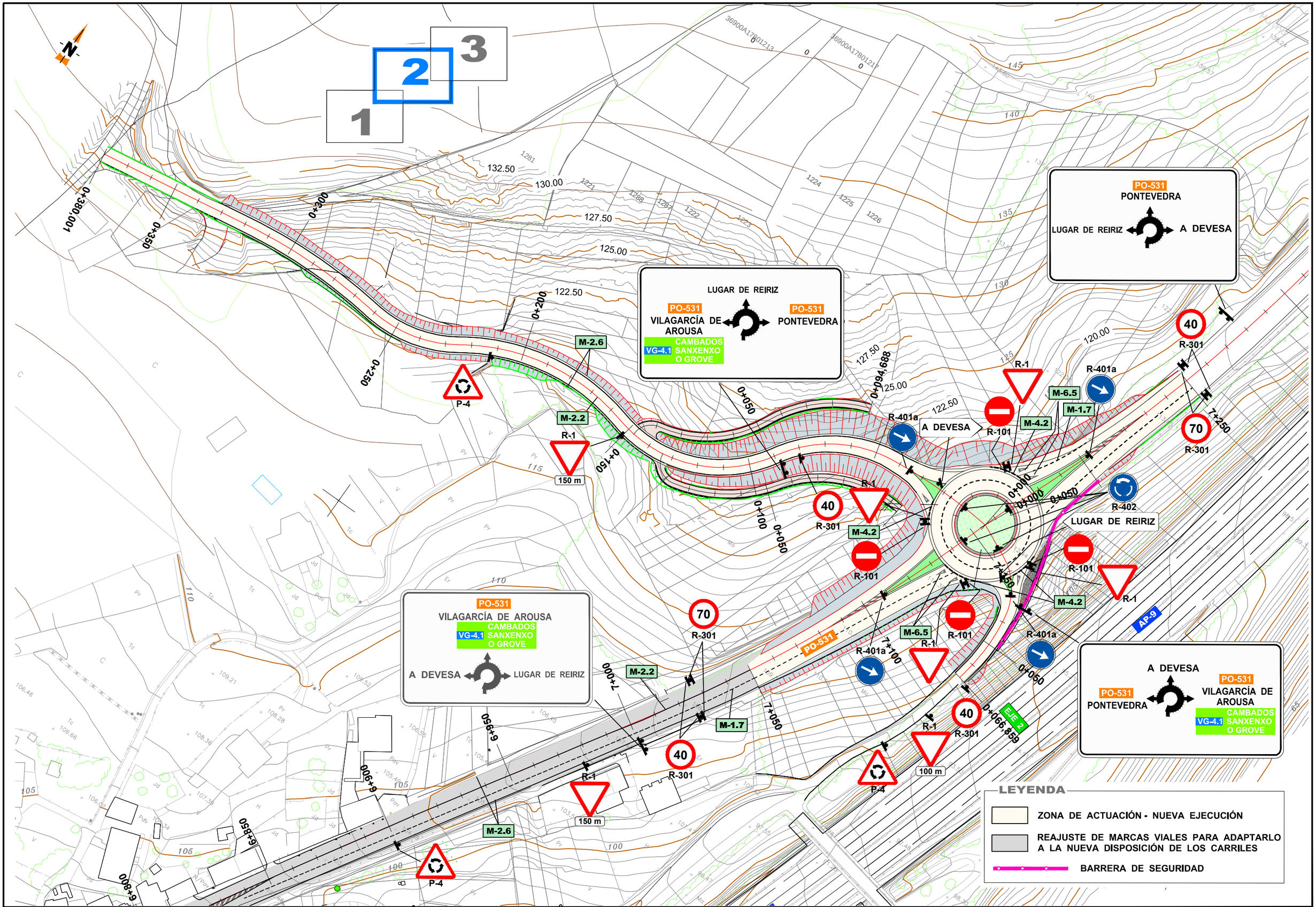
NUMERO DE PLANO: 16.1

FOLLA: 1 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE

CLAVE: PO/17/001.06

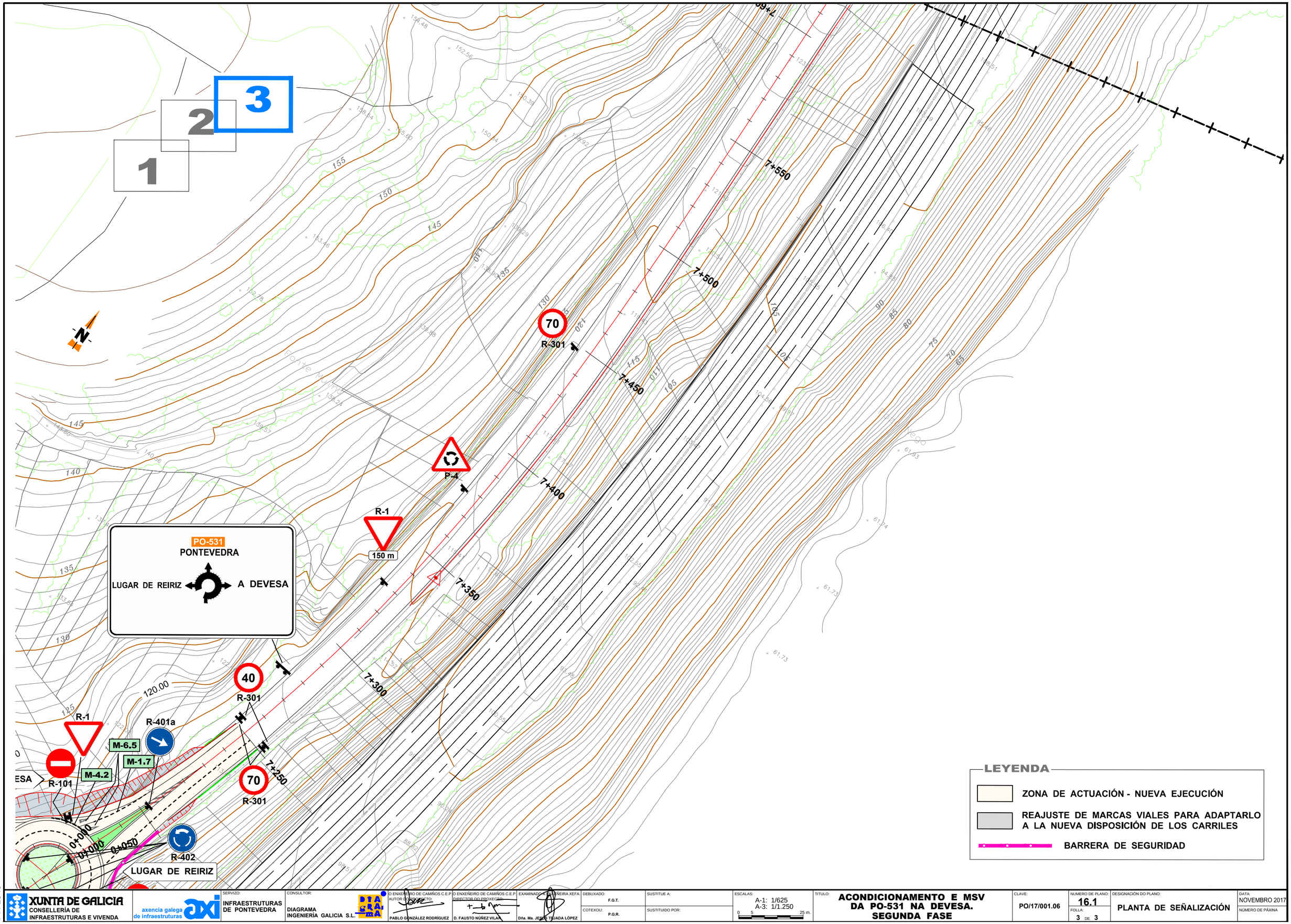
NUMERO DE PLANO: 16.1

FOLLA: 2 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 16.1

FOLLA: 3 DE 3

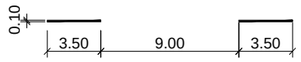
DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

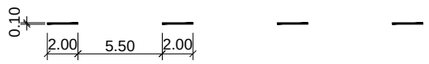
M-1.2

MARCA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES
EN VIAS CON 60Km/h<V.M.⩽100Km/h



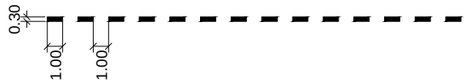
M-1.3

MARCA DISCONTINUA SEPARADORA DE CARRILES
EN VIAS CON V.M.⩽60Km/h



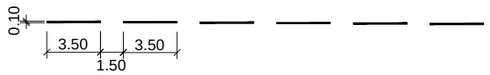
M-1.7

MARCA DISCONTINUA EN BORDES DE CONEXIONES
DE ENTRADAS Y SALIDAS EN VIAS CON V.M.⩽100Km/h
Y CARRILES ESPECIALES



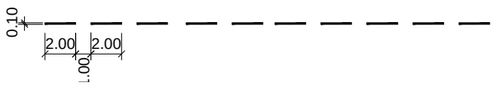
M-1.9

MARCA DISCONTINUA DE PREAVISO DE CONTINUA
EN VIAS DE V.M.>60Km/h



M-1.10

MARCA DISCONTINUA DE PREAVISO DE CONTINUA
EN VIAS CON V.M⩽60Km/h



M-2.2

MARCA CONTINUA SEPARADORA DE CARRILES



M-2.6

MARCA CONTINUA EN BORDES DE CALZADAS DE VIAS
CON V.M.⩽100Km/h



a= 0,15 SI ARCEN ⩾ 1,5m
a= 0,10 SI ARCEN < 1,5m

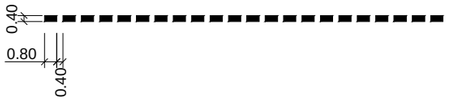
M-4.1

MARCA CONTINUA EN LINEA DE DETENCION



M-4.2

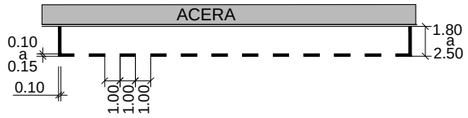
MARCA DISCONTINUA EN LINEA DE CEDA EL PASO



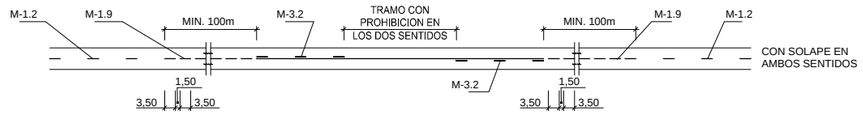
M-7.3

ESTACIONAMIENTOS EN LINEA

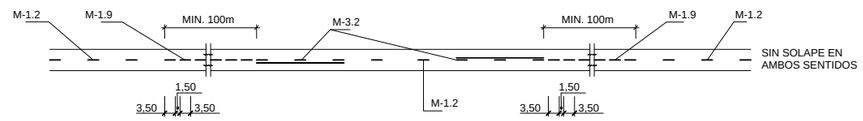
SIN DELIMITACION DE PLAZAS



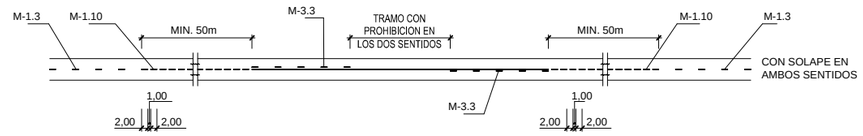
MARCAS VIALES DISCONTINUAS DE PREAVISO POR PRINCIPIO DE LINEA CONTINUA EN VIAS DE CALZADA UNICA



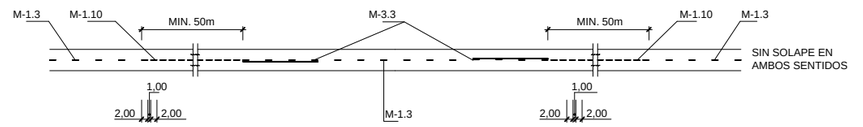
60Km/h < V ⩽100Km/h
ESCALA 1:1000



60Km/h < V ⩽100Km/h
ESCALA 1:1000



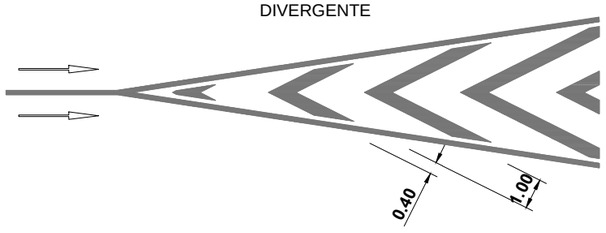
V⩽60Km/h (M-1.10)
ESCALA 1:1000



V⩽60Km/h (M-1.10)
ESCALA 1:1000

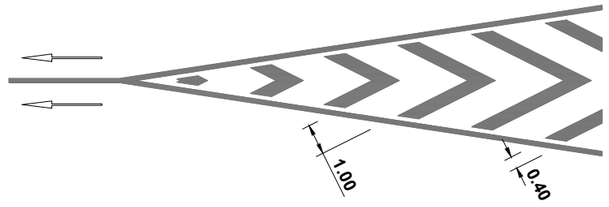
VIAS CON V.M. ⩽60Km/h M-7.2

CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
DIVERGENTE



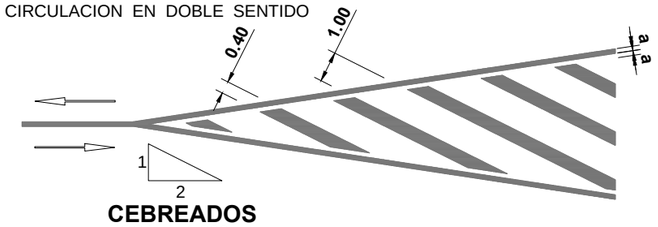
VIAS CON V.M. ⩽60Km/h M-7.2

CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
CONVERGENTE

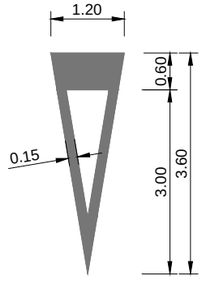


VIAS CON V.M. ⩽60Km/h M-7.2

CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



CEBREADOS
ESCALA 1:200

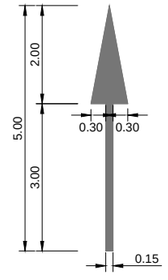


CEDA EL PASO M-6.5
ESCALA 1:100

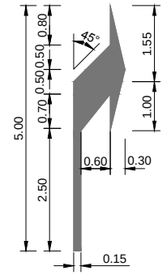
FLECHAS DE DIRECCION O SELECCION DE CARRILES

VIA CON V.M.⩽60Km/h M-5.2
ESCALA 1:100

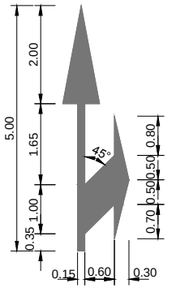
1.- DE FRENTE



2.- A LA DERECHA

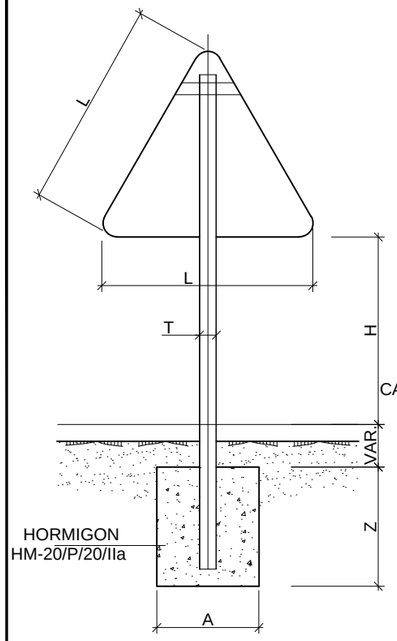


3.- DE FRENTE O A LA DCHA.

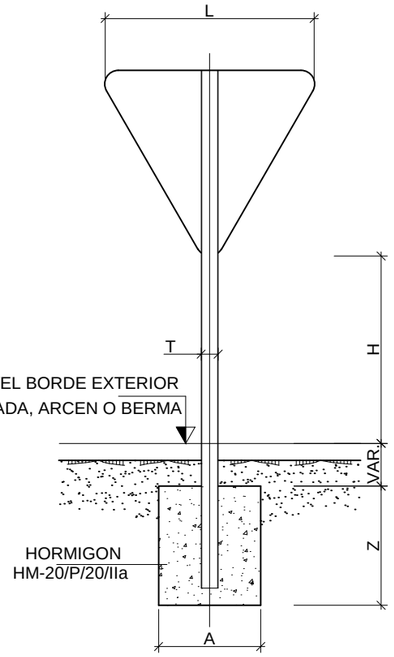


PR-2540

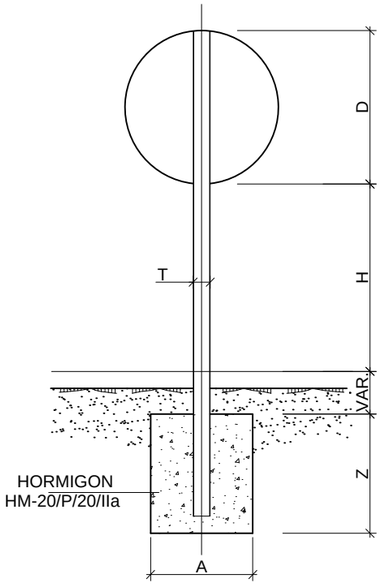
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAS	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 16.2 FOLLA: 1 DE 3	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACION DETALLES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



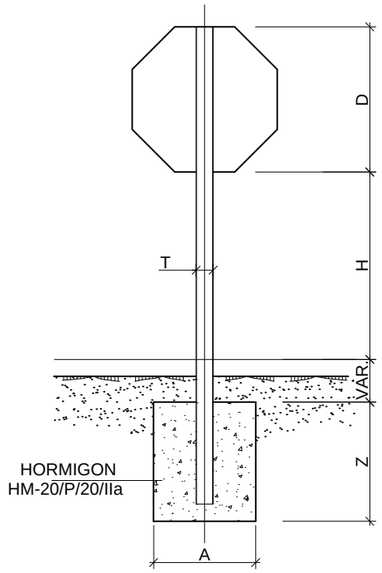
TIPO 1



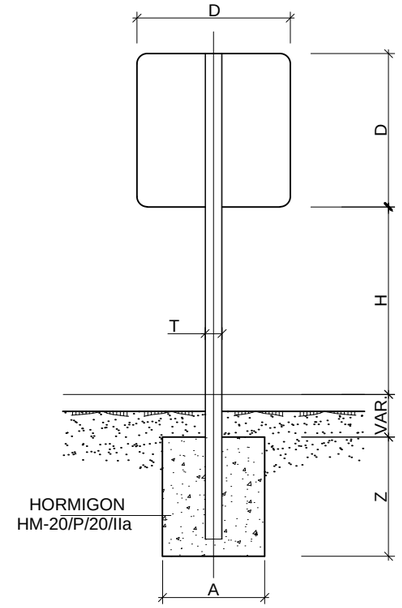
TIPO 2



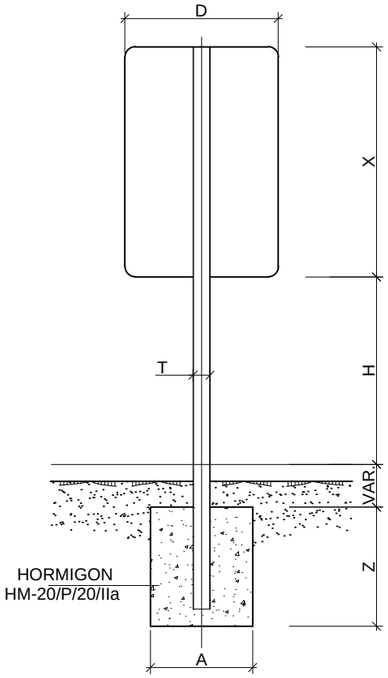
TIPO 3



TIPO 4



TIPO 5



TIPO 6

SEÑALES SERIE "B"
(EN CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCEN)

SEÑAL TIPO	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm			MEDIDAS DE LA CIMENTACION Cotas en m		
	T	P	E	A	B	Z
1	100	50	3	0,60	0,40	0,70
2	100	50	3	0,70	0,40	0,70
3	100	50	3	0,50	0,40	0,70
4	100	50	3	0,50	0,40	0,70
5	100	50	3	0,60	0,40	0,70
6	100	60	3	0,70	0,40	0,80

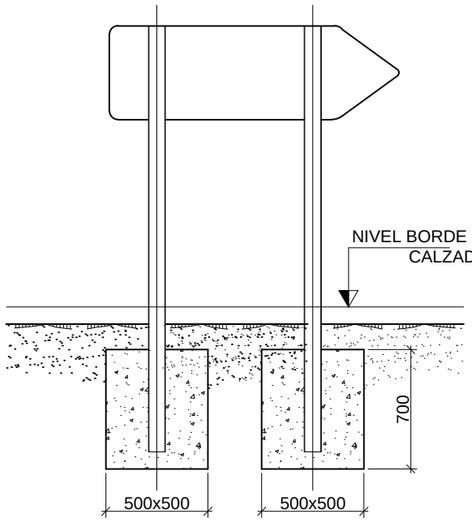
SEÑALES SERIE "C"
(EN CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCEN)

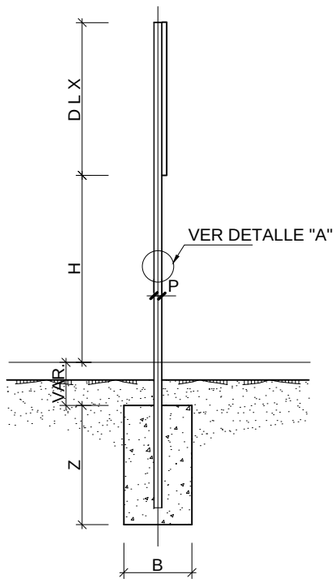
SEÑAL TIPO	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm			MEDIDAS DE LA CIMENTACION Cotas en m		
	T	P	E	A	B	Z
1	80	40	2	0,40	0,40	0,60
2	80	40	2	0,45	0,40	0,60
3	80	40	2	0,55	0,40	0,50
4	80	40	2	0,55	0,40	0,50
5	80	40	2	0,40	0,40	0,60
6	80	40	3	0,65	0,40	0,60

SERIES	MEDIDAS DE LA SEÑAL Cotas en mm		
	L	D	X
"B"	1350	900	1350
"C"	900	600	900

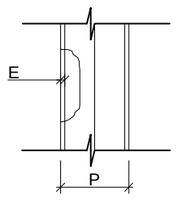
SERIES	LONGITUD DEL POSTE
"B"	H=1,50m
"C"	H=1,50m

NOTA: LA LONGITUD TOTAL DEL POSTE DEPENDERA DEL TIPO DE SEÑAL A COLOCAR Y SU SITUACION



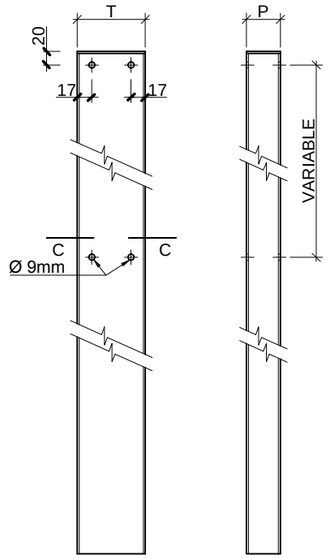


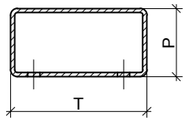
ALZADO LATERAL



DETALLE A

POSTE PARA SUSTENTACION DE SEÑALES
ESCALA 1:4





SECCION C-C
ESCALA 1:2

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: VER PLANO

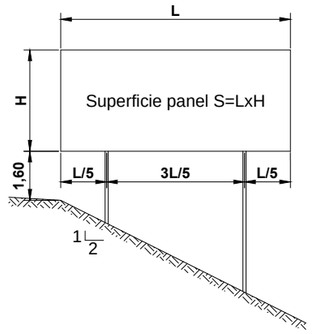
TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

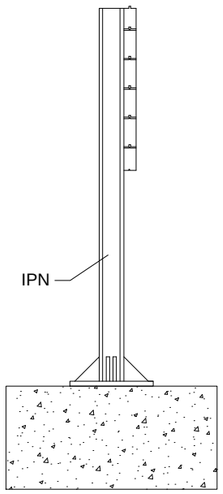
NUMERO DE PLANO: 16.2
FOLLA: 2 DE 3

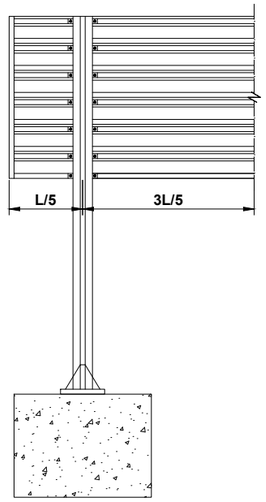
DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACION DETALLES

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

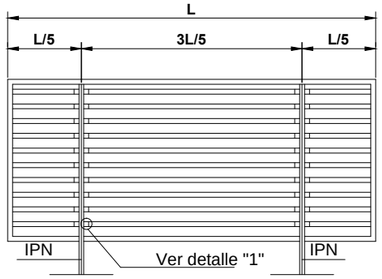


ESQUEMA DE CARTEL
SIN ESCALA

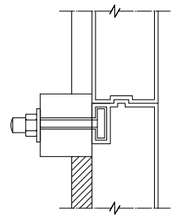




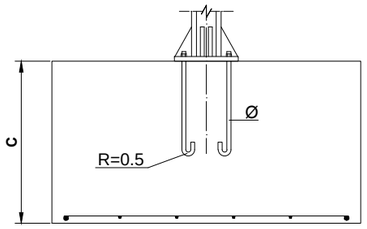
CARTEL CON PERFIL DE ALUMINIO
SIN ESCALA



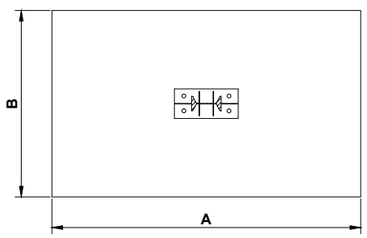
ALZADO POSTERIOR DE CARTEL
SIN ESCALA



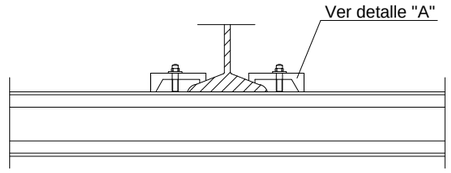
DETALLE "1"
ESCALA 1:200



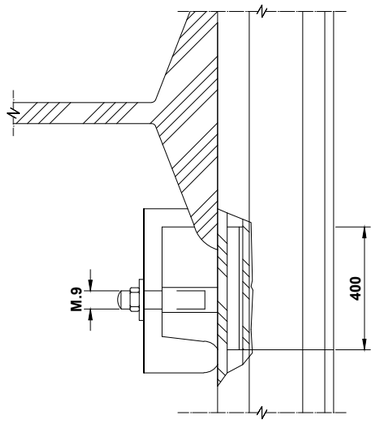
ALZADO
SIN ESCALA



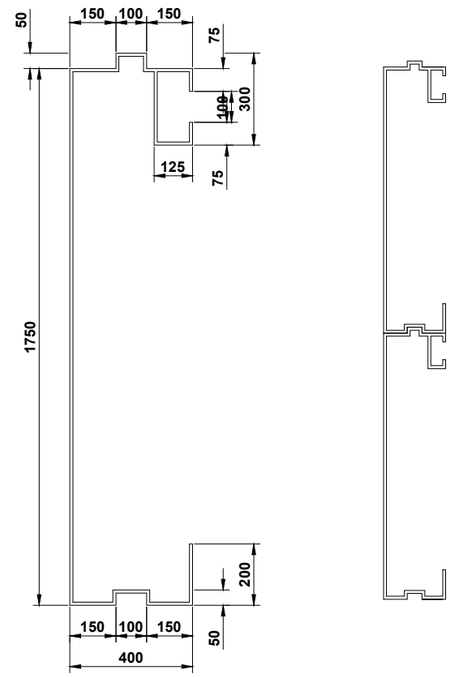
PLANTA
SIN ESCALA



DETALLES DE UNIÓN DE PERFILES AL SOPORTE
SIN ESCALA

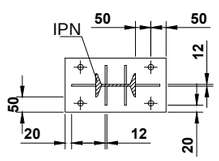


DETALLE DE SUJECCIÓN Y ANCLAJE DE LOS PERFILES DE ALUMINIO
ESCALA 1:200
COTAS EN mm

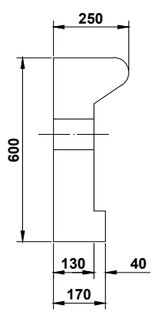


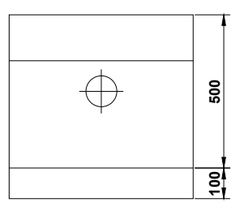
PERFIL DE ALUMINIO EXTRUSIONADO
ESCALA 1:200
COTAS EN mm

Superficie Panel m²	I.P.N.	Cimentación (m)			Anclajes (mm)
		A	B	C	
S<4m²	14	1.80	1.00	1.50	4 Ø 20
4<S<6m²	16	2.30	1.00	1.50	4 Ø 20
6<S<8m²	18	2.50	1.10	1.50	4 Ø 20
8<S<10m²	22	2.60	1.10	2.00	4 Ø 20
10<S<12m²	22	2.50	1.40	2.00	4 Ø 20
12<S<14m²	24	2.70	1.50	2.00	4 Ø 20
14<S<16m²	26	3.00	1.50	2.00	4 Ø 30
16<S<18m²	26	3.10	1.50	2.00	4 Ø 30
18<S<20m²	28	3.30	1.50	2.00	4 Ø 30
20<S<22m²	30	3.50	1.50	2.00	4 Ø 30



PLACA DE ANCLAJE
ESCALA 1:10
COTAS EN mm

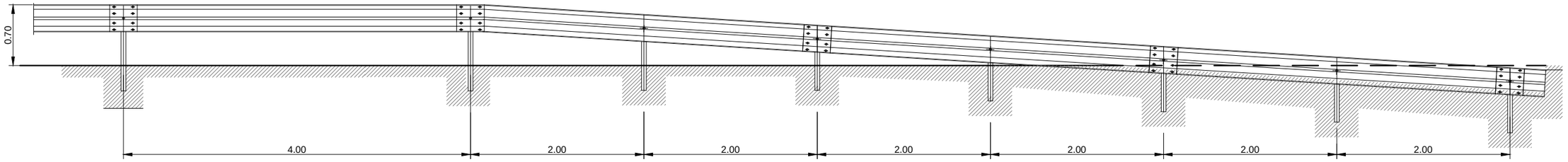




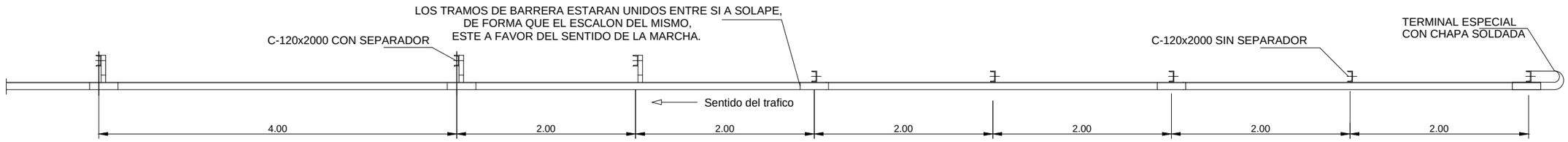
DETALLE "A"
ESCALA 1:200
COTAS EN mm

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA	EXAMINADO POLA ENXEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TUJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 16.2 FOLLA: 3 DE 3	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACION DETALLES	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA

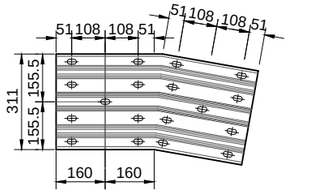


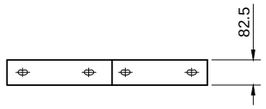
ALZADO



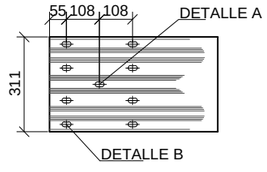
PLANTA
ESCALA 1:50

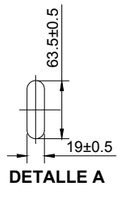
DETALLES DE BARRERA DE SEGURIDAD
ABATIMIENTO LARGO



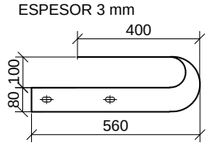


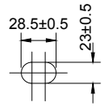
PIEZA ANGULAR
ESCALA 1:20





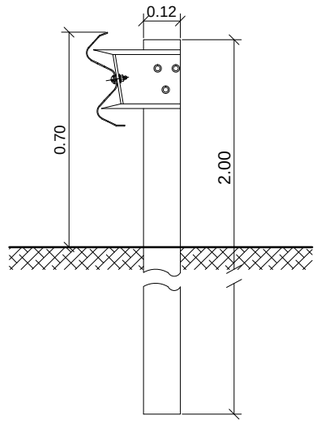
DETALLE A





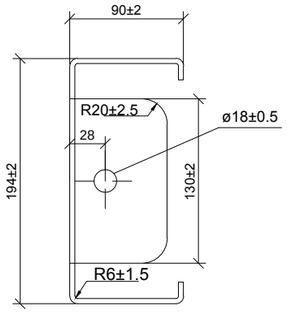
DETALLE B

TOPE FINAL DE BARRERA SIMPLE
ESCALA 1:20

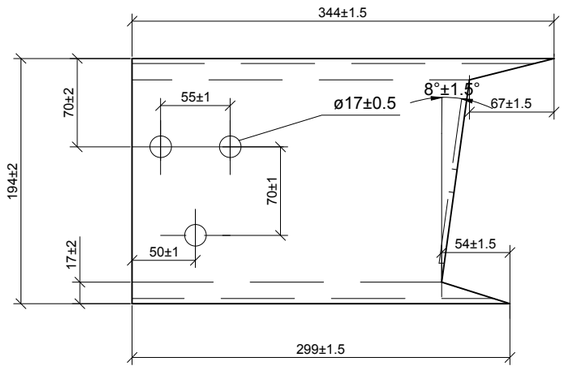


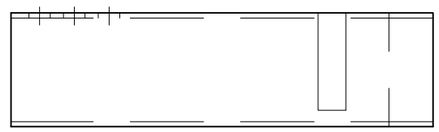
BARRERA METÁLICA SIMPLE
(BMSNA4/120b)

LA ALTURA DEL POSTE SE PUEDE REDUCIR
A 1.50 EN TERRENOS DUROS Y COMPACTOS
ESCALA 1:20

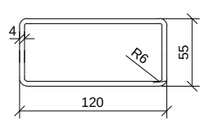


CHAPA DE 3mm.

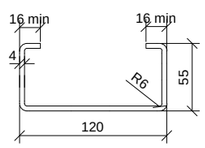




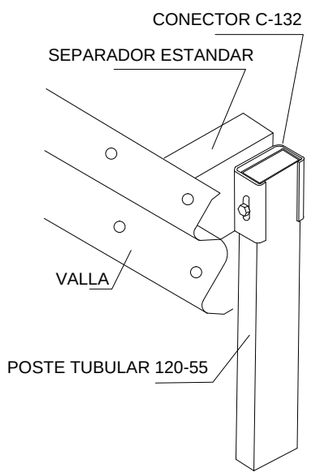
SEPARADOR ESTANDAR
ESCALA 1:5 (Medidas en milímetros)

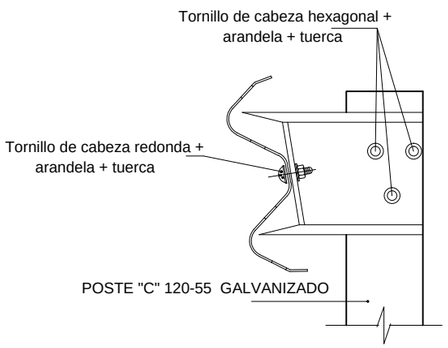


SECCION DE POSTE TUBULAR
ESCALA 1:5

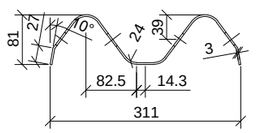


SECCION DE POSTE "C"
ESCALA 1:5

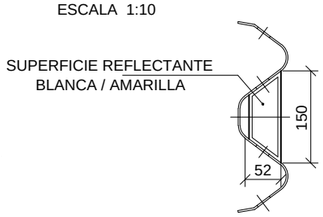




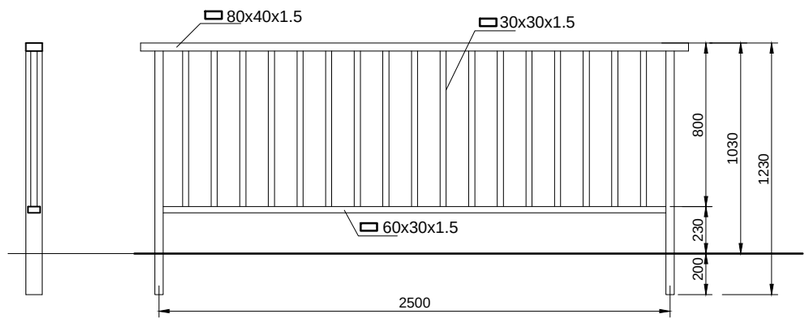
SECCION A-A
ESCALA 1:10



SECCION TIPO
ESCALA 1:10



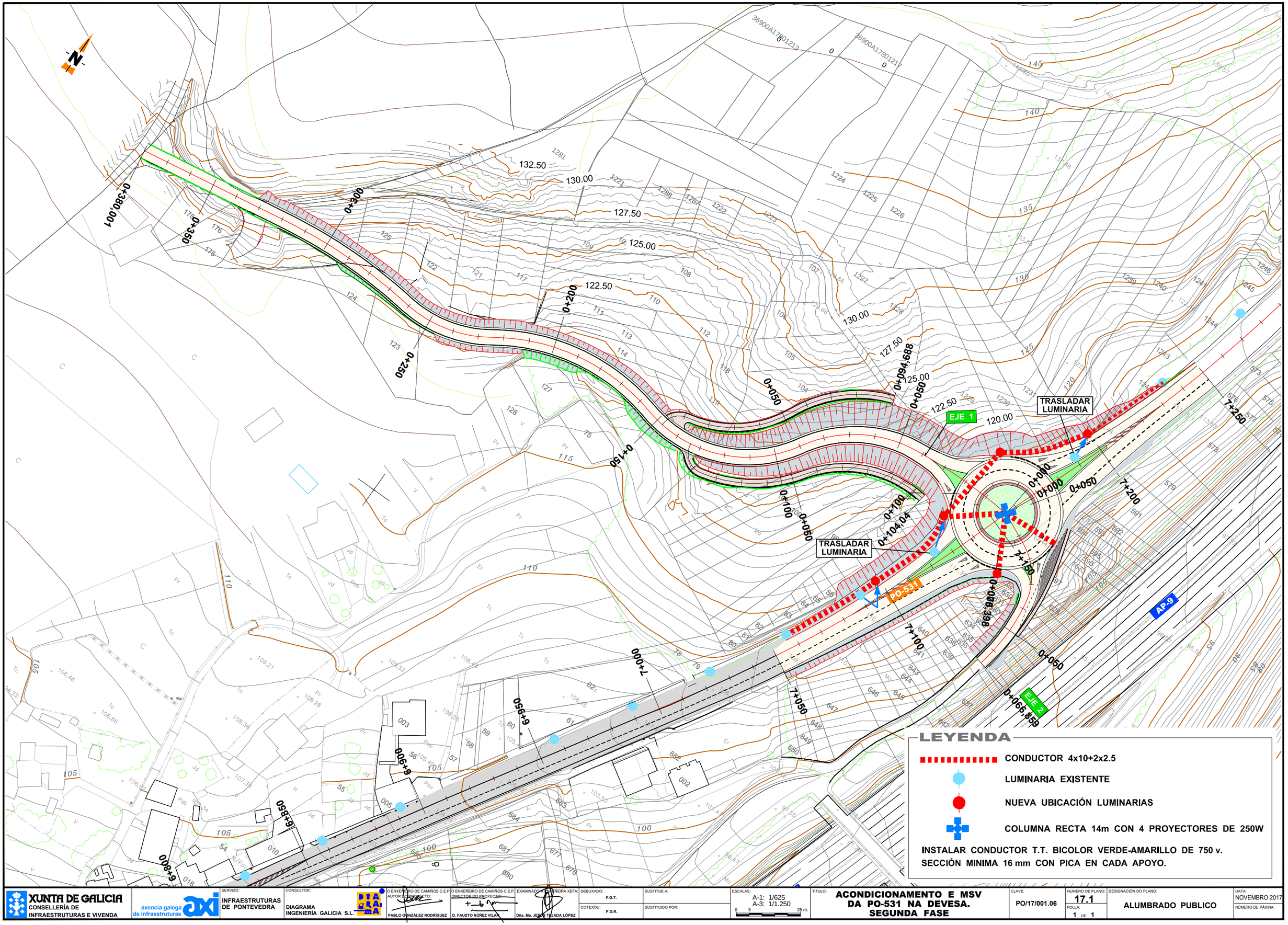
DELINEADOR SOBRE
BARRERA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:10



DETALLE DE BARANDILLA GALVANIZADA
ESCALA 1:30 (Cotas en mm.)

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILA	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 0 5 25 m.	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 16.3 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **BARRERAS DE SEGURIDAD DETALLES**	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

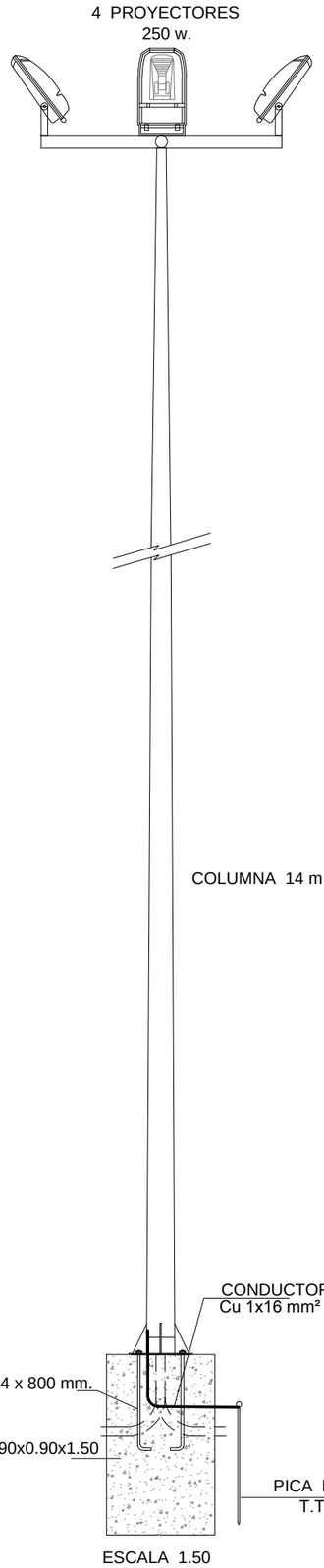
TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

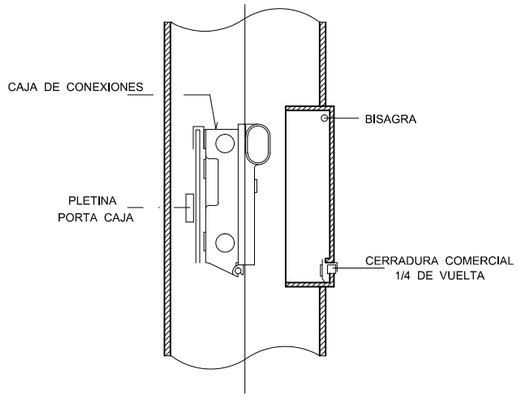
CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 17.1
FOLLA: 1 DE 1

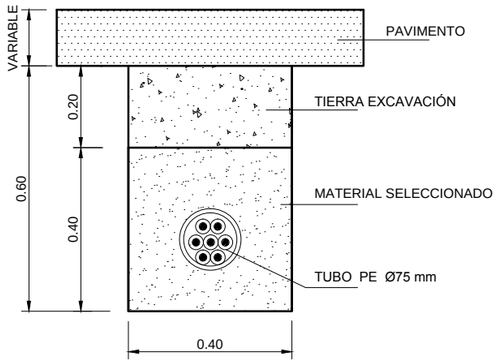
DESIGNACIÓN DO PLANO: ALUMBRADO PUBLICO

DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

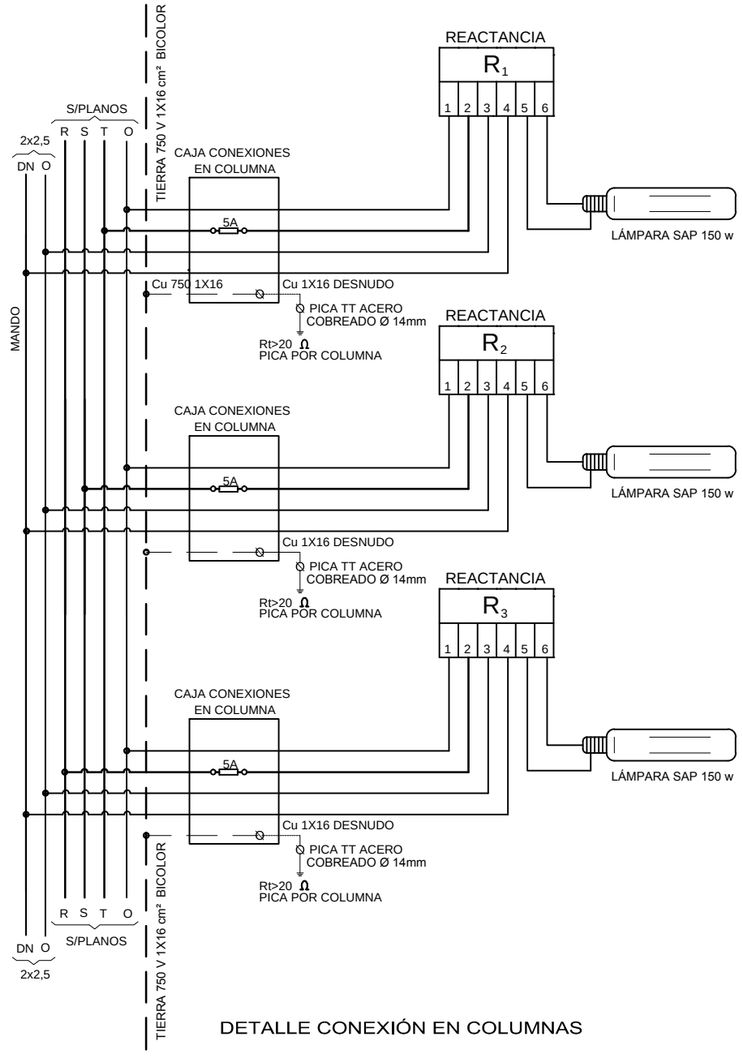




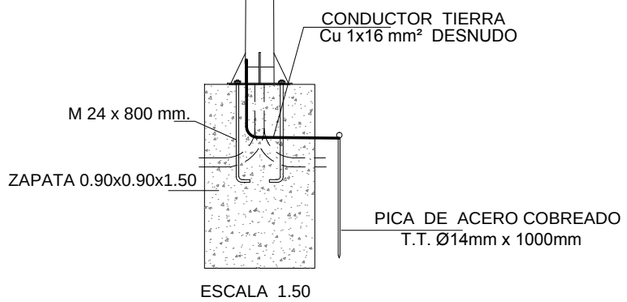
UBICACIÓN CAJA DE EMBORNADOS



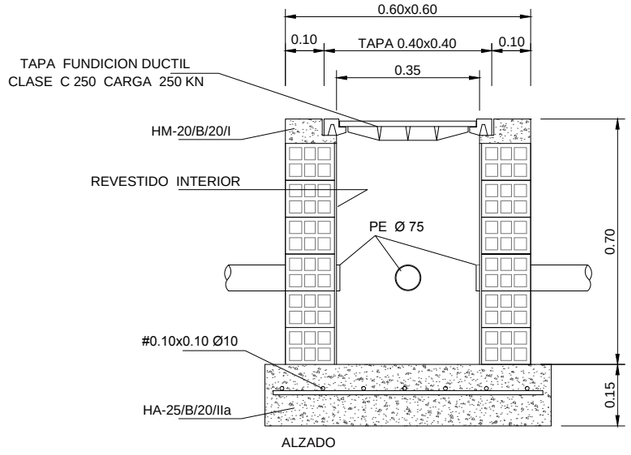
ZANJA ALUMBRADO
ESCALA 1:15



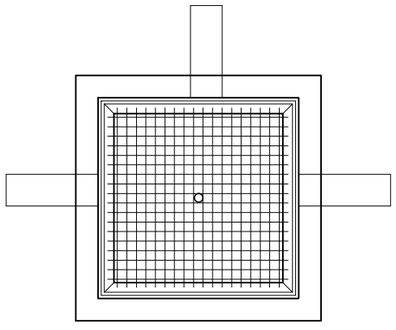
DETALLE CONEXIÓN EN COLUMNAS



ESCALA 1.50



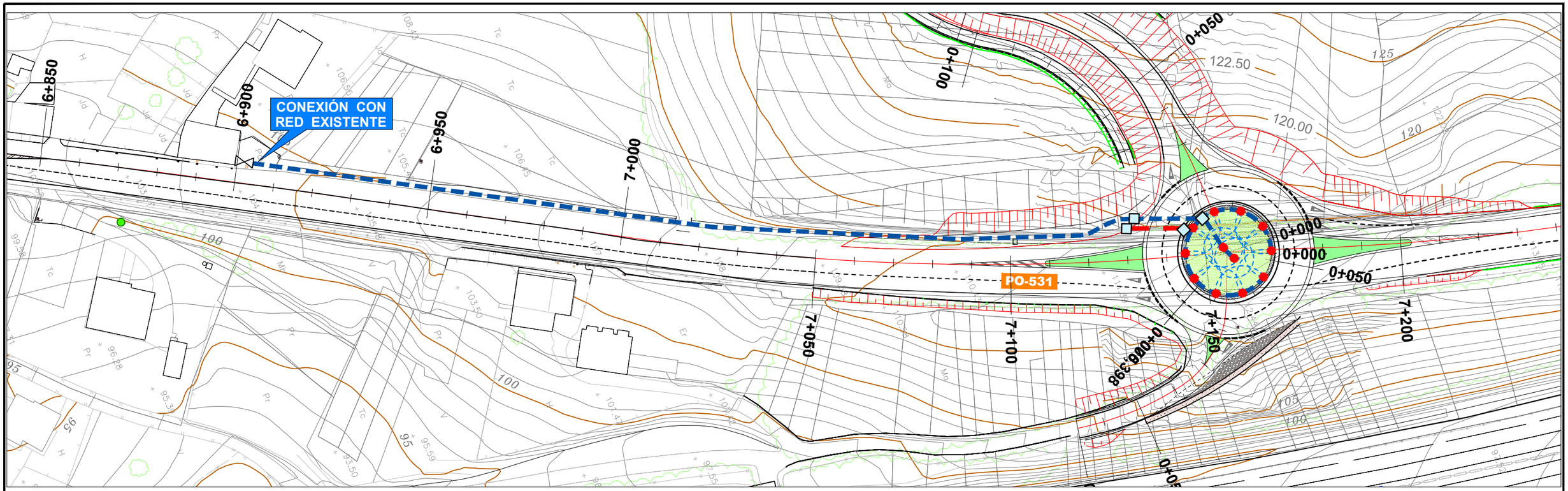
DETALLE DE ARQUETA DE ALUMBRADO
ESCALA 1:15



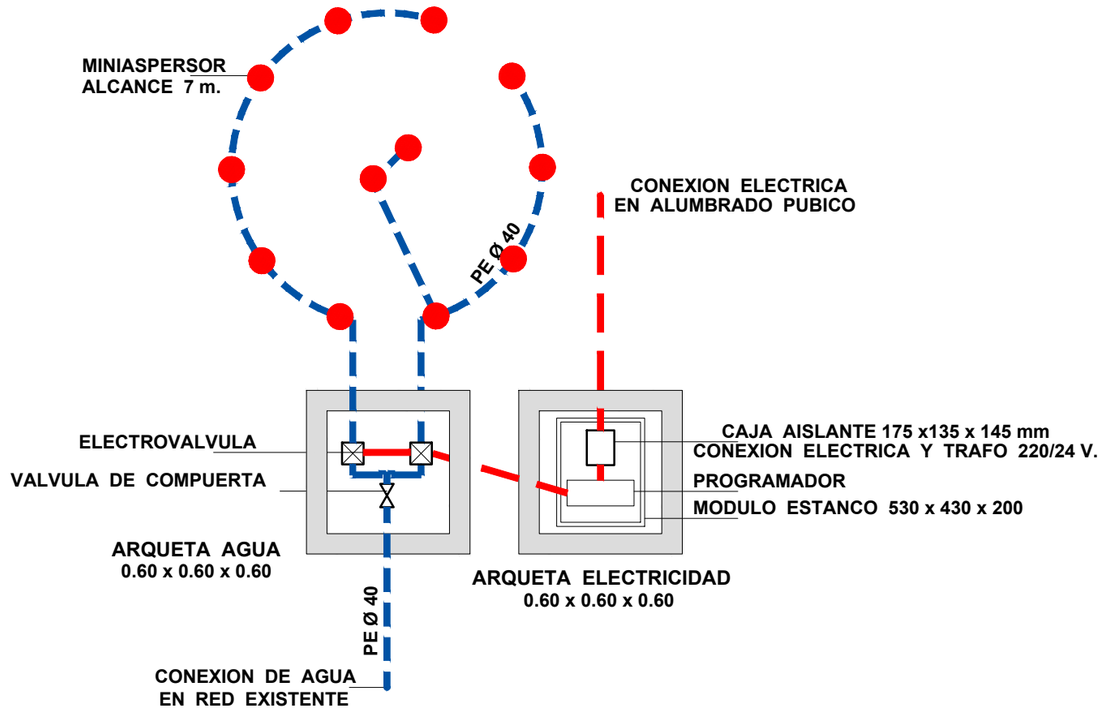
PLANTA

PR-2540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA	CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR	EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ	DEBUXADO: F.G.T. COTEXOU: P.G.R.	SUSTITUE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: VER PLANO	TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**	CLAVE: PO/17/001.06	NUMERO DE PLANO: 17.2 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **ALUMBRADO PUBLICO DETALLES**	DATA: NOVEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA



ESQUEMA DE SISTEMA DE RIEGO



RIEGO

- ASPERSORES
- ARQUETA
- TUBERIA PE Ø40 / 10 atm.
- ACOMETIDA ELECTRICA 24V
- LLAVE DE PASO

PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.

COTEXOU: P.G.R.

SUSTITUE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/ 500 A-3: 1/ 1.000 (0 5 20 m.)

TITULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 18

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: AJARDINAMIENTO EN GLORIETA

DATA: NOVEMBRO 2017

NÚMERO DE PÁXINA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CAPITULO 0: DESCRIPCIÓN DE OBRAS.....3 a 4

CAPÍTULO I: GENERALIDADES .....5 a 10

1.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.
- 1.1.1. NORMATIVA GENERAL
- 1.1.2. IMPACTO AMBIENTAL
- 1.1.3. SEGURIDAD Y SALUD
- 1.1.4. SEGURIDAD VIAL
- 1.1.5. PROYECTO
- 1.1.6. TRAZADO
- 1.1.7. DRENAJE
- 1.1.8. FIRMES Y PAVIMENTOS
- 1.1.9. EQUIPAMIENTO VIAL
- 1.1.10. RUIDO
- 1.1.11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES (PG-3)
- 1.1.12. TUBERÍAS
- 1.1.13. NORMATIVA SOBRE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y MARCADO CE
- 1.1.14. LEGISLACIÓN SOBRE PATRIMONIO CULTURAL

1.2. DISPOSICIONES GENERALES.
- 1.2.1. NATURALEZA Y APLICACIÓN DEL PLIEGO PRESENTE.
- 1.2.2. CONTRATISTA, REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL DE OBRA.
- 1.2.3. PROGRAMA DE TRABAJO E INSTALACIONES AUXILIARES.
- 1.2.4. REPLANTEO DE LAS OBRAS.
- 1.2.5. DAÑOS Y PERJUICIOS.
- 1.2.6. PERMISOS Y LICENCIAS.
- 1.2.7. SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA.
- 1.2.8. PRECIOS CONTRADICTORIOS.
- 1.2.9. PARTIDAS ALZADAS.
- 1.2.10. GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA.
- 1.2.11. CERTIFICACIONES.
- 1.2.12. ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE.
- 1.2.13. MULTAS.
- 1.2.14. PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL Y LEYES SOCIALES.
- 1.2.15. PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 1.2.16. PLAZO DE GARANTÍA.
- 1.2.17. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.
- 1.2.18. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.
- 1.2.19. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.
- 1.2.20. RESCISIÓN.
- 1.2.21. CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN.

CAPÍTULO II: CONDICIONES QUE DEBEN DE CUMPLIR LOS MATERIALES .....11 a 18

- 2.1 INSTRUCCIONES Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA MATERIA.
- 2.2 MATERIAL PARA RELLENO LOCALIZADOS Y DE ZANJA.
- 2.3 AGUA.
- 2.4 CEMENTO.
- 2.5 ÁRIDO PARA HORMIGONES.
- 2.6 MADERA.
- 2.7 HORMIGONES.
- 2.8 MORTEROS.
- 2.9 ACEROS EMPLEADOS EN ARMADURAS.
- 2.10 ENCOFRADOS.
- 2.11 DESENCOFRANTES.
- 2.12 LADRILLOS MACIZOS.
- 2.13 TAPAS DE FUNDICIÓN
- 2.14 JUNTAS.
- 2.15 GOMAS PARA JUNTAS.
- 2.16 TUBERÍAS DE PVC.
- 2.17 TUBERÍAS DE POLIETILENO
- 2.18 BOCA DE RIEGO
- 2.19 VÁLVULAS Y VENTOSAS.
- 2.20 PIEZAS ESPECIALES
- 2.21 MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS.
- 2.22 ZAHORRA ARTIFICIAL.
- 2.23 ÁRIDOS PARA FIRMES.
- 2.24 BETUNES ASFÁLTICOS.
- 2.25 BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS
- 2.26 EMULSIONES ASFÁLTICAS.
- 2.27 BALDOSA HIDRÁULICA
- 2.28 PINTURAS MARCAS VIALES.
- 2.29 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.
- 2.30 OTROS MATERIALES.

CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS ..... 19 a 49

3.1. CONDICIONES GENERALES
3.2. CARGA Y TRASPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO
3.3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS
3.3.1. CORTE CON SIERRA DE DISCO DE CAPA DE AFIRMADO
3.3.2. DEMOLICIONES
3.3.3. DESMONTES
3.3.4. FRESADO FIRME EXISTENTE
3.3.5. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACION
3.3.6. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS, POR MEDIOS MECÁNICOS EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUSO ROCA.
3.3.7. RELLENO LOCALIZADO.
3.3.8. PERFILADO DE TALUDES
3.4. MUROS DE ESCOLLERA DE PIEDRA
3.5. FIRMES
3.5.1. ZAHORRA ARTIFICIAL
3.5.2. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN
3.5.3. RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE.
3.5.4. MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO
3.5.5. MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE
3.5.6. BETUN ASFALTICO CON CAUCHO
3.5.7. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
3.5.8. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN
3.5.9. BORDILLO DE PIEDRA
3.5.10. PAVIMENTO DE ADOQUÍN
3.6. DRENAJE
3.6.1. TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO
3.6.2. AROUETAS POZOS DE REGISTRO. SUMIDEROS Y BOOUILLAS DE OBRAS DE DRENAJ E
3.6.3. BORDLLLOS
3.6.4. RELLENO GRANULAR FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS
3.6.5. CUNETAS REVESTIDAS
3.6.6. BAJANTES PREFABRICADAS
3.6.7. CUNETAS SIN REVESTIR
3.6.8. PASO SALVACUNETAS
3.7. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
3.7.1. MARCAS VIALES
3.7.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
3.7.3. BARRERA DE SEGURIDAD
3.8. ALUMBRADO Y CONTROL SEMAFÓRICO
3.8.1. LUMINARIA ALUMBRADO VIARIO LED
3.8.2. COLUMNA PARA ALUMBRADO
3.8.3. CENTRO DE MANDO 4 SALIDAS
3.8.4. CANALIZACIÓN REFORZADA
3.8.5. LÍNEA ELÉCTRICA
3.8.6. PUESTA A TIERRA
3.8.7. ARQUETAS
3.8.8. DESMONTAJE DE LÍNEAS ELÉCTRICAS
3.9. JARDINERÍA Y SISTEMA DE RIEGO
3.9.1. CESPED
3.9.2. SISTEMA DE RIEGO
3.10. OTRAS UNIDADES DE OBRA
3.10.1. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO
3.10.2. DESVIOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACION DURANTE LAS OBRAS
3.11. VARIOS
3.11.1. UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO
3.12. RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL PROYECTO

CAPITULO 0: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La carretera PO-531 (Pontevedra – Baion) se encuadra dentro de la Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia y se caracteriza por presentar por un lado una intensidad media diaria de tráfico muy alta que en el año 2016 fue de 18.405 vehículos/día con un 7,8% de vehículos pesados y por otro lado por atravesar y dar acceso a varios núcleos de población y a algún polígono industrial-comercial pertenecientes a los Ayuntamientos de Pontevedra y de Barro, todo lo cual hace que se tengan continuas situaciones cruce de vías y por tanto de riesgo de accidente de tráfico y de inseguridad vial.

El núcleo de A Devesa cuenta en la actualidad con un acceso desde la PO-531 situado aproximadamente en el PK 6+620, el cual dispone de un carril central de espera para realizar los giros a la izquierda, tanto para los vehículos provenientes de la ciudad de Pontevedra y alrededores que quieren acceder a la parte principal y alta del núcleo desde la PO-531, como para la incorporación a la PO-531 desde el dicha zona para los vehículos que se dirigen a Barro y Baión.

Esta intersección resulta peligrosa debido a la alta densidad de tráfico que tiene actualmente la PO-531 y por la poca longitud que tienen los carriles de aceleración y desaceleración de esta intersección, lo cual es debido a la disposición en curva y a la estrechez que presenta la calzada de la PO-531 en esta zona, sobre todo entre el PK 6+500 y el PK 7+000 por la proximidad de las viviendas a la carretera, que hace que no se tenga suficiente visibilidad y espacio para hacer las maniobras de incorporación con seguridad.

En el caso de las viviendas ubicadas en la propia PO-531, los giros y movimientos para acceder a sus propiedades están más limitados por lo que tienen que desplazarse varios kilómetros para hacer los cambios de sentido que les permitan llegar a sus residencias.

En este proyecto se contempla la mejora de la seguridad vial del tramo buscando además facilitar el acceso desde la PO-531 hacia el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz y viceversa, para lo cual se ejecutará una glorieta en el PK 7+150 con un ramal nuevo directo a la parte alta del núcleo permitiendo así todos los movimientos e incorporaciones sin tener que hacer grandes desplazamientos para hacer los cambios de sentido. De esta forma se pueden eliminar los carriles centrales de espera de la intersección del PK 6+620 evitando giros peligrosos a la izquierda, manteniendo la posibilidad de entrada desde la PO-531 dirección Pontevedra y la incorporación a la PO-531 dirección Pontevedra a través de la nueva glorieta que al estar situada al final del núcleo resuelve todos los movimientos de los trayectos que regularmente hacen los vehículos en esta zona y hace que la velocidad de aproximación al núcleo desde esta se reduzca.

Aunque la nueva glorieta se dispone fuera del núcleo de A Devesa esta solución ha sido previamente consensuada con los vecinos de la zona y con los responsables del ayuntamiento de Pontevedra, estando además ubicada en una zona donde existe actualmente el acceso a una pista existente en la margen derecha de la carretera y donde en la PO-531 se tiene una mayor distancia de visibilidad.

En líneas generales las obras previstas contemplan la construcción de una nueva glorieta en el PK 7+150, así como los correspondientes ramales de enlace necesarios para facilitar la conexión de ésta con el núcleo urbano de la Devesa y el lugar de Reiriz, y la supresión de la intersección con giro a la izquierda del PK 6+620. Se contempla también la ejecución de un muro de escollera de contención de tierras, el refuerzo del firme, la renovación del drenaje longitudinal, la reposición y mejora del alumbrado público y la reposición de la señalización viaria y barreras de seguridad.

Por tanto las obras proyectadas se caracterizan por:

Concellos Afectados

- **Pontevedra:** entre PK 6+500 y PK 7+250 de la PO-531en el núcleo de A Devesa

Características Técnicas

- **Longitud de la actuación** entre el PK 6+500 al PK 7+250 de 750 m
- **Sección tipo** es variable según la disposición de aceras y ramales, pero siempre manteniendo como mínimo los anchos de carriles de 3,50m y el mismo número de carriles actuales en la PO-531. En la zona de proyecto existen actualmente tres carriles: dos en dirección Baión (uno de ellos para vehículos lentos) y uno en dirección Pontevedra, además de carriles centrales de espera en la intersección situada en el PK 6+620.
- **Singularidades:**
  - **a. Glorieta:** en el PK 7+150 de 44 m de diámetro
  - **b. Ramales :**
    - i. Ramal 1, de acceso al núcleo de A Devesa: L = 380 m
    - ii. Ramal 2: L = 67 m
    - iii. Caminos de servicios: L= 198,70 m
  - **c. Muro de escollera de contención:** 50 m
  - d. **Drenaje Longitudinal:**
    - i. Colector de Hormigón armado Ø 300 mm: L= 100 m
    - ii. Cuneta de seguridad hormigón: L=315 m
    - iii. Pasos salvacunetas: 14 pasos
  - e. **Drenaje Transversal:** Obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del ramal E1 de Ø 1000 y longitud 8,8 m
  - **f. Señalización horizontal y vertical:** reposición y adaptación en todo el tramo.
  - **g. Barreras de seguridad:** sustitución de las que resultan afectadas por las obras
  - h. **Alumbrado Público:** traslado de 4 luminarias existentes y colocación de un punto de luz nuevo con cuatro proyectores en el centro de la glorieta para mejorar la visibilidad de la intersección.

Para realizar el acondicionamiento y ensanche de la plataforma, se procederá a realizar el corte del

borde del pavimento actual con sierra para luego ejecutar el cajeo del ensanche bien sea mediante la excavación del terreno colindante o con el terraplenado que sea necesario. Se realizará el saneo de los ensanches de tal manera que se consiga una explanada mejorada apta para el tipo de tráfico y firme previsto. En el margen derecho de la nueva glorieta se proyecta la construcción de un muro de escollera para contener las tierras del talud de terraplén que se forma y evitar deslizamientos e invasión de las tierras sobre los lindes de la autovía AP-9 próxima.

En cuanto al firme y pavimentos adoptados estos estarán compuestos en el caso de la calzada por mezclas bituminosas en caliente dejando como capa de rodadura una mezcla bituminosa en caliente discontinua de 3cm de espesor la cual se extenderá en todo el ancho de la carretera previa ejecución del fresado del firme existente de forma tal de mantener la rasante actual de la misma. La parte central de la glorieta estará conformada, en su parte más exterior, por un anillo con pavimento de adoquín de 1m de ancho y las isletas serán de hormigón fratasado.

En relación al drenaje transversal decir que con las actuaciones proyectadas solo es necesaria la construcción de una pequeña obra de drenaje transversal en el PK 0+150 del nuevo ramal E1 de acceso al núcleo de A Devesa, debido a que en este punto se atraviesa una pequeña cuenca natural, la cual desemboca en la obra de drenaje existente en el PK 6+950 de la PO-531 la cual no se afecta, y por tanto se coloca un tubo de hormigón armado de 1,00m de diámetro con su correspondiente arqueta de entrada y boquilla de salida.

En el caso del drenaje longitudinal, al construirse la glorieta, la zona de actuación se puede enmarcar en un área con un carácter semiurbano, donde se ha previsto que parte de las cunetas de borde actuales se sustituyen colectores bajo la calzada con sus correspondientes imbornales y las que se conservan se hormigonarán formando una cuneta de seguridad. En el nuevo ramal de acceso A Devesa solo va a requerir la utilización de cunetas revestidas en la zona de pendientes pronunciadas

Actualmente la carretera tiene una red de alumbrado público en todo su recorrido con báculos y luminarias por uno de sus márgenes, con lo cual para reponerlo y adaptarlo a la nueva plataforma se ha tenido que prever el traslado de las que resulten afectadas. En el caso de la glorieta se contempla colocar en el centro una columna de 14 m de alto con cuatro proyectores de 250 W

Se repone toda la señalización horizontal y vertical del tramo para así adaptarlo a la nueva tipología de trazado sin cruces a la izquierda y con la disposición de la nueva glorieta. De igual forma sucede con las barreras de seguridad que resulten afectadas por las ampliaciones.
Se incluyen las correspondientes partidas para el ajardinamiento y acondicionamiento de la glorieta, y limpieza una vez terminadas las obras, así como para la gestión de residuos de la construcción

GENERALIDADES

1.1. Prescripciones Técnicas generales.
- 1.1.1. Normativa general
- 1.1.2. Impacto ambiental
- 1.1.3. Seguridad y salud
- 1.1.4. Seguridad vial
- 1.1.5. Proyecto
- 1.1.6. Trazado
- 1.1.7. Drenaje
- 1.1.8. Firmes y pavimentos
- 1.1.9. Equipamiento vial
- 1.1.10. Ruido
- 1.1.11. Pliego de prescripciones técnicas generales (pg-3)
- 1.1.12. Tuberías
- 1.1.13. Normativa sobre productos de la construcción y marcado ce
- 1.1.14. Legislación sobre patrimonio cultural

1.2. Disposiciones generales.
- 1.2.1. Naturaleza y aplicación del pliego presente.
- 1.2.2. Contratista, Representante del Contratista y personal de obra.
- 1.2.3. Programa de trabajo e instalaciones auxiliares.
- 1.2.4. Replanteo de las obras.
- 1.2.5. Daños y Perjuicios.
- 1.2.6. Permisos y licencias.
- 1.2.7. Subcontratista o destajista.
- 1.2.8. Precios contradictorios.
- 1.2.9. Partidas alzadas.
- 1.2.10. Gastos a cuenta del contratista.
- 1.2.11. Certificaciones.
- 1.2.12. Abono de Obra incompleta o defectuosa pero aceptable.
- 1.2.13. Multas.
- 1.2.14. Protección a la industria Nacional y leyes sociales.
- 1.2.15. Plazo de ejecución.
- 1.2.16. Plazo de garantía.
- 1.2.17. Recepción de las obras.
- 1.2.18. Desarrollo y control de las obras.
- 1.2.19. Señalización de las obras.
- 1.2.20. Rescisión.
- 1.2.21. Contradicciones y omisiones en la documentación.

1. GENERALIDADES

1.1 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

En la ejecución de las obras a las que se refiere el Presente Pliego serán de aplicación las condiciones técnicas referentes a materiales y unidades de obra, así como a su medición y abono, contenidas en los documentos que se relacionan a continuación:

1.1.1. NORMATIVA GENERAL

1.1.1.1. CONTRATACIÓN

- ✓ Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público
- ✓ **Real Decreto 817/2009**, de 8 de mayo, por el que se **desarrolla parcialmente** la **Ley** 30/2007, de 30 de octubre, de **Contratos del Sector Público** (BOE del 15 de mayo de 2009). Corrección de errores BOE del 18 de junio de 2009, del 14 de julio de 2009 y del 3 de octubre de 2009.
- ✓ **Real Decreto 773/2015**, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas** aprobado por el Real Decreto 1098/2001
- ✓ **Real Decreto 1098/2001**, de 12 de octubre, por el que se aprueba el **Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas** (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
- ✓ **Decreto 3854/70**, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el **Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado** (BOE del 16 de febrero de 1971).

1.1.1.2. LEY DE CARRETERAS

- ✓ **Ley 37/2015**, de 29 de septiembre, **de Carreteras** (BOE del 30/9/2015)
- ✓ Lei 6/2015, do 7 de agosto, pola que se modifica a Lei 8/2013, do 28 de xuño, de estradas de Galicia
- ✓ **Lei 8/2013**, de 28 de junio, de estradas de Galicia

1.1.1.3. REGLAMENTO DE CARRETERAS

- ✓ **Real Decreto 1812/1994**, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento General de Carreteras** (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 de abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- ✓ **Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras de Galicia.**

1.1.1.4. ORDEN DE ACCESOS

- ✓ Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre **procedimientos complementarios** para autorizar nuevos **enlaces** o modificar los existentes en las carreteras del Estado.
- ✓ Orden, de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueban los **accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios** (BOE del 24 de enero de 1998). Modificada por Orden Ministerial de 13 de septiembre de 2001 del Ministro de Fomento (BOE del 26 de septiembre de 2001), por Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, (BOE 18 de febrero de 2006) y por Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo (BOE 6 de junio de 2006).
- ✓ **Orde 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia**
- ✓ **- Orde 3/2017, pola que se indica o procedemento para establecer os condicionantes xeométricos, de circulación e de seguridade viaria que son necesarios para a autorización dun novo acceso de actuacións urbanísticas, vías urbanas e camiños públicos, instalacións de servizo e de outras propiedades a unha glorieta dunha estrada de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia.**

1.1.1.5. CESIÓN DE TRAMOS URBANOS

- ✓ Orden FOM/3426/2005, de 27 de octubre, por la que se fijan **condiciones especiales para la entrega a los Ayuntamientos de tramos urbanos** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 4 de noviembre de 2005).
- ✓ Orden, de 23 de julio de 2001, del Ministerio de Fomento, por la que se regula la **entrega a los ayuntamientos de tramos urbanos** de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 31 de julio de 2001).

1.1.1.6. OTRAS LEYES

- ✓ Lei 2/2016, de 10 de febrero, do solo de Galicia.
- ✓ Decreto de 26 de abril de 1957 polo que se aproba o Regulamento da Lei de Expropiación Forzosa (BOE nº 160 de 20 de xuño de 1957). Lei de 16 de decembro de 1954, de Expropiación Forzosa (BOE nº 351 de 17 de decembro de 1954).

1.1.2. IMPACTO AMBIENTAL

- ✓ **Ley 21/2013,** de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental**
- ✓ **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los **residuos de construcción y demolición** (BOE de 13 de febrero de 2008).
- ✓ **Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras**.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

1.1.3. SEGURIDAD Y SALUD

- ✓ **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, **reguladora de la subcontratación** en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- ✓ **RD 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se **desarrolla la Ley** 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la **subcontratación** en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- ✓ **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen **disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción** (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- ✓ **Orden Circular 12/2003**, de 15 de septiembre de 2003, sobre **medidas de prevención extraordinaria** en obras con afección a líneas ferroviarias.
- ✓ Resolución de 5 de marzo de 1999, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, sobre **delegación de competencias de atribuciones en materia de seguridad y salud en las obras de carreteras en los Jefes de Demarcación de Carreteras del Estado** (BOE del 25 marzo de 1999).
- ✓ Nota de servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la aplicación de la nueva Ley de Subcontratación.
- ✓ **Nota de Servicio 7/2001**, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del **libro de incidencias** para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.
- ✓ Recomendaciones para la **elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera**. Dirección General de Carreteras, 2003.

1.1.4. SEGURIDAD VIAL

- ✓ **Real Decreto 345/2011**, de 11 de marzo, sobre gestión de la **seguridad de las infraestructuras viarias** en la Red de Carreteras del Estado (BOE del 12 de marzo de 2011).

1.1.5. PROYECTO

- ✓ **Orde Circular 1/2013,** do 26 de decembro pola que se aproban as **"Instrucións de redacción de proxectos"**
- ✓ **Orden Circular 22/07**, de 12 de diciembre, sobre instrucciones complementarias para **tramitación de proyectos.**
- ✓ Órdenes Circulares, de 7 de marzo de 1994 y de 4 de noviembre de 1996, sobre **modificación de servicios en los proyectos de obras**.
- ✓ **Nota de Servicio 9/2014,** sobre recomendaciones para la **redacción** de los proyectos de construcción de carreteras
- ✓ **Nota de Servicio 8/2014,** sobre recomendaciones para la **redacción** de los proyectos de trazado de carreteras
- ✓ **Nota de Servicio 2/2010**, de 29 de marzo de 2010, de la Subdirección de Proyectos sobre la **cartografía** a incluir en los proyectos de la Dirección General de Carreteras.
- ✓ **Nota de Servicio 1/2007**, de 2 de febrero, sobre Planificación y colocación de **estaciones de aforo** en todas las nuevas carreteras, y desarrollo de la Nota de Servicio, de 12 de julio de 2007.
- ✓ **Mapas de tráfico.** Dirección General de Carreteras, se publican con carácter anual. (El último es de 2007). Incluye Plano general, Planos de ciudades, Plano de vehículos pesados y vehículos con mercancías peligrosas y Plano de velocidades medias de recorrido y velocidades instantáneas.

- ✓ **Carreteras Urbanas**. **Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. Documento Resumen**. Dirección General de Carreteras 1993.
- ✓ **Carreteras Urbanas**. **Recomendaciones para su planeamiento y proyecto.** Dirección General de Carreteras 1992.
- ✓ **Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras**, con actualizaciones posteriores de determinados valores.
- ✓ **Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras**, publicada en 1980.

1.1.6. TRAZADO

- ✓ Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la **Norma 3.1-IC Trazado**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016)
- ✓ **Orden Circular 32/12**, del 14 de diciembre, sobre **guía de nudos viarios**

1.1.7. DRENAJE

- ✓ Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la **Norma 5.2-IC** sobre **drenaje superficial** de la Instrucción de carreteras (BOE del 10 marzo de 2016).
- ✓ **Orden Circular 17/2003**, de 23 diciembre, sobre **Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.** En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC.
- ✓ **Máximas lluvias diarias en la España peninsular**. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.
- ✓ **Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales**, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.
- ✓ **Instrucciónes Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia (ITOHG)**

1.1.8. FIRMES Y PAVIMENTOS

1.1.8.1. FIRME NUEVO

- ✓ Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.1-IC "Secciones de firme"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

1.1.8.2. REHABILITACIÓN DE FIRMES

- ✓ Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- ✓ **Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes** Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.

1.1.8.3. RECEPCIÓN DE OBRAS

- ✓ **Orden Circular 20/2006**, de 22 de septiembre de 2006, **sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.**

1.1.9. EQUIPAMIENTO *VIAL*

1.1.9.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

- ✓ Norma 8.1-I.C. Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo
- ✓ Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre **señalización de carreteras**, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos **de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano** (BOE del 27 de febrero de 1982).
- ✓ Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre **señalización de carreteras**, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos **de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas** (BOE del 9 de octubre de 1981).
- ✓ Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la **señalización de pasos a nivel.**
- ✓ Modificada por Orden, de 19 de octubre de 2001 (BOE del 30 de octubre de 2001).
- ✓ Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el **Manual de Señalización Variable** (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 junio 2009.
- ✓ **Nota de Servicio 1/2008.** Señalización del **Camino de Santiago.**
- ✓ **Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado**. Enero de 2000. (SISTHO)
- ✓ **Catálogo de nombres primarios y secundarios**. Junio de 1998.
- ✓ **Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales**. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- ✓ **Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales**. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

1.1.9.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES)

- ✓ Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la **Norma 8.2- IC** sobre **marcas viales**, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- ✓ **Nota de servicio 1/2011**, de 20 de Junio de 2011, sobre señalización de tramos con riesgo de colisión por alcance
- ✓ **Nota de Servicio 2/2007,** de 15 de febrero**,** sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la **señalización horizontal**.
- ✓ Nota Técnica sobre los **criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales**, de 30 de junio de 1998.

1.1.9.3. SEÑALIZACIÓN EN OBRAS

- ✓ Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la **Instrucción 8.3-IC** sobre **señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- ✓ **Orden Circular 15/2003**, de 13 de octubre, sobre **señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–**.
- ✓ **Orden Circular 16/2003**, de 20 de noviembre, sobre **intensificación y ubicación de carteles de obras.**
- ✓ **Nota de Servicio 5/2001**, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- ✓ **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas**. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- ✓ **Señalización móvil de obras**. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

1.1.9.4. SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

- ✓ **Orden Circular 35/2014,** sobre criterios de aplicación de **sistemas** de **contención** para **vehículos.**

1.1.10. *RUIDO*

- ✓ **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, **del Ruido** (BOE del 18 de noviembre de 2003).
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a **zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas** (BOE del 23 de octubre de 2007).
- ✓ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la **evaluación y gestión del ruido ambiental** (BOE del 17 de diciembre de 2005).
- ✓ Reducción del **ruido en el entorno de las carreteras**. Dirección General de Carreteras, 1995.

1.1.11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

1.1.11.1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3)

- ✓ **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3).** Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La orden FOM/2523/2014 actualiza determinados artículos relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. La Orden FOM/891/2004 actualiza artículos de firmes y pavimentos (BOE del 6 de abril de 2004). La Orden FOM/1382/2002 actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002). La Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 actualiza artículos de señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 28 de enero de 2000). La Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 actualiza artículos de conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE del 22 de enero de 2000).

- ✓ **Orden Circular 21bis/2009** sobre **betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho** procedente de neumáticos fuera de uso **(NFU)** y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- ✓ **Orden Circular 21/2007** sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los **ligantes y mezclas bituminosas** que incorporen **caucho procedente de neumáticos** fuera de uso (NFU).
- ✓ **Orden FOM/2523/2014,** de 12 de diciembre, **por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos**.

1.1.11.2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS (PG-4)

- ✓ **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).** Orden Circular 8/2001, de 27 de diciembre, de **Reciclado de firmes** (publicada una 2ª edición revisada y corregida en diciembre de 2003)

1.1.12. TUBERÍAS

- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones (O.M. de 15/09/86 M.O.P.U.).

1.1.13. CALIDAD

- ✓ Nota de Servicio, de 20 diciembre de 2003, sobre emisión de **certificado de buena ejecución de obras.**

1.1.14. LEGISLACIÓN SOBRE PATRIMONIO CULTURAL.

- ✓ Plan Xeral de ordenación Municipal
- ✓ Normas Subsidiarias Provinciales
- ✓ Ley 5/2016, de 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia
- ✓ Decreto 449/1973 Protección de hórreos, canastros, cabazos e cabaceiros.
- ✓ Decreto 571/1963, Escudos, emblemas, escudos, piedras heráldicas, cruceiros, etc.
- ✓ Ley 16/85 del Patrimonio Histórico Español

Todos estos documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras

1.2 DISPOSICIONES GENERALES

1.2.1 NATURALEZA Y APLICACIÓN DEL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones y normas técnicas de obligatoria aplicación para el desarrollo de las obras a que se refiere el Presente Proyecto, las cuales complementan a las contenidas en los documentos relacionados en el epígrafe 1 "Prescripciones Técnicas Generales", que serán aplicables, en todo caso, aún cuando no sean citadas explícitamente en el presente Pliego, prevaleciendo en todo momento los criterios de medición y valoración, que se reflejan en las Mediciones y Cuadros de Precios.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación en la Construcción, Dirección de Obra, Control e Inspección de las obras del presente Proyecto.

1.2.2 CONTRATISTA, REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL DE OBRA

El representante del Contratista será un Técnico de titulación suficiente que presentará su currículum personal a la Dirección de Obra para su información y aprobación. Si mismo la Empresa Constructora presentará su curriculum y la información necesaria en donde se acredite y demuestre una experiencia en este tipo de obras o de similares características si así lo requiere la Dirección de obra.

El Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el Director de Obra compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

1.2.3 PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES

En caso necesario el Contratista presentará un plan de trabajo y una relación completa de los servicios que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización del Director de obra.

El Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el director de Obra compruebe que ello es preciso para el desarrollo e las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan de trabajo y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

1.2.4 REPLANTEO DE LAS OBRAS

En el plazo que se consigne en el contrato y en todo caso en el plazo máximo de un mes después de la formalización del mismo se procederá en presencia del Contratista a la comprobación del replanteo de las obras extendiéndose Acta del resultado del mismo firmada por los interesados.

La firma del acta por las partes interesadas supone la autorización al Contratista para e inicio de las obras y a partir de este momento comienza a computarse el plazo de ejecución. Los puntos principales que se dejen en el replanteo deberán ser conservados por el Contratista en perfectas condiciones.

1.2.5 DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios directos o indirectos que pueda ocasionar a personas o cosas de propiedad pública o privada, quedando obligado a la reparación a su costa o a compensar adecuadamente los daños y perjuicios causados.

1.2.6 PERMISOS Y LICENCIAS

Todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras deberán ser obtenidos por el Contratista a su costa, quedando excluido las expropiaciones, servidumbres y servicios.

Será responsable el Contratista hasta la Recepción de la obra de los daños o perjuicios a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de la obra, y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Director de Obra colocándolos bajo su custodia.

El Contratista está obligado a solicitar de los organismos y Empresas existentes en la ciudad, la información necesaria referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas como consecuencia de la ejecución de las obras.

1.2.7 SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA

El Contratista podrá dar a destajo cualquier parte de la obra con la previa autorización por escrito del Director de obra.

El límite máximo a subcontratar será el estipulado en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El Director de Obra está facultado para decidir la exclusión de un destajista por ser incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, este deberá tomar las medidas necesarias para prescindir del destajista.

El Contratista será siempre responsable ante el Director de Obra de todas las actividades del destajista y especialmente del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

1.2.8 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si por cualquier motivo el contratista tuviera que realizar alguna unidad de obra cuyo precio no figurase en el proyecto aprobado o no pudiera deducirse de este, se redactará antes de ejecutarse ninguna obra los correspondientes precios contradictorios los cuales serán aprobados por la superioridad.

1.2.9 PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuren en el presupuesto se abonarán íntegras al Contratista una vez efectuadas las Obras.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán al Contratista consignando las unidades de obra realizadas a los precios del proyecto o al precio contradictorio correspondiente si se trata de una unidad nueva.

1.2.10 GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán a cuenta del Contratista, además de los gastos de ejecución de las obras, los siguientes:

1. La construcción de toda clase de instalaciones auxiliares y provisionales.
2. Los de alquiler y adquisición de terrenos para depósito de materiales y maquinaria.
3. Los gastos de demolición de instalaciones auxiliares y provisionales.

4. Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos para proporcionar una seguridad máxima dentro de las obras.
5. Los gastos de comprobación del replanteo de las obras.
6. Los gastos de honorarios de dirección, inspección y liquidación y todos los gastos derivados de la adjudicación y contrato de las obras.
7. Los gastos de conservación de accesos durante la ejecución de las obras

1.2.11 CERTIFICACIONES

El importe de la obra ejecutada se acreditará al Contratista mediante certificación al precio que figura en los cuadros de precios incrementado en el 19% en concepto de gastos generales, fiscales, financieros y beneficio el % correspondiente en concepto de I.V.A. y al total se e aplicará la baja obtenida en la subasta lo cual dará el importe líquido de la Certificación.

El Director de las obras podrá así lo estima conveniente, certificar el 75% del valor de los materiales acopiados a pie de obra.

1.2.12 ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE

Cuando por cualquier causa fuera necesario valorar obras incompletas o defectuosa, pero aceptables a juicio del Director de obra, este determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con la valoración hecha por el Director, salvo que estando dentro del plazo de ejecución, prefiriera devolver la parte de obra defectuosa y ejecutada de acuerdo con los documentos del proyecto.

1.2.13 MULTAS

Una vez terminado el plazo de ejecución de las obras sin que el Contratista haya dado fin a las mismas por causas imputables al mismo y no se hubiera concedido prórroga alguna, se impondrá al Contratista una multa diaria hasta su terminación cuya cuantía y abono se establecerá de acuerdo con el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.2.14 PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL Y LEYES SOCIALES

El Contratista deberá atenerse en la ejecución de las obras contratadas a cuanto disponen las Leyes vigentes de protección a la industria nacional y social.

1.2.15 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será de seis (6) meses, debiendo el Contratista de las obras poner todos los medios técnicos y mecánicos necesarios para llevarlas a buen término en ese plazo.

1.2.16 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será como mínimo de un (1) año o lo estipulado en contrato, pero nunca inferior a lo dispuesto por Ley

Durante el plazo de garantía la conservación de las obras será de cuenta del contratista, debiendo entenderse que los gastos que origine están incluidos en los precios de las distintas unidades de obra y partidas alzadas.

1.2.17 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Terminado el plazo de ejecución se procederá al reconocimiento de las obras y, si procede, a su recepción establecida de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

A la recepción de las obras acudirá un representante de la Administración, el Director de las obras y el contratista.

Dentro del plazo de tres meses, contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el representante de la Administración las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediarlos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no hubiera corregido esos defectos, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

1.2.18 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.2.18.1 Materiales

Todos los materiales a utilizar en las obras cumplirán las condiciones del presente PPTP y su recepción deberá ser efectuada por el Director de Obra, quien determinará aquellos que deban ser sometidos a ensayos antes de su aceptación, al no considerar suficiente su simple examen visual.

El contratista informará al Director sobre la procedencia de los materiales que vayan a utilizarse, con una anticipación mínima de un mes al momento del empleo, con objeto de que aquel pueda proceder al encargo de los ensayos que estime necesarios.

El hecho de que en un determinado momento pueda aceptarse un material, no presupondrá la renuncia al derecho a su posterior rechazo, si se comprobasen defectos de calidad o de uniformidad.

En principio, se considerará defectuosa la obra o la parte de obra que hubiese sido realizada con materiales no ensayados o no aceptados expresamente por el Director.

En el caso de ser preciso el uso de algún material no incluido en el presente PPTP, el contratista seleccionará aquel que mejor se adapte al uso a que va a ser destinado y presentará cuantas muestras, informes, certificados etc. pueda lograr de los fabricantes al objeto de demostrar ante el Director de Obra la idoneidad del producto seleccionado. Si la información y garantías ofrecidas no bastaran al Director, este podrá ordenar la realización de ensayos, recurriendo incluso a laboratorio especializados.

Todo material no aceptado, será retirado de la obra de forma inmediata, salvo autorización expresa y por escrito del Director.

1.2.18.2 Ensayos

El número de ensayos y su frecuencia, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra determinadas, será fijado en el Contrato de Obra.

1.2.19 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

Se adoptarán las precauciones necesarias durante la ejecución, señalizando todas las obras de acuerdo a las disposiciones dictadas por el M.O.P.U. en su O.M. de 14.3.60 y complementarías de la O.C. 8.1 de la Dirección General de Carreteras, en cuanto no afecte a la Norma 8.3 IC de Señalización de Obras aprobada en 31 de Agosto de 1987 y modificada parcialmente por el R. 208/1989 de 3.2.87 y prevalece en cualquier caso en su ámbito de aplicación.

El contratista será responsable de los daños que pueda causar a personas o cosas como consecuencia de una deficiente señalización de las obras.

1.2.20 RESCISIÓN

Si por incumplimiento de los plazos o por cualquier otra causa imputable al Contratista se llegase a la Rescisión del Contrato, se seguirán las disposiciones del vigente Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.2.21 CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN

En los casos de contradicción, dudas o discrepancias entre los distintos documentos del proyecto el orden de prelación es: Presupuesto, Planos, Pliego de prescripciones técnicas particulares y Memoria.

En el caso de omisiones en uno de los documentos anteriores figurando en el otro, de la forma de ejecución de parte o el completo de una unidad de obra, se ejecutará como si estuviera en los dos documentos.

En los casos de omisión o descripción errónea de los detalles de la obra, el Contratista viene obligado a ejecutar la obra con arreglo a las instrucciones que reciba por escrito de la Dirección de obra con la misma obligatoriedad que si estuvieran especificados, en los planos y Pliego de Condiciones, los detalles.

El contratista viene obligado a confrontar los planos recibidos de la Administración, poniendo en conocimiento de la Dirección de Obra, las contradicciones entre los documentos del proyecto. El Contratista será responsable de los errores que hubiera podido evitar de haberse llevado a cabo la confrontación de documentos.

No son subsanables los errores en los cuadros de precios, prevaleciendo el señalado en letra en el cuadro número uno (1) único admisible.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1 Instrucciones y normas de obligado cumplimiento en la materia.
2.2 Material para relleno localizados y de zanja.
2.3 Agua.
2.4 Cemento.
2.5 Árido para hormigones.
2.6 Madera.
2.7 Hormigones.
2.8 Morteros.
2.9 Aceros empleados en armaduras.
2.10 Encofrados.
2.11 Desencofrantes.
2.12 Ladrillos macizos.
2.13 Tapas de fundición
2.14 Juntas.
2.15 Gomas para juntas.
2.16 Tuberías de PVC.
2.17 Tuberías de polietileno
2.18 Boca de riego
2.19 Válvulas y ventosas.
2.20 Piezas especiales
2.21 Materiales para terraplenes y rellenos.
2.22 Zahorra artificial.
2.23 Áridos para firmes.
2.24 Betunes Asfálticos.
2.25 Betunes modificados con polímeros
2.26 Emulsiones Asfálticas.
2.27 Baldosa hidráulica
2.28 Pinturas marcas viales.
2.29 Materiales que no sean de recibo.
2.30 Otros materiales.

2. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1 INSTRUCCIONES Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA MATERIA

Se estará a lo dispuesto en la Cláusula 39 y siguientes del Pliego de cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las unidades de obra que en el se detallan y en todo aquello que específicamente no lo contradiga, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras carreteras y puentes, que en lo sucesivo denominaremos PG-3, aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1.976 y las revisiones de artículos del mismo realizadas hasta la fecha, que han de ser incluidas en la nueva edición del mismo (PG-4/1988), cuya redacción ha sido autorizada por la O.M. de 21 de Enero de 1988. Asimismo, para todos aquellos materiales o unidades de obra no incluidos en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, será de aplicación el citado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Se ha tenido en cuenta lo establecido en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

2.2 MATERIAL PARA RELLENOS LOCALIZADOS Y DE ZANJAS

El material a emplear en el relleno de las zanjas cumplirá las especificaciones impuestas para los suelos adecuados en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

El material empleado procederá de la propia excavación y de préstamo según lo indicado en los planos, salvo indicación en contra del Director de la Obra.

2.3 AGUA

El agua para la confección de los morteros y hormigones deberá ser limpia y dulce, cumpliendo las condiciones recogidas en el artículo 27 de la Instrucción EHE.

La que se utilice para el lavado de los áridos será sometida a la aceptación del Director de la Obra.

Por cada procedencia de agua no garantizada por la práctica, se realizará un análisis químico.

2.4 CEMENTO

El cemento satisfará las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de cementos en las obras de carácter oficial vigentes y del artículo 26 de la Instrucción de Hormigón EHE. Además deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo décimo de la citada Instrucción.

El cemento a emplear en las obras del presente Proyecto será CEM II/AV-42,5 siempre que el terreno lo permita. En caso contrario se dispondrá un cemento apropiado al ambiente que de resistencia similar y que deberá ser aprobado por el director de la Obra.

2.5 ÁRIDOS PARA HORMIGONES

Los áridos para la fabricación de hormigones cumplirán las prescripciones impuestas en el artículo 28 de la Instrucción para EHE.

Los áridos, una vez limpios y clasificados, se almacenarán de forma que no se mezclen con materiales extraños.

El Director de la obra podrá precisar la capacidad de almacenamiento de las diferentes categorías de áridos teniendo en cuenta el ritmo de hormigonado. Se tomarán todas las precauciones necesarias para que los finos que se puedan acumular sobre el área de almacenamiento o silos, no puedan entrar a formar parte de los hormigones.

Los áridos más finos serán almacenados al abrigo de la lluvia y el Director de la Obra fijará el límite por debajo del cual se tomarán dichas precauciones.

Los tamaños máximos del árido serán siempre tales que permitan una buena colocación del hormigón. Estarán en consecuencia con el poder de compactación de los vibradores que se utilicen.

Los tamaños máximos del árido serán de 20 milímetros en las obras de la canalización telefónica, arquetas y cámaras; para las reposiciones de calzadas y aceras se utilizará un tamaño máximo de 40 milímetros.

Los áridos para la confección de hormigones deberán clasificarse por lo menos ente res tamaños, los cuales, salvo el Director de la Obra autorizase otra cosa, serán:

- Entre cero y cinco milímetros (0 - 5 mm.).
- Entre cinco y veinte milímetros (5 - 20 mm.).
- Mayor de veinte milímetros (20 mm.).

2.6 MADERA

La madera para utilizar encofrados, entibaciones, apeos, andamios, deberá cumplir las condiciones exigidas en los artículos 286.1 y 286.2 del PG-3/75.

No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones o apeos. Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas. Deben estar exentas de fracturas por compresión. Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris" de la obra.

2.7 HORMIGONES

Se realizarán de acuerdo con lo indicado en e Artículo 610 del PG-3, y las siguientes condiciones complementarias.

2.7.1 CEMENTO

Cumplirá los preceptos en el Artículo 202 del PG-3, del Pliego de Prescripciones Técnicas de recepción de cementos (RC-08), y del Artículo 26 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

2.7.2 ARIDOS

Cumplirán los preceptos establecidos en los Artículos 610.2.3 y 610.2.4 del PG-3, así como el Artículo 28 de la Instrucción del Hormigón Estructural (EHE) El tamaño máximo del árido, será el que define la característica del hormigón.

2.7.3 AGUA

Cumplirá los preceptos establecidos en el Artículo 27 del la Instrucción del Hormigón Estructural (EHE)

2.7.4 ADITIVOS

Cumplirá los preceptos establecidos en el Artículo 29 de la Instrucción del Hormigón Estructural (EHE), y su uso estará autorizado expresamente por la Dirección de Obra.

2.7.5 CONTENIDO DE CEMENTO

Los hormigones cumplirán lo especificado en la Instrucción EHE, en lo referente a las limitaciones de los contenidos de agua y cemento, de acuerdo a los artículos 37.3, 37.3.1, 37.3.2. Se adjunta cuadro con la máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento en hormigones.

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Máxima relación a/c	masa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	armado	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	pretensado	0,60	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínimo contenido de cemento (Kg/m^3)	masa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	armado	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

2.8 MORTEROS

Los tipos de mortero a emplear serán los siguientes:

- M-5 1:6 De 250 Kg. de cemento por m^3 de mortero
- M-10 1:4 De 460 Kg. de cemento por m^3 de mortero

Deberá cumplir las condiciones del artículo 611 del PG-3/75.

2.9 ACEROS EMPLEADOS EN ARMADURA

2.9.1 BARRAS CORRUGADAS

Las armaduras para el hormigón serán de acero B-400S, B-500S, PARA BARRAS Y B-500T para mallas, y estarán constituidas por barras corrugadas.

Deberán cumplir las especificaciones de los artículos de la Instrucción EHE.

A la llegada a obra de cada partida, se exigirán garantías del fabricante de que las barras cumplen las exigencias citadas anteriormente. Serán desechadas aquellas partidas que no cumplan las características exigidas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de prueba.

2.10 ENCOFRADOS

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos aglomerados, etc. En todo caso, la Dirección de Obra podrá rechazar aquéllos que considere defectuosos o inadecuados para la funcionalidad y/o los acabados que con ellos pretenda conseguirse.

Tendrán la rigidez y resistencia para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a 3 mm., ni de conjunto superiores a la milésima de la luz. Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista, si lo estima oportuno, los croquis y cálculos de los encofrados, que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm.) para evitar la pérdida de la lechada, pero deberán dejar el hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado, se compriman y deformen los tableros.

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes, serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifique con facilidad sin requerir golpes ni tirones.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

En el hormigonado de grandes masas, la Dirección de Obra podrá exigir al Contratista un programa de ejecución, en el que quedará indicado el orden de hormigonado de cada uno de los bloques. Los encofrados auxiliares para separar los bloques que forman las juntas de trabajo deben incluirse en el precio unitario del hormigón.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellos se pueden aplicar no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Antes del hormigonado se regarán las superficies interiores y se limpiarán especialmente los fondos de vigas y pilas, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta limpieza en los elementos que lo requieran.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado.

Antes del hormigonado se regarán las superficies interiores y se limpiarán especialmente los fondos de vigas y pilas, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta limpieza en los elementos que lo requieran.

El plazo que ha de mediar entre la terminación del hormigonado y el desencofrado depende de la calidad del cemento, del tipo de hormigón, de la clase, tamaño y esfuerzos a que esté sometido el elemento de obra, así como de las condiciones meteorológicas. Se respetarán en todo caso las indicaciones del artículo 75 de la Instrucción EHE.

Si después del hormigonado, la temperatura descendiese por debajo de 0ºC, el plazo hasta efectuar el desencofrado habrá de prolongarse por lo menos en los días correspondientes a los de helada.

2.11 DESENCOFRANTES

El empleo de desencofrante sólo podrá ser autorizado por la Dirección de Obra una vez realizadas pruebas y comprobando que no producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca ni en el aspecto externo del hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de productos para que al desencofrar quede al descubierto el árido del hormigón o mortero, ni con fines estéticos, ni para evitar el tratamiento de las juntas de trabajo entre tongadas, ni en cajetines de anclaje.

La calidad del desencofrante a utilizar será tal que asegure la no aparición de manchas de ningún tipo sobre el hormigón visto y permita el fácil desencofrado. Tampoco deberá reaccionar con el hormigón ni producir ningún efecto nocivo sobre éste.

Deberá darse la posibilidad de dilución o emulsión en agua o gasoil e hidrocarburos aromáticos para facilitar la limpieza de los utensilios de aplicación. Para su aplicación, los desencofrantes permitirán su dilución o emulsión en agua en la proporción que recomiende el fabricante.

Si después de aplicado el desencofrante sobre un molde o encofrado, no se ha utilizado en 24 horas, deberá aplicarse una nueva capa de desencofrante antes de su utilización.

Para el control de este producto, la Dirección de Obra comprobará que es el especificado y marcará las pautas a seguir en función de la composición y la proporción de la emulsión con agua en su caso. Los ensayos y especificaciones que sean exigibles se comprobarán en un Laboratorio Oficial Homologado.

2.12 LADRILLOS MACIZOS

Los ladrillos macizos cumplirán el CTE-DB-S.

Se suministrarán en palés, sólo se admitirán los de calidad primera, verificándose al recibirse la homogeneidad dimensional, siendo motivo suficiente para su rechazo el no cumplir las tolerancias; se utilizarán las partidas por zonas.

La Dirección Facultativa podrá rechazar las partidas para fábrica vista que sean homogéneas en color con las ya recibidas.

2.13 TAPAS DE FUNDICIÓN

Las tapas de fundición dúctil, presentará en su fractura grano fino, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura; pudiendo, sin embargo, trabajase a la lima y al Furíl, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su modelo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos ni otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabadas, limpias y desbarbadas.

Sus tipos, dimensiones, características y calidades serán las que se reflejarán en los detalles de los planos del proyecto las cuales básicamente son: cerco y tapa de fundición, apta para tráfico pesado, modelo no ventilado, marco redondo, diámetro de abertura 600 mm, clase D-400, junta de elestómero, sistema antisucción de tráfico, tipo PAMREX o similar, apertura y sujección de tapa mediante rótula. Tapa rotulada según indicaciones de la propiedad.

Se ajustarán perfectamente a sus cercos y soportarán una carga puntual en su centro de diez toneladas. Las que se vayan a colocar en calzadas o en zonas accesibles a vehículos, tendrán cercos que puedan soportar vehículo pesados..

2.14 JUNTAS

Será tipo automática flexible para la unión de las tuberías y del tipo mecánica Exprés en las uniones con las piezas especiales.

La "Junta Automática Flexible" reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso, consiguiéndose la estanqueidad por la compresión de un tornillo de goma labiado para que la presión interior del agua favorezca la compresión.

El enchufe debe tener, en su interior, un alojamiento profundo, con topes circulares, para alojamiento del anillo de goma y un espacio libre para permitir los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos entre sí.

El extremo liso, a su vez debe estar achaflanado.

La "Junta mecánica Exprés" consta de dos piezas terminadas respectivamente por un enchufe y una espiga de unión.

La estanqueidad se obtendrá por la compresión de una arandela de goma, alojada en el enchufe, por medio de una contrabrida apretada por pernos que se apoyarán en la abrazadera externa del enchufe. Deberán ser de fundición, dúctil.

2.15 GOMA PARA LAS JUNTAS

La goma para las juntas deberá ser homogénea, absolutamente exentan de trozos de goma recuperada y tener una densidad no inferior a novecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (0,95 Kg/dm3) ni superior a mil cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,45 Kg/dm3).

El contenido de goma en bruto, de calidad elegida, no deberá ser inferior al cincuenta por ciento en el volumen, aún cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.

Deberá estar totalmente exenta de cobre, antimonio, mercurio, plomo, óxidos metálicos, excepto el óxido de Zinc. Tampoco contendrán extractos aceitónicos en cantidad superior al 3,5%.

El azufre libre y combinado no superará al 2%, las cenizas serán inferiores al 10% en peso y las escorias estarán compuestas exclusivamente de oxido de zinc, y negro humo de la mejor calidad, no conteniendo silicio, magnesio y aluminio.

El extracto clorofónico no deberá ser inferior al 2% y el extracto en potasa alcohólica y la carga deberán ser tenidos en cuenta para no sobrepasar el límite autorizado del 25%.

Las cargas deberán estar compuestas de óxido de zinc puro, de negro humo, también puro, siendo tolerado el carbono cálcico.

Las piezas de caucho deberán ser tratadas con antioxidantes cuya composición no permita que se altere su aspecto ni sus características físicas o químicas después de una permanencia durante 4 meses en el almacén en condiciones normales de conservación.

No serán admitidas en la composición del caucho para las condiciones de agua potable, las sustancias que pudieran alterar las propiedades organolépticas del agua.

2.16 TUBERÍAS DE P.V.C.

Los materiales de las tuberías de policloruro de vinilo, cumplirán todas las prescripciones dadas en los apartados 2.22. del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua y en el apartado 9. del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

2.17 TUBERÍAS DE POLIETILENO

Los materiales de las tuberías de polietileno cumplirán todas las prescripciones dadas en los apartados 2.22 del pliego de prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas y fabricada bajo Norma UNE-53966 EXP para alta densidad (PE-100) con una densidad de 0,955 gr/cm3 y una tensión mínima requerida de 10 Mpa.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad correspondiente a todos los trabajos necesarios para la realización de la recepción en obra y montaje de las tuberías.

Como mínimo se establecerán los siguientes controles:

En el aspecto referente a la ejecución de la soldadura para materializar las uniones de los distintos tubos, ésta será a tope por termofusión. La máquina de soldadura dispondrá del mecanismo adecuado para realizar un control riguroso y preciso de la calidad de sus soldaduras, permitiendo a la vez que se ejecuta una soldadura, soldar una probeta de diámetro 40 mm. de la que se corta una lámina para realizar un ensayo destructivo in situ, antes de liberar la tubería de la máquina de soldadura. Si este ensayo no resultara satisfactorio se procedería a la realización de una nueva soldadura. El resto de la probeta quedará identificada para si la Dirección de Obra estimara necesario se proceda a su ensayo en laboratorio homologado. Se prevé un grado de inspección sobre estas probetas en laboratorio de al menos el 50%.

El Contratista al final de la obra preparará un informe completo de todas las soldaduras numeradas, con sus probetas correspondientes y las condiciones de presión y temperatura a las que fueron realizadas.

Además se realizarán antes del montaje de la tubería unos ensayos previos al objeto de determinar las condiciones idóneas para la ejecución de la soldadura: presión, temperatura y tiempo de contacto

2.18 BOCAS DE RIEGO

Su cierre será hermético con presiones de prueba que se realicen.

El cuerpo será de hierro y todo el mecanismo y la boquilla de bronce.

Las bocas de riego colocadas en sus correspondientes pozos de registro, irán fijadas a los mismos mediante la correspondiente pletina de fijación que impida el movimiento de esta.

2.19 VÁLVULAS Y VENTOSAS

Las válvulas y ventosas cumplirán en lo referente a los materiales utilizados las siguientes condiciones:

- Piezas de fundición: fundición dúctil.
- Compuerta: fundición dúctil recubierta enteramente de nitrilo.
- Bolas formadas por flotador esférico con alma de acero y revestimiento de elastómero
- Eje maniobra forjado en frío: Acero inoxidable.
- Tuerca de maniobra: Aleación de cobre.
- Estanqueidad al paso del eje de maniobra: Dos juntas tóricas en nitrilo.

2.19.1 REVESTIMIENTOS

Piezas de fusión revestidas por empolvado epoxi, procedimiento electrostático, después del granallado (tratamiento de superficie equivalente al grado Sa 2,5 definido por la norma sueca SIS 05900.1967), garantizado que los revestimientos epoxy y elastómero de la compuerta no tiene efecto sobre las cualidades alimenticias de los productos transportados.

2.19.2 PRESIONES

Además las válvulas deberán cumplir, las siguientes condiciones:

- Una estanqueidad permanente por compresión del elastómero.
- Un guiado, independiente de las zonas de estanqueidad.
- Una maniobra sin frotamiento y sin efecto de cizallamiento del elastómero.
- Un paso rectilíneo del fluido.
- Una unión sin tornillería de fijación.
- Una estanqueidad, en ausencia de presión y un conjunto de abrazadera y tuerca.

Las válvulas de compuerta serán de mando manual.

Las válvulas mariposas irán provistas de un mando manual de accionar animado a través de desmultiplicador, para su apertura y cierre con posicionador indicador de la posición de la mariposa.

Las ventosas deberán tener una triple función:

- Evacuación del aire, durante el procedo de llenado de la canalización.
- Desgasificación permanente, durante el período de funcionamiento, para eliminar las bolsas de aire que aparecen en los puntos altos de la canalización.
- Admisión de un gran caudal de aire, en el momento del vacío de la canalización, permitiendo que dicha operación se realice en perfectas condiciones y de esta manera, evitar las presiones negativas en la tubería.

Y estarán construidas por:

- Un cuerpo de fundición dúctil dotado en su base de una brida normalizada.
- Dos flotadores esféricos con alma de acero y revestidos de elastómero, con estos flotadores se desplazarán verticalmente entre los nervios - guía del cuerpo.
- Una válvula interior de aislamiento con obturador de elastómero, para permitir el mantenimiento del aparato, maniobrable desde el interior de forma natural.
- Una tapa de fundición con dos orificios en la parte superior.

Uno de estos orificios permitirá la evacuación o la admisión de aire con un gran caudal.

Este orificio está protegido por una pequeña cazoleta que lleva en su periferia una rejilla, con el fin de impedir la introducción de extraños.

El orificio llevará una tobera calibrada que asegura la desgasificación, durante el período de funcionamiento.

2.20 PIEZAS ESPECIALES

Son las siguientes: Tes, terminales, manguitos, codos, cono de reducción, bridas ciegas y empalmes.

Las cruces quedan prohibidas, utilizándose en su lugar dos tes, puestas una a continuación de la otra, con algún trozo de tubo intermedio si fuese necesario.

Todas las piezas especiales se probarán en fábrica a una presión hidráulica de treinta y dos kilogramos por centímetro cuadrado (32 Kg/cm^2.)

2.20.1 TES

Son piezas para derivaciones, colocación de desagüe, ventosa, entrada de hombre, etc. Normalmente serán de enchufe en los dos extremos de la brida.

2.20.2 TERMINALES

Son piezas para la unión de la tubería con elementos provistos de bridas, tes, llaves, carretes, etc. Son de entrada de brida en un extremo y de enchufe y cordón en el otro.

2.20.3 MANGUITOS

Sirven para unir trozos de cordones y se emplean constantemente en las reparaciones. Son piezas de enchufe en los extremos.

2.20.4 CODOS

Para cambios de alineación de una cuarto (1/4), un octavo (1/8), un dieciseisavo (1/16), y un treintaidosavo (1/32) de circunferencia. Son piezas de enchufe en los dos extremos.

2.20.5 CONOS DE REDUCCIÓN

Para cambios de diámetro. Son normalmente de enchufes en los dos extremos.

2.20.6 PLACAS DE REDUCCIÓN

Se emplean, aplicadas a las bridas de las tes y de los terminales, para atornillar bridas de otras piezas de menor diámetro.

2.21 MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o los préstamos que se definan en los planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o se autoricen por el Director de las obras.

Para su empleo en terraplenes, los suelos se clasifican de conformidad con el PG-3/75 en los tipos siguientes:

- Suelos INADECUADOS. Son aquellos que no cumplen las condiciones mínimas exigidas a los suelos tolerables.
- Suelos TOLERABLES.
    - No contendrán más de un veinticinco por ciento (25%) en peso, de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm.).
    - Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL<40) o simultáneamente: límite líquido menor de sesenta y cinco (LL<65) e índice de plasticidad mayor de seis décimas de límite líquido menos nueve (IP>(0,6LL-9)).
    - La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,45 Kg/dm^3).
    - El índice C.B.R. será superior a tres (3).
    - El contenido de materia orgánica será inferior al dos por ciento (2%).
- Suelos ADECUADOS.
    - Carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cms.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.
    - Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL<40).
    - La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 Kg/dm^3).
    - El índice C.B.R. será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%).
    - El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).
- Suelos SELECCIONADOS.
    - Carecerán de elementos de tamaño superior a (8 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.
    - Simultáneamente, su límite líquido será menor que treinta (LL<30) y su índice de plasticidad menor que 10 (IP<10).
    - El índice C.B.R. será superior a diez (10) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.
    - Estarán exentos de materia orgánica.

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

El índice C.B.R. que se considerará es el que corresponda a la densidad mínima exigida en la obra en el apartado 330.5.4 del PG-3/75.

En coronación de terraplenes deberán utilizarse suelos adecuados o seleccionados. También podrán utilizarse suelos tolerables, estabilizados con cal o con cemento de acuerdo con los Artículos 510 y 512 del citado PG-3/75 y previa autorización del Director de las obras.

En núcleos y cimientos de terraplenes deberán emplearse suelos tolerables, adecuados o seleccionados. Cuando el núcleo del terraplén pueda estar sujeto a inundación solo se utilizarán suelos adecuados o seleccionados.

Los suelos inadecuados no se utilizarán en ninguna zona del terraplén.

2.22 ZAHORRA

Los materiales a emplear en bases de zahorra artificial cumplirán con lo establecido en el artículo 510 del PG-3.

2.23 ÁRIDOS PARA FIRMES

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para este producto al estar incluido en normas armonizadas:

- UNE-EN 13043:2003 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas (UNE-EN 13043:2003/AC:2004)
- UNE-EN 13055-2:2005 Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas
- UNE-EN 13242:2003 + A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes

se considera obligatoria la emisión de la Declaración de Prestaciones y el marcado CE, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

El árido a emplear en firmes cumplirán las condiciones granulométricas, de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, y adhesividad que establece el PG-3, si la adhesividad no fuera suficiente, el Director de Obra podrá autorizar el empleo de un activante adecuado estipulando las condiciones de su utilización.

La dosificación de los áridos estará dentro de unos límites contenida en el PG-3, para el tipo y granulometría del árido empleado.

2.24 BETUNES ASFÁLTICOS

El betún a emplear en las mezclas asfálticas en caliente serán:

- Mezcla Bituminosa AC22 Base G: Betún Mejorado con caucho BC 50/70.
- Mezcla Bituminosa AC22 Bin S: Betún Mejorado con caucho BC 50/70.
- Mezcla Bituminosa AC16 Surf S: Betún Mejorado con caucho BC 50/70.

Los materiales a emplear cumplirán con lo establecido en el PG-3

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para este producto al estar incluido en normas armonizadas:

- UNE-EN 12591:2009: Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para Pavimentación
- UNE-EN 13808:2005: Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para la especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas
- UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros

Se considera obligatoria la emisión de la Declaración de Prestaciones y el marcado CE, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

2.25 BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS

Se definen como betunes asfálticos modificados con polímeros los ligantes hidrocarbonados resultantes de la interacción física y/o química de polímeros con betún asfáltico.

Se utilizarán betunes modificados con polímetros tipo PMB45/80-60 en las mezclas discontinuas tipo BBTM 11A

Cumplirán lo señalado en el artículo 212 del PG-3

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para este producto al estar incluido en normas armonizadas:

- UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros

Se considera obligatoria la emisión de la **Declaración de Prestaciones y el marcado CE**, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

En la tabla siguiente (Tabla 212.2 del PG-3), se definen las exigencias establecidas para dicho betún.

TABLA 212.2 - REQUISITOS DE LOS BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS

DENOMINACIÓN UNE-EN 14023				PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
CARACTERÍSTICAS		UNE-EN	UNIDAD	Ensayos sobre el betún original					
PENETRACIÓN A 25ºC		1426	0 1 mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	≥ 70	≥ 65	≥ 60	≥ 65	≥ 75	≥ 60
COHESIÓN. FUERZA-DUCTILIDAD		13589 13703	J/cm²	≥ 2 a 15ºC	≥ 2 a 10ºC	≥ 2 a 5ºC	≥ 3 a 5ºC	≥ 3 a 5ºC	≥ 1 a 5ºC
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS		12593	ºC	≤ -5	≤ -7	≤ -12	≤ -15	≤ -15	≤ -15
RECUPERACIÓN ELÁSTICA A 25ºC		13398	%	TBR	≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 80	≥ 60
ESTABILIDAD AL ALMACENA-MIENTO (*)	DIFERENCIA DE PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	13399 1427	ºC	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
	DIFERENCIA DE PENETRACIÓN	13399 1426	0,1mm	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 9	≤ 13	≤ 13
PUNTO DE INFLAMACIÓN		ISO 2592	ºC	≥ 235	≥ 235	≥ 235	≥ 235	≥ 235	≥ 220
				Durabilidad – Resistencia al envejecimiento UNE-EN 12607-1					
CAMBIO DE MASA		12607-1	%	≤ 0,8	≤ 0,8	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
PENETRACIÓN RETENIDA		1426	%	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60
INCREMENTO DEL PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	≤ 8	≤ 8	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
DISMINUCIÓN DEL PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		1427	ºC	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5

***TBR** (To Be Reported)*: Valor informativo a proporcionar.
(*) Únicamente exigible a ligantes que no se fabriquen "in situ"
Cuando el polímero utilizado mayoritariamente sea polvo de caucho, al final de la denominación se añadirá una letra C mayúscula.

2.26 EMULSIONES ASFÁLTICAS

Salvo indicación en contra del Director de Obra, las emulsiones asfálticas a utilizar serán:

- Riegos de imprimación: Emulsión catiónica C60BF4 IMP.
- Riegos de adherencia: Emulsión catiónica C60B3 TER.

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para este producto al estar incluido en normas armonizadas:

- UNE-EN 13808:2005: Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para la especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas
- UNE-EN 15322:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Se considera obligatoria la emisión de la Declaración de Prestaciones y el marcado CE, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

2.27 BALDOSAS HIDRÁULICAS

Características técnicas exigibles: La cara vista de las baldosas será bien lisa, libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

Cumplirán con las características y tolerancias descritas en la Norma UNE 41008-69.

Condiciones particulares de control de recepción: En cada lote compuesto por 50.000 baldosas o fracción, se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

- Características geométricas, UNE 41008-69.
- Desgaste por abrasión, UNE 7015-50.
- Resistencia al choque, UNE 7034-51.
- Resistencia a la helada, UNE 7033-51.

El tamaño de la muestra será de 6 baldosas para el ensayo 1, 4 para el 2, y 3 baldosas para el 3 y 4.

El ensayo 4 se realizará cuando el uso previsto sea exterior, en zonas climatológicas clasificadas por la NBE-CT como Y o Z.

2.28 PINTURAS DE MARCAS VIALES

Será pintura acrílica de base acuosa. Su geometría atenderá a lo dispuesto en la ORDEN FOM/3053/2008 de 23 de septiembre

El color será siempre blanco, en cuanto a dimensiones y demás características las marcas viales se ajustarán al Artículo 700 del PG-3/75, a los planos y a las condiciones establecidas en la Norma 8.2.I.C. de la Dirección General de Carreteras.

También se tendrá en cuenta lo establecido en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

2.29 MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

- Cuando los materiales no fuesen de calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su uso, la Dirección Técnica de las obras dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan el objetivo a que se destinan.
- Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden de la Dirección de que retire de la misma los materiales que no estén en condiciones, y aquellas no ha sido cumplida, procederá la Administración a cumplir esa operación, corriendo los gastos a cuenta del Contratista.
- En el caso de los materiales defectuosos pero aceptables, se recibirán con la rebaja de precio que determine el Ingeniero Director de las obras a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

2.30 OTROS MATERIALES

Los materiales que sean necesarios para la ejecución de las obras que comprende el Proyecto y no hayan sido detallados en los apartados anteriores, satisfarán, en cuanto a su calidad, las condiciones que se puedan exigir en una construcción esmerada, además de lo que sobre ellos indique la Dirección Técnica de las Obras.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. CONDICIONES GENERALES
3.2. CARGA Y TRASPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO
3.3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS
3.3.1. CORTE CON SIERRA DE DISCO DE CAPA DE AFIRMADO
3.3.2. DEMOLICIONES
3.3.3. DESMONTAJES
3.3.4. FRESADO FIRME EXISTENTE
3.3.5. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACION
3.3.6. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS, POR MEDIOS MECÁNICOS EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUSO ROCA.
3.3.7. RELLENO LOCALIZADO.
3.3.8. PERFILADO DE TALUDES
3.4. MUROS DE ESCOLLERA DE PIEDRA
3.5. FIRMES
3.5.1. ZAHORRA ARTIFICIAL
3.5.2. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN
3.5.3. RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE.
3.5.4. MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO
3.5.5. MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE
3.5.6. BETUN ASFALTICO CON CAUCHO
3.5.7. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
3.5.8. BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN
3.5.9. BORDILLO DE PIEDRA
3.5.10. PAVIMENTO DE ADOQUÍN
3.6. DRENAJE
3.6.1. TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO
3.6.2. AROUETAS POZOS DE REGISTRO. SUMIDEROS Y BOOUILLAS DE OBRAS DE DRENAJ E
3.6.3. BORDLLLOS
3.6.4. RELLENO GRANULAR FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS
3.6.5. CUNETAS REVESTIDAS
3.6.6. BAJANTES PREFABRICADAS
3.6.7. CUNETAS SIN REVESTIR
3.6.8. PASO SALVACUNETAS
3.7. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
3.7.1. MARCAS VIALES
3.7.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
3.7.3. BARRERA DE SEGURIDAD
3.8. ALUMBRADO Y CONTROL SEMAFÓRICO
3.8.1. LUMINARIA ALUMBRADO VIARIO LED
3.8.2. COLUMNA PARA ALUMBRADO
3.8.3. CENTRO DE MANDO 4 SALIDAS
3.8.4. CANALIZACIÓN REFORZADA
3.8.5. LÍNEA ELÉCTRICA
3.8.6. PUESTA A TIERRA
3.8.7. ARQUETAS
3.8.8. DESMONTAJE DE LÍNEAS ELÉCTRICAS
3.9. JARDINERÍA Y SISTEMA DE RIEGO
3.9.1. CESPED
3.9.2. SISTEMA DE RIEGO
3.10. OTRAS UNIDADES DE OBRA
3.10.1. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO
3.10.2. DESVIOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACION DURANTE LAS OBRAS
3.11. VARIOS
3.11.1. UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO
3.12. RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL PROYECTO

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 CONDICIONES GENERALES

Todas las operaciones, dispositivos y unidades de obra, serán en su ejecución y características al objeto del proyecto y se entienden que serán de una calidad adecuada, dentro de su clase, por lo que deberá garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención específica en el presente pliego, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo los criterios constructivos exigentes pudiendo requerir el Ingeniero Director cuantas pruebas y ensayos de control estime pertinentes al efecto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales, ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra, vendrán reguladas por la correspondiente unidad del pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las dosificaciones que se reseñan en los distintos documentos del proyecto tienen carácter meramente orientativo.

Las dosificaciones y sistemas de trabajo a emplear en la obra deberán ser aprobadas, antes de su utilización, por el Director de las obras, quien podrá modificarlas a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen, sin que dichas modificaciones afecten a los precios de las unidades de la obra correspondiente.

Los trabajos nocturnos sólo podrán ser realizados con autorización del Director de las obras y cumpliendo sus instrucciones en cuanto al tipo e intensidad del equipo de iluminación que el contratista debe instalar en este caso, sin menoscabo de lo dispuesto en las disposiciones vigentes de cualquier índole que pudiesen ser de aplicación.

3.2 CARGA Y TRASPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO

Comprende carga y traslado de tierras, escombros o material sobrante a vertedero.

REQUISITOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN

Se ordenarán las circulaciones interiores y exteriores de la obra para el acceso, entrada y salida de vehículos, de acuerdo con las ordenanzas municipales al respecto en lo que afecte al tráfico exterior inmediato a la obra.

Se protegerán o desviarán las líneas eléctricas. En cualquier caso se mantendrán las distancias de seguridad de 5 m. para líneas de 57.000 V. ó de 3 m. para líneas de inferior voltaje.

EJECUCIÓN Y ORGANIZACIÓN

El ancho mínimo de la rampa de acceso a cotas inferiores será 4,5 m. con sobreancho en las curvas. Las rampas dispondrán del talud lateral que exija el terreno. En cualquier caso se tendrán en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados. Antes de salir a la vía pública se dispondrá un tramo horizontal de la longitud no menor a vez y media la separación entre ejes del vehículo y como mínimo de 6 m.

SEGURIDAD Y SALUD

En formación de terraplenes, una persona experta ayudará en la maniobra de los vehículos para evitar vuelcos en los bordes del terraplén. Preferiblemente y de modo suplementario, se instalarán topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y como mínimo a 2 m.

Se acotará la zona de acción de las máquinas, que avisarán de cualquier movimiento imprevisto o marcha atrás con señales acústicas, e incluso con el auxilio de otro operario, si la visibilidad de conductor fuera limitada. En este caso o si la máquina o vehículo cambia de tajo o se produce interferencia de circulaciones con zonas de tráfico de personas, máquinas o vehículos, se extremarán las precauciones con el fin de evitar atropellos o colisiones. Si se sospecha que pudieran producirse desprendimientos durante el transporte se protegerán las tierras cargadas en el camión con unas lonas o redes. Durante los trabajos de excavación deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, taludes, zanjas, etc. y se acortarán las zonas de peligro.

Se dispondrán vías distintas y diferenciadas para el personal y los vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica cuando éstos no estén acondicionados específicamente para ello. En caso contrario y si no se pudiera desviar el tráfico, se colocarán elevados, fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

La maniobra de carga no se realizará por encima de la cabina sino por los laterales o por la parte posterior del camión. Este deberá tener desconectado el contacto durante la operación, tendrá puesto el freno de mano y una marcha corta que impedirá el desplazamiento eventual.

El conductor deberá estar fuera del camión mientras se efectúa la carga.

Esta unidad de obra se utiliza como precio auxiliar en algunas partidas principales de la obra.

3.3 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

3.3.1 CORTE CON SIERRA DE DISCO DE CAPA DE AFIRMADO

El presente artículo describe la operación de corte de capa de afirmado mediante el empleo de una sierra de disco. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de las dimensiones del corte
- Corte del pavimento
- Repicado del fondo o retirada de relleno provisional, en su caso
- Limpieza del fondo del corte

El corte del pavimento tendrá la profundidad y la anchura definido en la proyecto, o en su defecto la especificada por la Dirección de Obra. Los bordes del corte estarán limpios y cuando el pavimento es rígido (hormigón), no tendrán grietas.

Se evitará todo tipo de tránsito hasta que no se haya realizado el corte del pavimento.

El corte se medirá por metro lineal (ml) de corte realmente efectuado, incluidas las operaciones de limpieza previas a la operación. La unidad ejecutada y medida se abonará al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.3.2 DEMOLICIONES

Se realizará de acuerdo con lo que se especifica en el artículo 301 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

- En esta unidad de obra están incluidas las demoliciones de bordillos, acera, firmes de hormigón en masa y colectores de hormigón.

Equipo necesario para la ejecución de las obras:

-Excavadora con martillo rompedor
-Equipo de carga y transporte de material demolido y levantado

Ejecución de las obras:

Se realizará de acuerdo con lo que se especifica en el artículo 301 del PG-3.

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.
Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.
Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.
Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero autorizado aceptado por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Medición y abono:

La medición de la demolición de bordillos y colector de hormigón se realizará por metros lineales (m), el resto se medirá por metro cuadrado (m^2) realmente demolido y se abonará al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.3.3 DESMONTAJES

- En esta unidad de obra están incluidas el desmontaje de tubería de abastecimiento, desmontaje y reposición de cierres, desmontaje de señal vertical y equipamiento urbano, desmontaje de poste de hormigón, desmontaje de báculo metálico y desmontaje y transporte de centro de mando

Equipo necesario para la ejecución de las obras:

-Excavadora con martillo rompedor
-Equipo de elevación (grúa telescópica, camión grúa)
-Equipo de carga y transporte de material demolido y levantado

Ejecución de las obras:

Se incluye dentro de esta unidad de obra el desmontaje y retirada de elementos así como su traslado a vertedero o lugar definido por el Director de obras

Los materiales que se vayan a reutilizar en la obra o con posterioridad se transportarán y acopiarán y en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.
Los materiales no reutilizables se llevarán a vertedero autorizado aceptado por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Medición y abono:

La medición se realizará por unidades (ud) de elementos realmente desmontados, y se abonará al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

En el caso del desmontaje de la tubería de abastecimiento la medición se realizará por (ml) realmente desmontados, y se abonará al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.3.4 FRESADO FIRME EXISTENTE

Equipo necesario para la ejecución de las obras:

-Fresadora autopropulsada capaz de efectuar el fresado en frío
-Equipo de carga y transporte de material fresado
-Barredora mecánica de cepillo, preferiblemente con sistema de aspiración. En zonas de difícil acceso podrán usarse medios manuales

Ejecución de las obras:

Se realizará de acuerdo con lo que especifica el artículo 303 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

-La medición se realizará por metro cuadrado (por cm.) de superficie realmente fresada.
-La profundidad de la excavación de la explanación, será la indicada en el Documento Planos, pudiéndose modificar, a juicio del Ingeniero Director de la Obra, a la vista de la naturaleza del terreno.

Medición y abono:

El fresado se abonará por los metros cuadrados por cm de espesor (m^2x cm) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizadas por el Ingeniero Director de la Obra, ni los metros cuadrados (m^2x cm) que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad del fresado fuera mayor de la necesaria.

No serán objeto de medición y abono por este artículo, aquellos fresados que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

El precio de los cuadros de precios de este proyecto correspondiente a esta unidad de obra, comprende todas las operaciones necesarias para su completa ejecución.

3.3.5 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACION

Se realizará de acuerdo con lo que se especifica en el artículo 320 del PG-3, para el caso de excavación no clasificada.

La profundidad de la excavación de la explanación, será la indicada en el Documento Nº 2, Planos, pudiéndose modificar, a juicio del Ingeniero Director de la Obra, a la vista de la naturaleza del terreno.

En el caso de que el volumen de tierra vegetal existente en un punto determinado de la obra, superase lo previsto en Proyecto, se pondrá inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director de la Obra quien decidirá sobre la conveniencia o no de continuar la extracción de dicha tierra vegetal.

Dada la importancia de las voladuras, a continuación se establece una serie de recomendaciones de obligado cumplimiento para la realización de las mismas.

Generalidades

La necesidad de realizar voladuras y las características que concurren con el entorno próximo a algunos de ellos por proximidad de casas habitadas, además de la necesidad de mantener libre al trafico la calzada existente y la preocupación por la calidad general de las voladuras, ya que deberán dejar unos taludes residuales estables y garantizar la no afectación del macizo rocoso residual en los mismos, hacen que se establezcan los aspectos fundamentales del trabajo con explosivos, definiendo una serie de prescripciones básicas que se incluyen en este Pliego de Condiciones para su cumplimiento por el Contratista Adjudicatario.

Descripción general

El estado actual de la zona donde se realizarán los desmontes, es terreno muy accidentado y de fuertes pendientes, por lo que se considera que para el acceso de las máquinas perforadoras a su zona de emplazamiento para la perforación de los barrenos, será necesario la previa ejecución de un camino auxiliar de acceso hasta alcanzar la cabeza del talud en cada desmonte para la ejecución del precorte que se considera imprescindible efectuar para la consecución de un buen acabado.

Desde el punto de vista litológico, los macizos rocosos están constituidos en su mayor parte por gneis y esquistos más o menos compactos y alterados hasta profundidades diferentes que se señalan en el estudio geotécnico, por lo que se considera que con éstas características de la roca permitirá una buena terminación de taludes con explosivos.

Organización de los trabajos

El análisis de los perfiles transversales pone en evidencia que casi todas las excavaciones se ejecutarán a media ladera.

En general, una excavación como esta deberá estructurarse en módulos con una altura adecuada a los equipos que para su ejecución se utilicen, al objeto de constituir los bancos de trabajo.

Estos deberán iniciarse de arriba a abajo, es decir, comenzando los desmontes por los bancos de mayor cota. Los bancos se desarrollarán paralelos a la traza y avanzando cada uno de ellos según la dirección de la carretera y con anchura hasta talud final de forma que la ejecución de los taludes progrese igual que los bancos, de arriba a abajo en tramos de la misma altura que la excavación o, cuando se utilice la técnica de precorte, ejecutar éste de doble altura que el banco cuando éste sea de pequeña altura.

Con este sistema se puede controlar adecuadamente la calidad de terminación de los taludes, ya que esta dependerá fundamentalmente de la calidad de la perforación, (inclinaciones perfectas y control de desviaciones de los barrenos), así como del estado del macizo después de las voladuras de destroza.

Para garantizar los parámetros de perforación que finalmente van a definir el plano de los taludes, será preceptivo que el sistema de trabajo prevea la ejecución de una pequeña plataforma lo más regular posible para el posicionado de los equipos de perforación (que podrá ser en la mayoría de los casos el camino auxiliar de acceso antes mencionado), así como un adecuado control topográfico para el replanteo de los barrenos.

Igualmente, y al objeto de no dañar el macizo residual, será obligatorio que la voladura precorte se realice con anterioridad a la última voladura de destroza, ya que así al crear una superficie de discontinuidad por la acción de la explosión en la voladura de precorte, que se disparará con un nº de retardo más bajo que los utilizados en la voladura de destroza, el efecto de las tensiones inducidas por ésta, será amortiguado en el plano del talud.

La organización del resto de las operaciones de carga y transporte de la roca volada se realizará desde la

plataforma creada a la cota del pie del banco.

Aunque los parámetros de altura de banco y altura unitaria de precorte será función de la maquinaria a utilizar, la primera vendrá limitada por el alcance del elemento de carga a fin de que los frentes puedan ser bien saneados y la segunda será de 14 m. como máximo.

La ventaja que reportará tal organización y la necesidad de su exigencia y control a la Empresa Contratista, por parte de la Dirección de Obra, en los planes mensuales de obras, pueden resumirse en los siguientes:

- Garantía de una calidad de terminación de taludes, que de otra forma sería problemático.
- Control de los efectos de las voladuras sobre el macizo residual, y por tanto, mejor garantía de estabilidad de los taludes, debido a que las voladuras de precorte se pueden realizar previas a las voladuras de destroza.
- Control de proyecciones debidas a las voladuras que se fija previamente a la dirección de salida de las mismas, permitiendo el desplazamiento de fragmentos de roca hacia la carretera actual, que discurre a una cota inferior que la del nuevo trazado, sea mínimo
- Sistema de trabajo limpio y ordenado que se traduce en un mayor ritmo de los equipos de trabajo, una más alta disponibilidad de la maquinaria y por tanto mejor seguimiento y garantía del plan de obra previsto.

Medición y abono

La excavación de la explanación se abonará por los metros cúbicos (m^3) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizadas por el Ingeniero Director de la Obra, ni los metros cúbicos (m^3) de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

No serán objeto de medición y abono por este artículo, aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

El precio de los cuadros de precios de este proyecto correspondiente a esta unidad de obra, comprende todas las operaciones necesarias para su completa ejecución, así como el precorte necesario o el refino de taludes, cunetas de cabeza o pie de talud y transporte al lugar de empleo o vertedero, incluyéndose asimismo el drenaje y acondicionamiento de éstos.

3.3.6 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS, POR MEDIOS MECÁNICOS EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUSO ROCA.

Se entiende por excavación en zanja la efectuada desde la superficie del terreno natural o modificado por la excavación a cielo abierto, pero no continuación de ésta, cuya anchura no sea superior a metro y medio (1,5 m) y su longitud exceda a dos veces su anchura a lo que se considere en planos o cubicaciones.

Cumplirá los requisitos exigidos en las Prescripciones Técnicas Generales PG-3/75 Articulo 321.

Ejecución

Las zanjas se efectuarán siguiendo las prescripciones generales para excavaciones y con las dimensiones que figuren en los planos del Proyecto o que señale el Ingeniero Director de las Obras. Este dictaminará en cada caso, una vez abierta la zanja, a la vista del terreno, si es preciso continuar la excavación o aumentar sus dimensiones.

Las zanjas deberán ir provistas de la entibación adecuada que garantice la seguridad en el trabajo, debiendo quedar, aquélla, dispuesta en forma que no entorpezca la buena marcha del mismo.

Si fuera necesario efectuar escalones por encontrarse el terreno de asiento a diferentes profundidades, se realizarán en forma adecuada, a ser posible de mayor a menor profundidad, dejando el fondo perfectamente en cada tramo.

En el caso de zanjas para tuberías, su fondo deberá quedar nivelado cuidadosamente, siguiendo la pendiente de la tubería, para que ésta apoye en toda su longitud.

Se considera incluido a todos los efectos, en los precios que corresponda, la entibación y agotamiento necesarios para realizar la obra. El transporte a lugar de empleo o vertedero, y la fragmentación si fuese necesario, también están incluidos en el precio.

En todas las excavaciones a realizar, el contratista está obligado a la comprobación por los medios que considere oportunos, de que no existe ninguna instalación o servicio que se pueda ver afectado por la realización de la misma. En caso de que detecte algún tipo de instalación o servicio que se pueda ver afectado, deberá ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director, lo antes posible, para que éste tome las medidas oportunas. El incumplimiento de este apartado por parte del contratista le hará responsable de los daños y perjuicios que se puedan producir, bien en las instalaciones o a terceras personas.

Medición y abono

Se abonarán por los metros cúbicos (m^3) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los planos.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizadas por el Ingeniero Director de la Obra, ni los metros cúbicos de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor que la necesaria.

No será objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

3.3.7 RELLENO LOCALIZADO.

Se realizará de acuerdo con lo definido en el artículo 332 del PG-3.

3.3.8 PERFILADO DE TALUDES.

Se realizará de acuerdo con lo que indica el artículo 341 del PG-3.

3.4 MUROS DE ESCOLLERA DE PIEDRA.

Definición

Se dispondrá de escollera en muros para contención de tierras según las secciones y taludes definidos en los planos. Con piedras procedentes de sobrantes de canteras.

Materiales

El tamaño mínimo de las piedras será el correspondiente a 1000 Kg. de peso e irán conectadas con hormigón H-200 con una dotación de 0,05 m^3 por m^3 de escollera.

La piedra para escollera podrá ser irregular, pero siempre se cumplirá que la dimensión mayor no podrá exceder de vez y media (1,5) la menor.

Los materiales pétreos deberán ser sanos, compactos, duros, densos y provenientes de roca durable de buena calidad y altamente resistente al deterioro por anejo y la erosión por efectos de los agentes meteorológicos.

La piedra deberá estar exenta de fisuras, grietas, planos de debilidad, materiales extraños u otras características indeseables que puedan contribuir a su fragmentación o fractura durante el manejo.

Los materiales deberán cumplir las siguientes especificaciones:

– Peso específico (ASTM C97): 2,60 Tn/m^3

– Resistencia a comprensión mínima (ASTM C170): 35 Mpa

– Pérdida de peso máxima por ataque con sulfato sódico, 5 ciclos (ASTM C88): 10%

Medición y abono

La medición y abono se realizará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados en obra y con el precio que figura en el cuadro de precios:

– m^3 Escollera de piedras de más de 1.000 Kg. de peso, procedentes de canteras, colocadas en muros y concertadas con hormigón H-200, incluido transporte y colocación de las piedras.

3.5 FIRMES

3.5.1 ZAHORRA ARTIFICIAL

Será de aplicación lo prescrito en el artículo 510 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Los materiales a emplear en la base granular serán zahorras artificiales procedentes íntegramente de machaqueo.
- La densidad a obtener será el 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado.
- La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

Medición y abono

Se abonará por los metros cúbicos (m^3) realmente colocados en obra, medidos después de compactados, con arreglo a la sección tipo que figure en los planos.

El precio incluye también la compactación de la capa de apoyo hasta la densidad igual o superior al 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado, en caso de que la misma no esté considerada en le precio de dicha capa de apoyo.

3.5.2 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

El riego de imprimación será del tipo C60BF4 IMP

Será de aplicación lo prescrito en el artículo 530 del PG-3 actualizado

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para los materiales que conforman esta unidad de obra al estar incluido en alguna o varias de las normas armonizadas siguientes:

- UNE-EN 13808:2005: Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para la especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas
- UNE-EN 15322:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Será de aplicación específica el artículo 530 de PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El ligante bituminoso será una emulsión de rotura rápida o lenta en función de la textura superficial de la capa base de acuerdo con el criterio del Director de obra.
- La dosificación del ligante será 1 Kg/m^2, pudiendo ser variada por el Director de la obra.
- En el precio de esta unidad de obra se considera incluido el barrido de la capa base, previo a la extensión del ligante.
- El ligante bituminoso incluirá su extensión y el barrido previo.

Si el presupuesto del proyecto no especifica otra cosa, esta unidad de obra se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados, medidos sobre perfil teórico

3.5.3 RIEGO DE ADHERENCIA TERMOADHERENTE.

Será de aplicación lo prescrito en el artículo 531 del PG-3 actualizado

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para los materiales que conforman esta unidad de obra al estar incluido en alguna o varias de las normas armonizadas siguientes:

- UNE-EN 13808:2005: Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para la especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas
- UNE-EN 15322:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Será de aplicación lo que especificada el artículo 531 de PG-3 y en la orden circular Nº 294/87 T, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El ligante bituminoso a emplear será emulsión asfáltica tipo C60B3 TER
- La dotación del ligante será de 0, 5 Kg/m^2.

Si el presupuesto del proyecto no especifica otra cosa, esta unidad de obra se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados, medidos sobre perfil teórico.

3.5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

Las mezclas bituminosas utilizadas serán:

- Capa de rodadura: AC16 Surf BC 50/70 S
- Capa intermedia: AC22 Bin BC 50/70 S
- Capa base: AC22 Base BC 50/70 G

Será de aplicación lo prescrito en el artículo 542 del PG-3 actualizado

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para los materiales que conforman esta unidad de obra al estar incluido en alguna o varias de las normas armonizadas siguientes:

UNE-EN 13043:2003: Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas (UNE-EN 13043:2003/AC:2004)

- UNE-EN 13055-2:2005 Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas
- UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
- UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas. (UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008)
- UNE-EN 13108-3:2007 Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA (UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008)
- UNE-EN 13108-4:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA (UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008)
- UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA (UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008)
- UNE-EN 13108-6:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos (UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008)
- UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones del material. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes (UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008)

Se considera obligatoria la emisión de la **Declaración de Prestaciones y el marcado CE**, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

Además se estará a lo dispuesto en el artículo 542 de PG-3, con las siguientes prescripciones particulares:

- El betún cumplirá lo especificado en la orden FOM/2523/2014, de 12 de Diciembre sobre modificación de determinados artículos del PG-3.

- El árido grueso tendrá un coeficiente de desgaste medio por el ensayo de los Ángeles, según la norma norma UNE-EN 1097-2, inferior 30 en capa base, e inferior a 25 en capa intermedia y de rodadura.
- El árido grueso tendrá un coeficiente pulimento acelerado en la capa de rodadura de 50, medido de acuerdo con la norma UNE-EN 1097-8.
- La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-5, no será inferior a 100 en capas de rodadura e intermedia.
- El máximo índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-3, no será superior a 25.
- El filler será de aportación totalmente pudiéndose emplear cualquier producto previamente aprobado por el Ingeniero director.
- La relación filler/betún será 1,2 en la capa de rodadura, 1,1 en la capa intermedia y de 1,0 en la capa base.
- La extensión de la mezcla se realizará en todo el ancho a pavimentar, con mínimo del correspondiente a un carril de circulación, cuidando la junta longitudinal.
- La densidad de la mezcla a obtener será como mínimo la indicada en el 542.7.1 del PG-3
- Las tolerancias de la superficie acabada serán fijadas por la Dirección de obra. En todo caso, la irregularidad máxima bajo regla de 3 mm, en capa de rodadura y 7mm, en intermedia.
- La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por toneladas realmente fabricadas y puestas en obra deducidas tipo señalizadas en los planos y de las densidades medidas de las probetas extraídas en obra.

Áridos

No se admitirán áridos de peso específico superior a tres (3) gramos por centímetro cúbico. En caso de que el contratista pretenda la utilización de un árido con peso específico superior, el Director podrá autorizarlo, pero en tal caso la fabricación y' puesta en obra de la mezcla se abonará por su peso virtual obtenido multiplicando por tres (3) el peso de la mezcla colocada y dividiendo el resultado por el peso específico del árido utilizado, expresado en gramos por centímetro cúbico.

El árido fino será arena procedente de machaqueo.

El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capas de rodadura será de 50 . El coeficiente de pulido acelerado se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 1097-8.

Filler

El filler será al menos, de aportación en un 100%. Como filler de aportación se puede emplear cemento PA-350 o cualquier otro producto comercial previamente aprobado por el Director de la Obra.

Características exigidas

El espesor de las capas de mezcla bituminosa se medirá dividiendo el peso de la mezcla extendida en cada una de ellas, expresado en toneladas, por el producto de la superficie realmente pavimentada medida sobre el terreno, expresada en metros cuadrados, por su densidad, expresada en toneladas por metro cúbico. Esta densidad se obtendrá como media aritmética de la resultante de probetas extraídas en obra, en número no inferior a una (1) por cada diez mil (10.000) metros cuadrados de superficie de la capa.

No se admitirá tolerancia alguna por defecto en el espesor de las capas. Ello significa de cualquier defecto en el espesor de una capa se completará con la siguiente. Se exceptúa la capa de rodadura, en la que se admitirá una tolerancia por defecto del diez (10) por ciento y si se rebasa esta, deberá complementarse su espesor mediante procedimiento aprobado por la Dirección de obras.

La mezcla tendrá una resistencia conservada del 85% en el ensayo de inmersión compresión realizado según la norma UNE-EN 12697-12.

Medición y abono

Se abonará por toneladas (t) realmente ejecutadas medidas en las secciones tipo señaladas en los planos.

3.5.5 MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE

Las mezclas bituminosas discontinuas en caliente serán:

- BBTM 11A PMB 45/80-60 (F 10)

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para los materiales que conforman esta unidad de obra al estar incluido en alguna o varias de las normas armonizadas siguientes:

- • UNE-EN 13043:2003: Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas (UNE-EN 13043:2003/AC:2004)
- • UNE-EN 13055-2:2005 Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas
- • UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
- • UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas. (UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008)
- • UNE-EN 13108-3:2007 Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA (UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008)
- • UNE-EN 13108-4:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA (UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008)
- • UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA (UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008)
- • UNE-EN 13108-6:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos (UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008)
- • UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones del material. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes (UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008)

Se considera obligatoria la emisión de la Declaración de Prestaciones y el marcado CE, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

Además se estará a lo dispuesto en el artículo 543 de PG-3, con las siguientes prescripciones particulares:

• El betún cumplirá lo especificado en la orden FOM/2523/2014, de 12 de Diciembre sobre modificación de determinados artículos del PG-3.

• El árido grueso tendrá un coeficiente de desgaste medio por el ensayo de los Ángeles, según la norma NTL-149-172, inferior a 20.

• El árido grueso tendrá un coeficiente pulimento acelerado de 50, medido de acuerdo con la norma UNE-EN 1097-8.

• La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según la norma UNE-EN 933-5, no será inferior a 100.

• El máximo índice de lajas de las distancias fracciones del árido grueso, según la norma norma UNE-EN 933-3, no será superior a 20.

• El filler será de aportación totalmente pudiéndose emplear cualquier producto previamente aprobado por el Ingeniero director.

• La relación mínima filler/betún será 1,3.

• La extensión de la mezcla se realizará en todo el ancho a pavimentar, con mínimo del correspondiente a un

carril de circulación, cuidando la junta longitudinal.

• La densidad de la mezcla a obtener será como mínimo 98% de la densidad de referencia obtenida de acuerdo al artículo 543.9.3.2.1

• Las tolerancias de la superficie acabada serán fijadas por la Dirección de obra.

• La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados.

Áridos

No se admitirán áridos de peso específico superior a tres (3) gramos por centímetro cúbico. En caso de que el contratista pretenda la utilización de un árido con peso específico superior, el Director podrá autorizarlo, pero en tal caso la fabricación y puesta en obra de la mezcla se abonará por su peso virtual obtenido multiplicando por tres (3) el peso de la mezcla colocada y dividiendo el resultado por el peso específico del árido utilizado, expresado en gramos por centímetro cúbico.

El árido fino será arena procedente de machaqueo.

El coeficiente de pulimento acelerado se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 1097-8.

Los áridos a emplear deberá ser de buena calidad teniendo sobre todo en cuenta la resistencia al pulido, medida mediante el Coeficiente de Pulimento Acelerado (CPA) y la resistencia al deslizamiento transversal, las cuales son unas características determinantes para garantizar una correcta resistencia al deslizamiento en el tiempo y una adecuada textura y adherencia del material, sus valores no deberán ser inferiores a:

CPA≥50 y Resistencia la deslizamiento transversal>65

Valores bajos pueden ocasionar pérdidas rápidas de la microtextura de las partículas Filler

Filler

El filler será de aportación totalmente. Como filler de aportación se puede emplear cemento PA-350 o cualquier otro producto comercial previamente aprobado por el Director de la Obra.

Betún

El Betún a utilizar en las mezclas discontinuas será modificado con polímeros.

Los betunes asfálticos modificados con polímeros deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

El betún asfáltico modificado con polímeros a emplear en las mezclas discontinuas (BBTM11A) en caliente (capa de rodadura) será del tipo PMB 45/80-60

Características exigidas

La mezcla tendrá una resistencia conservada del 90% en ensayo tracción indirecta según UNE-EN 12697-12.

El espesor de las capas de mezcla bituminosa se medirá dividiendo el peso de la mezcla extendida en cada una de ellas, expresado en toneladas, por el producto de la superficie realmente pavimentada medida sobre el terreno, expresada en metros cuadrados, por su densidad, expresada en toneladas por metro cúbico. Esta densidad se obtendrá como media aritmética de la resultante de probetas extraídas en obra, en número no inferior a una (1) por cada diez mil (10.000) metros cuadrados de superficie de la capa.

El espesor no será inferior al especificado.

Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

3.5.6 BETUN ASFALTICO CON CAUCHO

Se exigirá el cumplimiento del "REGLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. Nº 305/2011" por el que se establecen las condiciones para la comercialización de productos de la construcción, de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio de 2.013, por lo que para los materiales que conforman esta unidad de obra al estar incluido en alguna o varias de las normas armonizadas siguientes:

- UNE-EN 12591:2009: Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para Pavimentación
- UNE-EN 13808:2005: Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para la especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas
- UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros

se considera obligatoria la emisión de la **Declaración de Prestaciones y el marcado CE**, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento

Definiciones

- Se definen como betunes asfálticos con caucho a los ligantes hidrocarbonados resultantes de la interacción física y/o química de polvo de caucho con un betún asfáltico de los definidos en el artículo "Betún asfáltico".
- Se consideran comprendidos, dentro de este artículo, los betunes con caucho suministrados a granel y los que se fabriquen en el lugar de empleo, en instalaciones específicas independientes. Quedan excluidos los obtenidos a partir de adiciones incorporadas a los áridos o en el mezclador de la planta de fabricación de la unidad de obra de la que formen parte.
- La incorporación esencial para la obtención de estos betunes deberá ser polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU), aunque se autoriza el empleo de otros productos elastoméricos, al objeto de mejorar y garantizar sus propiedades.

Normativa técnica

- ORDEN CIRCULAR 21/2007 Sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso.
- ORDEN CIRCULAR 21bis/2009 Sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- MANUAL DE EMPLEO DE CAUCHO DE NFU DE MEZCLAS BITUMINOSAS. Mayo de 2007. CEDEX

Clasificación

En función de las características finales del betún se distinguen tres clases de betunes con caucho:

- Betunes modificado de alta viscosidad con caucho (BMAVC): Presenta una alta viscosidad y cumple las especificaciones establecidas en el cuadro I.
- Betunes modificados con caucho (BMC): Cumplen las especificaciones indicadas en la normativa técnica anteriormente mencionada y con las especificaciones para "Betunes asfálticos modificados con polímeros" UNE-EN 14023:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes modificados con polímeros y Artículo 215 "Betunes asfálticos modificados con polímeros" del PG-3 aprobado por la O.M del 27/12/1999
- Betunes mejorado con caucho (BC): Cumplen con las especificaciones establecidas en el cuadro II, con las y con las especificaciones indicadas en la normativa técnica anteriormente mencionada y con lo dispuesto en la UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación, UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación y Artículo 211 del PG-3 aprobado por la O.M del 27/12/1999

Características

a) ***Betunes modificados de alta viscosidad con caucho***

Los betunes modificados de alta viscosidad con caucho (BMAVC) se podrán emplear en aplicaciones específicas en las que se requiera resistencia muy alta a la fisuración por reflexión de grietas de las capas inferiores, en firmes con bases tratadas con cemento y en pavimentos de hormigón que presentan esta tipología de deterioro, haciendo previamente los estudios técnicos que analicen y comparen las diferentes soluciones posibles.

CUADRO I.- ESPECIFICACIONES DE LOS BMAVC

Característica		Norma de referencia	Unidad	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
Betún original						
Penetración, 25ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70
Punto de reblandecimiento		UNE EN 1427	ºC	≥ 75	≥ 70	≥ 70
Punto de fragilidad Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤ -4	≤ -8	≤ -15
Fuerza ductilidad (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589	J/cm2	--	≥ 2	≥ 3
	10ºC	UNE EN 13703		≥ 2	--	--
Consistencia (Flotador a 60ºC)		NLT 183		s	≥ 3000	
Viscosidad dinámica	135ºC	UNE EN 13302	mPa.s		≤ 7500	≤ 5000
	170ºC			≥ 2000	≥ 1200	≥ 800
Recuperación elástica	25ºC	UNE EN 13398	%	≥ 10	≥ 20	≥ 30
Estabilidad al almacenamiento (*)	Diferencia de anillo y bola	UNE EN 13399	ºC	≤ 5		
	Diferencia de penetración		0,1 mm	≤ 20		
Punto de inflamación v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥ 235		
Residuo del ensayo de película fina y rotatoria UNE EN 12607-1						
Variación de masa		UNE EN 12607-1	%	≤ 0,8	≤ 0,8	≤ 1,0
Penetración retenida		UNE EN 1426	%p.o.	≥ 60		
Variación del Punto de Reblandecimiento		UNE EN 1427	ºC	min -4 máx +10		min -5 máx +12

(*) Para ligantes que no se fabriquen "in situ".

b) ***Betunes modificados con caucho***

Se considerarán a todos los efectos como betunes modificados con polímeros y deberán cumplir con todas las especificaciones de este tipo de betunes recogida en toda la normativa anteriormente relacionada. Para su identificación, control y certificación a la denominación empleada para los betunes modificados con polímeros se le añadirá la letra C (BCM), para indicar que el agente modificador es caucho procedente de NFU.

c) ***Betunes mejorados con caucho***

Tendrán la misma consideración que un betún de penetración que cumpla las especificaciones de betunes asfálticos recogidas en la normativa anteriormente relacionada

Estos ligantes se denominarán añadiendo una C a la letra B actualmente utilizada para designar los betunes asfálticos.

CUADRO II.- ESPECIFICACIONES DE LOS BC

Característica		Norma de referencia	Unidad	BC 35/50	BC 50/70
Betún original					
Penetración, 25ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punto de reblandecimiento anillo y bola		UNE EN 1427	ºC	≥ 58	≥ 53
Punto de fragilidad Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤ -5	≤ -8
Fuerza ductilidad (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589	J/cm2	≥ 0,5	
Recuperación elástica a 25ºC		UNE EN 13398	%	≥ 10	
Estabilidad al almacenamiento (*)	Diferencia anillo y bola	UNE EN 13399	ºC	≤ 10	
	Diferencia de penetración		0,1 mm	≤ 8	≤ 10
Solubilidad		UNE EN 12592	%	≥ 92	
Punto de inflamación v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥ 235	
Residuo del ensayo de película fina y rotatoria UNE EN 12607-1					
Variación de masa		UNE EN 12607-1	%	≤ 1,0	
Penetración retenida		UNE EN 1426	%p.o.	≥ 65	≥ 60
Variación del Punto de Reblandecimiento		UNE EN 1427	ºC	min -4 máx +8	min -5 máx +10

(*) Para ligantes que no se fabriquen "in situ".

Para la fabricación, transporte y almacenamiento; así como para la identificación, marcado y recepción de estos betunes con caucho se seguirá lo dispuesto en la normativa técnica relacionada en apartados anteriores.

Medición y abono

La medición y abono de este material se realizará según lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, el betún asfáltico modificado con caucho se abonará por toneladas (t) acopiadas

3.5.7 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Se estará a lo dispuesto en el artículo 550 de PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

1.- DEFINICIÓN

Se define como pavimento de hormigón en masa al constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, eventualmente dotado de juntas longitudinales; en el que el hormigón se pone en obra con una consistencia tal que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y maquinaria específica para su extensión y acabado superficial.

La ejecución del pavimento de hormigón incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie de asiento.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Ejecución de juntas en fresco.

- Terminación.
- En su caso numeración y marcado de las losas.
- Protección y curado del hormigón fresco.
- Ejecución de juntas serradas.
- Sellado de las juntas.

2.-MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

2.1.- Cemento

El cemento a utilizar en el pavimento será del tipo CEM II, III, IV o ESP VI de acuerdo con la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos o reglamentación específica que la sustituya. Salvo justificación en contrario, la clase resistente del cemento será 32.5 o 42,5.

El principio de fraguado, según la UNE-EN 196-3+A1, no podrá tener lugar antes de las dos horas (2h).

2.2.-Agua

El agua deberá cumplir las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.3.- Árido

El árido cumplirá con las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural o reglamentación específica que la sustituya y con las prescripciones adicionales contenidas en este artículo. Para las arenas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se exigirá que su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, sea inferior a seis (6) para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIa o IIb, o inferior a tres (3) para el resto de los casos.

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar el suelo o las corrientes de agua. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes de los áridos que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades, se empleará la NLT-326. No se permitirá el empleo de áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras.

En el caso de que el pavimento se extienda en una única capa, el tamaño máximo del árido será cuarenta milímetros (40 mm) si la textura se obtiene por cepillado o microfresado y doce milímetros (12 mm) en el caso de denudado o árido visto. Salvo en el último caso de denudado o árido visto, cuyo árido cumplirá las prescripciones indicadas en la tabla 1 (salvo las de granulometría), el árido fino tendrá una proporción de partículas silíceas superior al treinta y cinco por ciento (35%).

En el caso de que el pavimento se extienda en dos capas, no se impone ninguna exigencia en cuanto a la proporción de partículas silíceas del árido fino. En la capa superior, el tamaño máximo de árido no será superior a ocho milímetros (8 mm). El árido de la capa superior cumplirá las prescripciones adicionales indicadas en la tabla **1.**

Características	Especificaciones
Tamaño máximo del árido	8 mm
Coeficiente de forma (UNE-EN 933-4)	> 15
Índice de lajas de los áridos de tamaño superior a 4 mm (UNE-EN 12620 + A1 y UNE-EN 933-3)	<15%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido grueso (UNE-EN 12620 + A1 y UNE-EN 933-1/A1)	<0,5%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido fino (UNE-EN 12620+A1 y UNE-EN 933-1)	<10%
Porcentaje de caras de fractura del árido grueso (UNE-EN 933-5/A1)	>90%
Resistencia a la fragmentación del árido grueso medido por coeficiente Los Angeles(UNE-EN 1097-2)	<15 para T00, T0 y T1 <20 para T2
Resistencia al pulimento del árido grueso (UNE-EN 1097-8)	>56 para T00 y T0 >50 para T1, T2 y T31

[1)] Solamente podrá mezclarse árido fino de distintas procedencias con aprobación del Director de las Obras

Tabla 1.-Especificaciones del árido usado en la capa superior

Por su parte, el árido de la capa inferior cumplirá las prescripciones adicionales presentadas en la tabla 2.

Características	Especificaciones
Fracciones granulométricas:	3 fracciones, de las cuales una tendrá un tamaño máximo de árido de 40 mm y las otras un tamaño mínimo de 4 mm
Coeficiente de forma (UNE-EN 933-4)	> 40
Granulometría > 4mm según Tabla 2 de UNE-EN 12620+A1	$G_C85/20$
Granulometría ≤ 4 mm según Tabla 2 de UNE-EN 12620+A1	G_F85
Índice de lajas de los áridos de tamaño superior a 4 mm (UNE-EN 933-3)	<35%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido grueso (UNE-EN 933-1/A1)	<1,5%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido fino (UNE-EN 933-1/A1)	<10%

Tabla 2.-Especificaciones del árido usado en la capa inferior

En todos los casos, el equivalente de arena del árido fino, según la UNE-EN 933-8, no será inferior a setenta y cinco (75) y a ochenta (80) en zona de heladas en ambas capas.

2.4.- Aditivos

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará los aditivos que puedan utilizarse para obtener la trabajabilidad adecuada o mejorar las características de la mezcla. El Director de las Obras establecerá la necesidad de utilizar aditivos y su modo de empleo, de acuerdo con las condiciones de ejecución, las características de la obra y las condiciones climáticas. En cualquier circunstancia, los aditivos utilizados deberán

cumplir las condiciones establecidas en la UNE-EN 934-2.

Únicamente se autorizará el uso de aquellos aditivos cuyas características, y especialmente su comportamiento y los efectos sobre la mezcla al emplearlos en las proporciones previstas, vengan garantizadas por el fabricante, siendo obligatorio realizar ensayos previos para comprobar dicho comportamiento.

2.5.- Pasadores y barras de unión

Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero de veinticinco milímetros (25 mm) de diámetro y cincuenta centímetros (50 cm) de longitud, que cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10060. El acero será del tipo S-275-JR, definido en la UNE- EN 10025-5.

Los pasadores estarán recubiertos en toda su longitud con un producto que evite su adherencia al hormigón. Su superficie será lisa y no presentará irregularidades ni rebabas, para lo que sus extremos se cortarán con sierra y no con cizalla. En las juntas de dilatación, uno de sus extremos se protegerá con una caperuza de longitud comprendida entre cincuenta y cien milímetros (50 a 100 mm), rellena de un material compresible que permita un desplazamiento horizontal igual o superior al del material de relleno de la propia junta.

Las barras de unión serán corrugadas, de catorce milímetros (14 mm) de diámetro y ochenta centímetros (80 cm) de longitud, y deberán cumplir las exigencias del articulo 240 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes.

2.6.- Barras para pavimentos continuos de hormigón armado

Las barras para pavimento continuo de hormigón armado, serán de acero B 500 S o B 500 SD y deberán cumplir las exigencias del articulo 240 del Pliego PG-3 y de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE o reglamentación específica que la sustituya.

Para barras longitudinales el diámetro nominal mínimo será de veinte milímetros (20 mm) en pavimentos con veintidós centímetros (22 cm) o más de espesor, y de dieciséis milímetros (16 mm) para espesores inferiores a dicho valor. Las barras transversales serán de doce milímetros (12 mm) en todos los casos.

2.7.- Membranas para curado del pavimento

Las láminas de plástico para proteger el pavimento para realizar un curado correcto tendrán un espesor igual o superior a diez décimas de milímetro (0,l mm), una capacidad de retención de agua suficiente para que las pérdidas no sean superiores a cincuenta y cinco gramos por metro cuadrado (0,55 kg/m2) después de setenta y dos horas (72 h) y una resistencia a la tracción no inferior a doce megapascales (12 MPa) en sentido longitudinal y a ocho megapascales (8 MPa) en sentido transversal. El Director de las Obras deberá aprobar los métodos de ensayo para comprobación de dichos requisitos.

2.8.- Retardadores de fraguado y productos filmógenos de curado

Los productos filmógenos de curado deberán cumplir las prescripciones del artículo 285 del Pliego PG-3. Las especificaciones de las características de los productos filmógenos de curado se muestran en la tabla 3.

Características	Especificaciones
Retardadores de superficie	Capaces de poder ser extendidos inmediatamente. No deben dañar el hormigón
Productos filmógenos de curado empleados conjuntamente con retardadores de superficie	Capaces de poder ser extendidos inmediatamente. Deben ser compatibles químicamente con el hormigón fresco y el retardador de superficie; deben asegurar una protección de al menos el noventa por ciento (90 %) durante al menos veinticuatro horas (24 h) al ser ensayados conjuntamente con el retardador de superficie
Productos filmógenos de curado empleados después de eliminar el mortero superficial	Deben asegurar una protección de al menos el ochenta y cinco por ciento (85 %)
Productos con efecto combinado de retardador de fraguado y de curado	Deben cumplir las especificaciones de los retardadores de superficie y de los productos filmógenos de curado capaces de poder ser extendidos inmediatamente sobre el hormigón fresco
*Con la excepción de los productos filmógenos de curado empleados conjuntamente con retardadores de superficie, los productos incluidos en esta tabla no deben perjudicar la resistencia inicial al deslizamiento de los pavimentos de hormigón	

Tabla 3.- Especificaciones de los productos filmógenos de curado

2.9.-Materiales para el sellado de juntas

Para el sellado de juntas podrán utilizarse los siguientes productos:

- Productos de sellado aplicados en caliente de acuerdo con UNE-EN 14188-1.
- Productos de sellado aplicados en frío de acuerdo con UNE-EN 14188-2.
- Perfiles preformados de acuerdo con UNE-EN 14188-3.

En caso de que alguno de los productos utilizados para el sellado de juntas requiera la aplicación previa de un producto de imprimación, éste deberá cumplir las prescripciones de UNE-EN 14188-4.

Los materiales deberán ser productos sancionados por la práctica y aceptados por el Director de las Obras, quien podrá realizar todos los ensayos y comprobaciones que estime pertinentes para el buen resultado de la operación y su posterior conservación.

3.-TIPO Y COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN

La resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d), referida a probetas prismáticas de sección cuadrada, de quince centímetros (15 cm) de lado y sesenta centímetros (60 cm) de longitud, fabricadas y conservadas en obra según la UNE-EN 12390-2,admitiéndose su compactación con mesa vibrante, ensayadas según la UNE-EN 12390-5, pertenecerá a uno de los tipos indicados a continuación:

Tipo de hormigón	Resistencia característica a flexotracción a 28 días (MPa)
HF-5,0	5,0
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

Tabla 4.-Resistencia característica mínima a flexotracción a 28días

La resistencia característica a flexotracción del hormigón a veintiocho días (28 d) se define como el valor de la resistencia asociado a un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento (95%).

En el caso de pavimentos extendidos en una única capa, se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) no inferior a cuatro megapascales y medio (4.5 MPa) para tráficos de categoría igual o superior a T1 (más de 800 vehículos pesados por carril y por día).

En el caso de pavimentos extendidos en dos capas, en la capa superior del pavimento se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) no inferior a cinco megapascales (5,0 MPa) para tráficos de categoría igual o superior a T1, y no inferior a cuatro megapascales y

medio (4,5 MPa) para el resto de los tráficos. En la capa inferior del pavimento se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) no inferior a cuatro coma cinco megapascales (4,5 MPa) o cuatro megapascales (4,0 MPa) respectivamente.

La consistencia del hormigón se medirá según la UNE-EN 12350-2, debiendo el asiento estar comprendido entre cero y dos centímetros (0 y 2 cm).

En el caso de pavimentos extendidos en una única capa, la dosificación de cemento no será inferior a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 kg/m3). La relación pondera1 agua/cemento (a/c) no será superior a cuarenta y seis centésimas (0,46). En este caso la masa unitaria del total de partículas cernidas por el tamiz 0,125 mm de la UNE-EN 933-2/1M, incluyendo el cemento, no será mayor de cuatrocientos cincuenta kilogramos (450 kg/m') por metro cúbico de hormigón fresco. En el caso de pavimentos extendidos en dos capas, la dosificación de cemento no será inferior a cuatrocientos cincuenta kilogramos (450 kg/m3) por metro cúbico de hormigón fresco en la capa superior, ni a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 kg/m3) de hormigón fresco en la capa inferior.

En zonas sometidas a nevadas o heladas, será obligatoria la utilización de un inclusor de aire en todas las capas. La proporción de aire ocluido en el hormigón fresco de cada una de las capas vertido en obra, según la UNE-EN 12350-7, estará comprendida entre el cuatro por ciento (4%) y el seis por ciento (6%) en volumen.

4.-EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

4.1.-Central de fabricación

En el caso de pavimentos extendidos en dos capas, si han de utilizarse los dos (2) tipos de hormigón de dosificación y tipo de áridos diferentes de manera simultánea, se deberán disponer de dos centrales independientes o una central con dos amasadoras y doble dispositivo de tolvas para áridos, que podrá ser una Única central en el caso de pavimento extendido en una capa.

La capacidad mínima de acopio de cemento corresponderá al consumo de una jornada y media (1,s) a rendimiento normal, salvo que la distancia al punto de aprovisionamiento fuera inferior a cien kilómetros (100 km), en cuyo caso el limite se podrá rebajar a una (1) jornada, previa autorización del Director de las Obras.

El hormigón se fabricará en centrales de mezcla discontinua, dotadas de amasadora y capaces de manejar, simultáneamente, el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. La producción horaria de la central de fabricación deberá ser capaz de suministrar el hormigón sin que la alimentación de la pavimentadora se interrumpa y, en cualquier caso, no podrá ser inferior a la correspondiente a una velocidad de avance de la pavimentadora de cero coma ocho metros por minuto (0,8 m/minuto)

La central de fabricación deberá disponer de dispositivos de pesaje de todos los componentes del hormigón, incluidos los aditivos.

Las tolvas para áridos deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, y estarán provistas de dispositivos para evitar intercontaminaciones; su número mínimo será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

Para el cemento a granel se utilizará una báscula independiente de la utilizada para los áridos. El mecanismo de carga estará enclavado contra un eventual cierre antes de que la tolva de pesada estuviera adecuadamente cargada. El de descarga contra una eventual apertura antes de que la carga del cemento en la tolva de pesada hubiera finalizado, y de que la masa del cemento en ella difiriera en menos del uno por ciento (+-1%) de la especificada; además estará diseñado de forma que permita la regulación de la salida del cemento sobre los áridos.

La dosificación de los áridos se podrá efectuar por pesadas acumuladas en una (1) sola tolva o individualmente con una (1) tolva de pesada independiente para cada fracción.

En el primer caso, las descargas de las tolvas de alimentación y la descarga de la tolva de pesada estarán enclavadas entre sí, de forma que:

- No podrá descargar más de un (1) silo al mismo tiempo.
- El orden de descarga no podrá ser distinto al previsto.
- La tolva de pesada no se podrá descargar hasta que haya sido depositada en ella la cantidad requerida de cada uno de los áridos, y estén cerradas todas las descargas de las tolvas. La descarga de la tolva de pesada deberá estar enclavada contra una eventual apertura antes de que la masa de árido en la tolva, difiera en menos de un uno por ciento (11%) del acumulado de cada fracción.

Si se utilizasen tolvas de pesada independientes para cada fracción, todas ellas deberán poder ser descargadas simultáneamente. La descarga de cada tolva de pesada deberá estar enclavada contra una eventual apertura antes de que la masa de árido en ella difiera en menos de un dos por ciento (+-2%) de la especificada.

El enclavamiento no permitirá que se descargue parte alguna de la dosificación, hasta que todas las tolvas de los áridos y la del cemento estuvieran correctamente cargadas, dentro de los límites especificados. Una vez comenzada la descarga, quedarán enclavados los dispositivos de dosificación, de tal forma que no se pueda comenzar una nueva dosificación hasta que las tolvas de pesada estén vacías, sus compuertas de descarga cerradas y los indicadores de masa de las balanzas a cero, con una tolerancia del tres por mil (+-0,3%) de su capacidad total.

Los dosificadores ponderales deberán estar aislados de vibraciones y de movimientos de otros equipos de la central, de forma que, cuando ésta funcione, sus lecturas, después de paradas las agujas, no difieran de la masa designada en más del uno por ciento (+-1%) para el cemento, uno y medio por ciento (+-1,5%) para cada fracción del árido o uno por ciento (+- 1%) para el total de las fracciones si la masa de éstas se determinase conjuntamente. Su precisión no deberá ser inferior al cinco por mil (+-05%) para los áridos, ni al tres por mil (**+-** 0,3%) para el cemento. El agua añadida se medirá en masa o volumen, con una precisión no inferior al uno por ciento (k 1%) de la cantidad total requerida.

Una vez fijadas las proporciones de los componentes la única operación manual que se podrá efectuar para dosificar los áridos y el cemento de una amasada será la de accionamiento de interruptores o conmutadores. Los mandos del dosificador deberán estar en un compartimento fácilmente accesible, que pueda ser cerrado con llave cuando así se requiera.

El temporizador del amasado y el de la descarga del mezclador deberán estar enclavados de tal forma que, durante el funcionamiento del mezclador, no se pueda producir la descarga hasta que haya transcurrido el tiempo de amasado previsto.

4.2.-Elementos de transporte

El transporte del hormigón fresco, desde la central de fabricación hasta el equipo de extensión, se realizará con camiones sin elementos de agitación, de forma que se impida toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en aquél. Su caja deberá ser lisa y estanca, y estar perfectamente limpia, para lo cual se deberá disponer de un equipo adecuado. Estos camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor para proteger el hormigón fresco durante su transporte evitando la excesiva evaporación del agua o la intrusión de elementos extraños.

Deberán disponerse los equipos necesarios para la limpieza de los elementos de transporte antes de recibir una nueva carga de hormigón.

La producción horaria del equipo de transporte deberá ser capaz de suministrar el hormigón sin que la alimentación de la pavimentadora se interrumpa y, en cualquier caso, no podrá ser inferior a la correspondiente a una velocidad de avance de la pavimentadora de cero coma ocho metros por minuto (0.8 m/minuto).

4.3.-Equipos de puesta en obra del hormigón: pavimentadoras de encofrados deslizantes

El equipo de puesta en obra del hormigón estará integrado como mínimo por las siguientes máquinas:

- Un equipo para el reparto previo del hormigón fresco, con un espesor uniforme y a toda la anchura de pavimentación.
- Una pavimentadora de encofrados deslizantes por cada capa de construcción, capaz de extender, vibrar y enrasar uniformemente el hormigón fresco. La que se emplee en la capa superior deberá realizar, además, un fratasado de forma que se obtenga mecánicamente una terminación regular y homogénea, que no necesite retoques manuales.

La pavimentadora deberá estar equipada con un sistema de guía por cable, debiendo actuar los servomecanismos correctores apenas las desviaciones de la pavimentadora rebasen tres milímetros (3 mm) en alzado, o diez milímetros (10 mm) en planta.

La pavimentadora estará dotada de encofrados móviles de dimensiones, forma y resistencia suficientes para sostener el hormigón lateralmente durante el tiempo necesario para obtener la sección transversal prevista, sin

asiento del borde de la losa. Tendrá los dispositivos adecuados acoplados para mantener limpios los caminos de rodadura del conjunto de los equipos de extensión y terminación.

La pavimentadora deberá poder compactar adecuadamente el hormigón fresco en toda la anchura del pavimento, mediante vibración interna aplicada por elementos cuya separación estará comprendida entre cuarenta y sesenta centímetros (40 a 60 cm), medidos entre sus centros. La separación entre el centro del vibrador extremo y la cara interna del encofrado correspondiente no excederá de quince centímetros (15 cm). La frecuencia de cada vibrador no será inferior a ochenta hertzios (80 Hz), y la amplitud será suficiente para ser perceptible en la superficie del hormigón fresco a una distancia de treinta centímetros (30 cm). Los elementos vibratorios de las máquinas no se deberán apoyar sobre pavimentos terminados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se detengan.

La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora deberá ser suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón extendido. Si los pasadores o las barras de unión se insertan en el hormigón fresco por vibración, el equipo de inserción no requerirá que la pavimentadora se detenga y, para los pasadores, deberá estar dotado de un dispositivo que señale automáticamente su posición, a fin de garantizar que las juntas queden centradas en ellos con una tolerancia máxima de cincuenta milímetros (50mm) respecto de la posición real.

La pavimentadora para el hormigón extendido en una capa, o para la capa superior si se extiende en dos capas, estará dotada de un fratás mecánico longitudinal oscilante. Antes de la ejecución de la textura superficial, se arrastrará una arpillera mojada y lastrada a toda la anchura de la pavimentación, hasta borrar las huellas dejadas por el fratás. En su caso, y previa autorización del Director de las Obras, podrán utilizarse pavimentadoras que extiendan las dos capas simultáneamente.

4.4.-Sierras

Las sierras para la ejecución de juntas en el hormigón endurecido deberán tener una potencia mínima de dieciocho caballos (18 CV) y su número deberá ser suficiente para seguir el ritmo de bormigonado sin retrasarse, debiendo haber siempre al menos una (1)de reserva. El número necesario de sierras se determinará mediante ensayos de velocidad de corte del hormigón en el tramo de prueba. El tipo de disco deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

Las sierras para juntas longitudinales deberán estar dotadas de una guía de referencia para asegurar que la distancia a los bordes del pavimento se mantiene constante.

4.5.-Distribuidores de retardador de fraguado y de productos filmógenos de curado

Los pulverizadores de retardadores de fraguado y de productos filmógenos de curado sobre el hormigón fresco deberán asegurar un reparto continuo y uniforme en toda la anchura de la losa, e ir provistos de dispositivos que proporcionen una adecuada protección del producto pulverizado contra el viento y de otros mecánicos en los tanques de almacenamiento de los productos, que los mantengan en continua agitación durante su aplicación. Los pulverizadores de productos de curado sobre el hormigón fresco también deberán ser capaces de aplicar los mismos en los costados descubiertos de las losas.

Para la aplicación del producto de curado sobre el hormigón endurecido una vez eliminado el mortero superficial, podrán utilizarse equipos mecanizados de ancho más reducido, los cuales deberán ser autorizados por el Director de las Obras.

En zonas pequeñas, irregulares o inaccesibles a dispositivos mecánicos, el Director de las Obras podrá autorizar el empleo de pulverizadores manuales.

4.6.-Equipos para eliminación del mortero superficial

Los equipos para eliminación del mortero superficial deberán ser aprobados previamente por el Director de las Obras. En el caso de emplearse una barredora, cada uno de los elementos de barrido debe estar situado entre los ejes del equipo portante y rebasar por cada lado al menos treinta centímetros (30 cm) los bordes exteriores de los neumáticos de este último. Por otra parte, debe poder ser regulado tanto en altura como en inclinación con respecto al eje de la calzada. El Director de las Obras podrá exigir que la barredora esté provista de aspersores.

5.-EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1.-Estudio y obtención de la fórmula de trabajo

La producción de los distintos hormigones no se podrá iniciar en tanto que el Director de las Obras no haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo de cada uno de ellos, estudiada en el laboratorio y verificada en la central de fabricación y en el tramo de prueba, la cual deberá señalar, como mínimo:

- La identificación y proporción pondera1 en seco de cada fracción del árido en la amasada.
- La granulometría de los áridos combinados
- La dosificación de cemento, la de agua y la de cada aditivo, referidas a la amasada (en masa o en volumen según corresponda).
- La resistencia media, medida como el promedio de tres (3) probetas, a flexotracción a tres (3 d) y veintiocho días (28 d).
- La consistencia del hormigón fresco y el contenido de aire.
- La consistencia del hormigón fresco y el contenido de aire ocluido.

Será preceptiva la realización de ensayos de resistencia a flexotracción para cada fórmula de trabajo, con objeto de comprobar que los materiales y medios disponibles en obra permiten obtener un hormigón con las características exigidas. Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) series de tres (3) probetas por amasada, según la UNE-EN 12390-1 y 12390-2, admitiéndose para ello el empleo de una mesa vibrante. Dichas probetas se conservarán en las condiciones previstas en la citada norma, para ensayar a flexotracción, según la UNE-EN 12390-5, una (1) serie de cada una de las amasadas a dos días (2 d) y la otra a veintiocho días (28 d).

La resistencia de cada amasada a una cierta edad se determinará como media de las probetas confeccionadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad.

Si la marcha de las obras lo aconsejase, el Director de las mismas podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, que se justificará mediante los ensayos oportunos. En todo caso, se estudiará y aprobará una nueva fórmula siempre que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si, durante la producción, se rebasasen las tolerancias establecidas en este artículo.

5.2.-Preparación de la superficie de apoyo

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos con las tolerancias establecidas para la unidad de obra correspondiente.

Se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo al personal y equipos que sean imprescindibles para la ejecución del pavimento. En este caso, se tomarán todas las precauciones que exigiera el Director de las Obras, cuya autorización será preceptiva.

En época seca y calurosa, y siempre que sea previsible una pérdida de humedad del hormigón, el Director de las Obras podrá exigir que la superficie de apoyo se riegue ligeramente con agua, inmediatamente antes de la extensión, de forma que ésta quede húmeda pero no encharcada, eliminándose las acumulaciones que hubieran podido formarse.

5.3.-Fabricación del hormigón

- *Acopio de áridos*

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas de áridos. Cada fracción será suficientemente homogénea y se deberá poder acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

El número de fracciones no podrá ser inferior a tres (3), salvo en la capa de rodadura si se extiende en dos capas. El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estimara necesario para mantener la composición y características del hormigón.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás para evitar que se produzcan contaminaciones entre ellas. Si los acopios se fueran a disponer sobre el terreno natural, se drenará la plataforma y no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos, a no ser que se pavimente la zona de acopio. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptación; esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido. No se emplearán métodos de transporte desde los acopios a las tolvas de la central que pudieran causar segregación, degradación o mezcla de fracciones de distintos tamaños.

El volumen mínimo de acopios antes de iniciar la producción de la mezcla no deberá ser inferior al cincuenta por ciento (50%) en carreteras con categoría de tráfico pesado TOO a T2.

– *Suministro y acopio de cemento*

El cemento se suministrará y acopiará de acuerdo con el artículo 202 de este Pliego. La masa mínima de cemento acopiado en todo momento no deberá ser inferior a la necesaria para la fabricación del hormigón durante una jornada y media (1,s) a rendimiento normal. El Director de las Obras podrá autorizar la reducción de este límite a una (1) jornada, si la distancia entre la central de hormigonado y la fábrica de cemento fuera inferior a cien kilómetros (100 km).

– *Acopio de aditivos. retardadores de superficie y productos de curado*

Los aditivos, retardadores de superficie y productos de curado se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación; los sacos de productos en polvo se almacenarán en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Los productos suministrados en forma líquida, y los pulverulentos diluidos en agua, se almacenarán en depósitos estancos y protegidos de las heladas, equipados de elementos agitadores para mantener los sólidos en suspensión.

– *Amasado del hormigón*

La carga de cada una de las tolvas de áridos se realizará de forma que el contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por ciento (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. La alimentación del árido fino, aun cuando ésta fuera de un (1) único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

El amasado se realizará mediante dispositivos capaces de asegurar la completa homogeneización de todos los componentes. La cantidad de agua añadida a la mezcla será la necesaria para alcanzar la relación agua/cemento fijada por la fórmula de trabajo; para ello, se tendrá en cuenta el agua aportada por la humedad de los áridos, especialmente del árido fino.

A la descarga del mezclador todo el árido deberá estar uniformemente distribuido en el hormigón fresco, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de pasta de cemento. Los tiempos de mezcla y amasado necesarios para lograr una mezcla homogénea y uniforme, sin segregación, así como la temperatura máxima del hormigón al salir del mezclador serán fijados durante la realización del tramo de prueba especificado en el apartado 550.6 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes. Si se utilizase hielo para enfriar el hormigón, la descarga no comenzará hasta que se hubiera fundido en su totalidad, y se tendrá en cuenta para la relación agua/cemento (a/c).

Antes de volver a cargar el mezclador, se vaciará totalmente su contenido. Si hubiera estado parado más de treinta minutos (30 min), se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en él. De la misma manera se procederá, antes de comenzar la fabricación de hormigón con un nuevo tipo de cemento. El Director de las Obras podrá autorizar el empleo de hormigón preparado y su transporte en camiones-hormigonera exclusivamente para arcenes y superficies de pavimentación muy reducidas.

5.4.- Transporte del hormigón

El transporte del hormigón fresco desde la central de fabricación hasta su puesta en obra se realizará tan rápidamente como sea posible. No se mezclarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento. El hormigón transportado en vehículo abierto se protegerá con cobertores contra la lluvia o la desecación.

La máxima caída libre vertical del hormigón fresco en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro y medio (1,s m) y, si la descarga se hiciera al suelo, se procurará que se realice lo más cerca posible de su ubicación definitiva, reduciendo al mínimo posteriores manipulaciones.

5.5.- Elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para pavimentadoras de encofrados deslizantes

La distancia entre piquetes que sostengan el cable de guiado de las pavimentadoras de encofrados deslizantes no podrá ser superior a diez metros (10 m); dicha distancia se reducirá a cinco metros (5 m) en curvas de radio inferior a quinientos metros (500 m) y en acuerdos verticales de parámetro inferior a dos mil metros (2.000 m). Se tensará el cable de forma que su flecha entre dos piquetes consecutivos no sea superior a un milímetro (1mm).

Donde se hormigone una franja junto a otra existente, se podrá usar ésta como guia de las máquinas. En este caso, deberá haber alcanzado una edad mínima de tres días (3 d) y se protegerá la superficie de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados, a una distancia conveniente del borde. Si se observan daños estructurales o superficiales en los caminos de rodadura, se suspenderá el hormigonado, reanudándolo cuando aquél hubiera adquirido la resistencia necesaria, o adoptando precauciones suficientes para que no se vuelvan a producir daños.

Los caminos de rodadura de las orugas estarán suficientemente compactados para permitir su paso sin deformaciones, y se mantendrán limpios. No deberán presentar irregularidades superiores a quince milímetros (15 mm).

5.6.- Colocación de los elementos de las juntas

Los pasadores se colocarán paralelos entre sí y al eje de la calzada, y se dispondrán en planta cada veinticinco centímetros (25 cm) en la zona de rodada y respecto a los bordes de las juntas longitudinales y, en el resto, cada cincuenta centímetros (50 cm) aproximadamente. La máxima desviación, tanto en planta como en alzado, de la posición del eje de un pasador respecto a la teórica será de veinte milímetros (20 mm). La máxima desviación angular respecto a la dirección teórica del eje de cada pasador, medida por la posición de sus extremos, será de diez milímetros (10 mm) si se insertan por vibración. Para asegurar su correcta posición, en el caso de pavimento bicapa, los pasadores se introducirán con el equipo de extendido de la capa superior.

Se colocarán tres (3) barras de unión por losa, una de ellas en el centro y las otras dos (2) separadas uno coma cinco metros (1,s) como máximo. Las barras de unión deberán quedar colocadas a dos tercios (213) del espesor total de la losa.

5.7.-Colocación de armaduras en pavimentos continuos de hormigón armado

Las armaduras se dispondrán en las zonas y de la forma que se indique en los Planos, paralelas a la superficie del pavimento y limpias de cualquier materia que puedan afectar la adherencia con el hormigón. Si fuera preciso, se sujetarán para impedir todo movimiento durante el hormigonado. La tolerancia máxima en el espaciamiento entre armaduras longitudinales será de dos centímetros (2 cm). Si se disponen armaduras transversales, éstas se colocarán por debajo de las longitudinales.

Si no se unen mediante soldadura a tope, las armaduras longitudinales se solaparán en una longitud mínima de treinta (30) diámetros. El número de solapes en cualquier sección transversal no excederá del veinte por ciento (20%) del total de armaduras longitudinales contenidas en dicha sección. Las armaduras se interrumpirán diez centímetros (10 cm) a cada lado de las juntas de dilatación

5.8.-Puesta en obra del hormigón

La puesta en obra del hormigón se realizará con pavimentadoras de encofrados deslizantes. La descarga y la extensión previa del hormigón en toda la anchura de pavimentación se realizarán de modo suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora; esta precaución se deberá extremar al hormigonar en rampa.

Se cuidará que delante de la maestra enrasadora se mantenga en todo momento, y en toda la anchura de pavimentación, un volumen suficiente de hormigón fresco en forma de cordón de unos diez centímetros (10 cm) como máximo de altura; delante de los fratases de acabado se mantendrá un cordón continuo de mortero fresco, de la menor altura posible. Se dispondrán pasarelas móviles con objeto de facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco, y los tajos de hormigonado deberán tener todos sus accesos bien señalizados y acondicionados para proteger el pavimento recién construido.

Donde el Director de las Obras autorizase la extensión y compactación del hormigón por medios manuales, se mantendrá siempre un volumen suficiente de hormigón delante de la regla vibrante, y se continuará compactando hasta que se haya conseguido la forma prevista y el mortero refluya ligeramente a la superficie.

En el extendido en dos capas, entre la extensión de ambas no deberán transcurrir más de treinta minutos (30 min.). Asimismo, deberá evitarse que, como consecuencia de una puesta en obra inadecuada, se produzca una mezcla de los hormigones de las dos capas. Por último se adoptarán las medidas necesarias para impedir que se produzca un exceso de mortero fino en la superficie de la cara superior.

La velocidad real de avance de la pavimentadora será como máximo de cero coma ocho metros por minuto (0,8 m/minuto).

5.9.-Terminación

– *Generalidades*

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado. Donde fuera necesario aportar material para corregir una zona baja, se empleará hormigón aún no

extendido. En todo caso, se eliminará la lecbada de la superficie del hormigón fresco.

– *Terminación con pavimentadoras de encofrados deslizantes*

La superficie del pavimento no deberá ser retocada, salvo en zonas aisladas, comprobadas con reglas de longitud no inferior a cuatro metros (4 m). En este caso el Director de las Obras podrá autorizar un fratasado manual, en la forma indicada en el apartado 550.4.3.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes.

– *Terminación de los bordes*

Terminadas las operaciones de fratasado descritas en el apartado anterior, y mientras el hormigón esté todavía fresco, se redondearán cuidadosamente los bordes de las losas con una llana curva de doce milímetros (12 mm) de radio.

– *Textura supeflcial*

La textura del pavimento se podrá obtener por denudación química de la superficie del hormigón fresco (técnica de árido visto) mediante la aplicación de un retardador de fraguado y la posterior eliminación del mortero de fraguado, por microfresado, por cepillado, estriado, ranurado o por cualquier otro sistema que asegure la adherencia pavimento -neumático.

En el caso de ejecutarse una textura de árido visto, la aplicación del retardador de fraguado tendrá lugar antes de transcurridos treinta minutos (30 min.) de la puesta en obra de la capa superior del pavimento. La dotación de retardador de fraguado se determinará mediante ensayos previos, de forma que se obtenga una profundidad de textura, determinada por el método volumétrico, según la UNE-EN 13036-1, que deberá estar comprendida entre ochenta centésimas de milímetro (0,80 mm) y ciento treinta centésimas de milímetro (1,3 mm).

La eliminación del mortero superficial se realizará antes de transcurridas veinticuatro horas (24 h), salvo que el fraguado insuficiente del hormigón requiera alargar este período. Dicha eliminación se llevará a cabo mediante el paso de una barredora mecánica provista en caso necesario de aspersores para evitar la formación de polvo. La barredora dispondrá de ruedas anchas infladas a baja presión para que no dejen marcas en el pavimento. También podrán emplearse con dicho fin equipos de agua a presión. El Director de las Obras deberá aprobar el método de eliminación del mortero.

5.10.-Protección y curado del hormigón fresco

– *Generalidades*

Durante el primer período de endurecimiento, se protegerá el hormigón fresco contra el lavado por lluvia, contra la desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra enfriamientos bruscos o congelación.

Si el Director de las Obras lo exige, se colocará una tienda sobre las máquinas de puesta en obra o un tren de tejadillos bajos de color claro, cerrados y móviles, que cubran una longitud de pavimento igual, al menos, a cincuenta metros (50 m). Alternativamente, el Director de las Obras podrá autorizar la utilización de una lámina de plástico o un producto de curado resistente a la lluvia.

El hormigón se curará con un producto filmógeno durante el plazo que fije el Director de las Obras, salvo que éste autorice el empleo de otro sistema. Deberán someterse a curado todas las superficies expuestas de la losa, incluidos sus bordes, apenas queden libres.

Durante un período que, salvo autorización expresa del Director de las Obras, no será inferior a tres días (3 d) a partir de la puesta en obra del hormigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento recién ejecutado, con excepción de la imprescindible para aserrar juntas y comprobar la regularidad superficial.

– *Curado con productos filmógenos*

El hormigón se protegerá mediante un producto de curado que pueda aplicarse sobre el hormigón fresco, o bien extendiendo por medios mecánicos una membrana impermeable de plástico. El Director de las Obras deberá aprobar el método que se utilice, así como el equipo empleado para la extensión de la lámina de plástico en caso de que se utilice esta última. Si se aplica un producto de curado, la dotación deberá ser aprobada por el Director de las Obras, no pudiendo ser inferior a ciento ochenta gramos por metro cuadrado (180 g/m2). Si se utiliza un retardador de fraguado (técnica de árido visto), la extensión del liquido de curado se realizará una vez retirado el mortero del pavimento.

Las láminas de plástico se colocarán con solapes no inferiores a quince centímetros (15 cm). El solape tendrá en cuenta la pendiente longitudinal y transversal, para asegurar la impermeabilidad del recubrimiento. Las láminas se dispondrán de forma que cubran también los bordes verticales de las losas.

Se volverá a aplicar producto de curado sobre los labios de las juntas recién serradas y sobre las zonas mal cubiertas o donde, por cualquier circunstancia, la película formada se haya estropeado durante el período de curado.

En condiciones ambientales adversas de baja humedad relativa, altas temperaturas, fuertes vientos o lluvia, el Director de las Obras podrá exigir que el producto de curado se aplique antes y con mayor dotación.

5.11.-Ejecución de juntas serradas

En juntas transversales, el hormigón endurecido se serrará lo antes posible de forma y en instante tales que el borde de la ranura sea limpio y no se hayan producido anteriormente fisuras de retracción en su superficie. En todo caso el serrado tendrá lugar antes de transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde la puesta en obra. Para ello se dispondrán dos equipos desde el inicio del hormigonado.

Las juntas longitudinales se podrán serrar en cualquier momento después de transcurridas veinticuatro horas (24 h), y antes de las setenta y dos horas (72 h) desde la terminación del pavimento, siempre que se asegure que no habrá circulación alguna, ni siquiera la de obra, hasta que se haya hecho esta operación. No obstante, cuando se espere un descenso de la temperatura ambiente de más de quince grados Celsius **(15"** C) entre el día y la noche, las juntas longitudinales se serrarán al mismo tiempo que las transversales.

Si el sellado de las juntas lo requiere, y con la aprobación del Director de las Obras, el serrado se podrá realizar en dos (2) fases: la primera hasta la profundidad definida en los Planos, y practicando, en la segunda, un ensanche en la parte superior de la ranura para poder introducir el producto de sellado. Si a causa de un serrado prematuro se astillaran los labios de las juntas, se repararán por personal especializado con un mortero de resina epoxi aprobado por el Director de las Obras.

Hasta el sellado de las juntas, o hasta la apertura del pavimento a la circulación si no se sellan, aquéllas se obturarán provisionalmente con cordeles u otros elementos similares, de forma que se evite la introducción de cuerpos extraños en ellas.

5.12.-Sellado de las juntas

Terminado el período de curado del hormigón y si está previsto el sellado de las juntas, se limpiarán enérgica y cuidadosamente el fondo y los labios de la ranura, utilizando para ello un cepillo giratorio de púas metálicas, discos de diamante u otro procedimiento que no produzca daños en la junta, y dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se imprimarán los labios con un producto adecuado, si el tipo de material de sellado lo requiere.

Posteriormente se colocará el material de sellado previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se cuidará especialmente la limpieza de la operación, y se recogerá cualquier sobrante de material. El material de sellado deberá quedar conforme a los Planos.

6.-ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

6.1.-Resistencia

La resistencia a flexotracción a veintiocho días (28 d) cumplirá lo indicado en el apartado 3.

6.2.-Alineación, rasante, espesor y anchura

Las desviaciones en planta respecto a la alineación teórica, no deberán ser superiores a tres centímetros (3 cm), y la superficie de la capa deberá tener las pendientes indicadas en los planos.

La rasante de la superficie acabada no deberá quedar por debajo de la teórica, en más de diez milímetros (10mm), ni rebasar a ésta en ningún punto.

El espesor del pavimento no podrá ser inferior en cinco milímetros (5 mm) al previsto en los Planos de secciones tipo, medido por el promedio de tres (3) testigos del pavimento.

En todos los perfiles se comprobará la anchura del pavimento, que en ningún caso podrá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los Planos.

6.3.-Regularidad superficial El índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, no superará los valores indicados en la tabla 4.

Porcentaje de hectómetros	Tipo de vía	
	Calzadas de autopistas y autovías	Resto de vías
50	< 1,5	< 1,5
80	< 1,8	< 2,0
100	< 2,0	< 2,5

Tabla 5-. Índice de regularidad internacional *(IRI) (dm/hm)*

6.4.-Textura superficial

La profundidad media de la textura, determinada por el método volumétrico, según la UNE-EN 13036-1, deberá estar comprendida entre ochenta centésimas de milímetro (0,80 mm) y ciento treinta centésimas de milímetro (1,30 mm) 6.5.-Resistencia al deslizamiento El Coeficiente de rozamiento transversal (CRT) medio, medido según la NLT-336, se valorará en función de los valores a los dos meses de la puesta en servicio y debe ser superior a sesenta y cinco por ciento (65 %).

6.6.-Integridad

El número de losas fisuradas debe ser menor del dos por ciento (~2%) con fisuras de anchura mayor de un milímetro (1mm) a distancia mayor de un metro (1m).

7.-LIMITACIONES DE LA EJECUCION

7.1.-Generalidades

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pudiera, a juicio del Director de las Obras, provocar la deformación del borde de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

La descarga del hormigón transportado deberá realizarse antes de que haya transcurrido un período máximo de cuarenta y cinco minutos (45 min), a partir de la introducción del cemento y de los áridos en el mezclador. El Director de las Obras podrá aumentar este plazo si se utilizan retardadores de fraguado, o disminuirlo si las condiciones atmosféricas originan un rápido endurecimiento del hormigón.

No deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su terminación. El Director de las Obras podrá aumentar este plazo hasta un máximo de dos horas (2 h), si se emplean cementos cuyo principio de fraguado no tenga lugar antes de dos horas y media (2 h 30 min), si se adoptan precauciones para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones de humedad y temperatura son favorables. En ningún caso se colocarán en obra amasadas que acusen un principio de fraguado, o que presenten segregación o desecación.

Salvo que se instale una iluminación suficiente, a juicio del Director de las Obras, el hormigonado del pavimento se detendrá con la antelación suficiente para que el acabado se pueda concluir con luz natural.

Si se interrumpe la puesta en obra por más de media hora (1/2 h) se cubrirá el frente de hormigonado de forma que se impida la evaporación del agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta de hormigonado transversal, según lo indicado en el apartado 5.8.

7.2.-Limitaciones en tiempo caluroso

En tiempo caluroso se extremarán las precauciones, de acuerdo con las indicaciones del Director de las Obras, a fin de evitar desecaciones superficiales y fisuraciones.

Apenas la temperatura ambiente rebase los veinticinco grados Celsius (25"), se controlará constantemente la temperatura del hormigón, la cual no deberá rebasar en ningún momento los treinta grados Celsius (30ºC)**.** El Director de las Obras podrá ordenar la adopción de precauciones suplementarias a fin de que el material que se fabrique no supere dicho límite.

7.3.-Limitaciones en tiempo frío

La temperatura de la masa de hormigón, durante su puesta en obra, no será inferior a cinco grados Celsius (5 ºC) y se prohibirá la puesta en obra del hormigón sobre una superficie cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0 ºC).

En general, se suspenderá la puesta en obra siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados Celsius (0 ºC)). En los casos que, por absoluta necesidad, se realice la puesta en obra en tiempo con previsión de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si, a juicio del Director de las Obras, hubiese riesgo de que la temperatura ambiente llegase a bajar de cero grados Celsius (0 ºC)) durante las primeras veinticuatro horas (24 h) de endurecimiento del hormigón, el Contratista deberá proponer precauciones complementarias, las cuales deberán ser aprobadas por el Director de las Obras. Si se extendiese una lámina de plástico de protección sobre el pavimento, se mantendrá hasta el aserrado de las juntas.

El sellado de juntas en caliente se suspenderá, salvo indicación expresa del Director de las Obras, cuando la temperatura ambiente baje de cinco grados Celsius (5x1, o en caso de lluvia o viento fuerte.

7.4.-Apertura a la circulación

El paso de personas y de equipos, para el aserrado y la comprobación de la regularidad superficial, podrá autorizarse cuando hubiera transcurrido el plazo necesario para que no se produzcan desperfectos superficiales, y se hubiera secado el producto filmógeno de curado, si se emplea este método.

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento hasta que éste no haya alcanzado una resistencia a compresión según UNE-EN 12390-3/AC de veinte megapascales (20 MPa). Todas las juntas que no hayan sido obturadas provisionalmente con un cordón deberán sellarse lo más rápidamente posible. La apertura a la circulación no podrá realizarse antes de siete días (7 d) de la terminación del pavimento.

8.-CONTROL DE CALIDAD

8.1.-Control de procedencia de los materiales

– *Cemento*

Se seguirán las prescripciones del artículo 202 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes.

– *Áridos*

Si con los áridos se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del árido, según lo indicado en el apartado 11, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia de los áridos no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que correspondan al Director de las Obras.

En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicadas en el apartado anterior, de cada procedencia del árido, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras, según la UNE-EN 932-1, y de cada fracción de ellas se determinará:

- El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2.
- La granulometría de cada fracción, especialmente del árido fino, según la UNE-EN 933-1/A1.
- El equivalente de arena del árido fino, según la UNE-EN 933-8, o el azul de metileno en su caso, según UNE-EN 933-1/Al y 933-9.
- El índice de lajas del árido grueso, según UNE-EN 933-3.
- El contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm del árido grueso, según UNE-EN 933-2/1M.
- El contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm del árido fino, según UNE-EN 933-%/Al.
- El porcentaje de caras de fractura del árido grueso, según UNE-EN 933-5/A1.
- La resistencia a la fragmentación del árido grueso, según UNE-EN 1097-2.
- La resistencia al pulimento del árido grueso, según UNE-EN 1097-8.

Todas estas características deberán cumplir las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural y las Prescripciones Particulares de este Pliego.

8.2.-Control de calidad de los materiales

– *Cemento*

De cada partida de cemento que llegue a la central de fabricación se llevará a cabo su recepción, según los criterios contenidos en la Instrucción RC-08 y los del artículo 202 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes.

– *Áridos*

Se examinará la descarga al acopio o alimentación de la central de fabricación, desechando los áridos que, a simple vista, presentasen restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo. Se acopiarán aparte aquéllos que presentasen alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc. y se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus separadores y accesos.

Sobre cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos:

- Al menos dos (2) veces al día, una por la mañana y otra por la tarde:
  - Granulometría, según la UNE-EN 933-1/A1.
  - Equivalente de arena del árido fino, según la UNE-EN 933-8. 9
  - En su caso, el azul de metileno, según UNE-EN 933-1/Al y 933-9.
  - Índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3. 9
  - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2/1M.
- Al menos una (1) vez al mes, y siempre que cambie el suministro de una procedencia aprobada:
  - Coeficiente de Los Angeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2.
  - Sustancias perjudiciales, según la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) o normativa que la sustituya.

8.3.-Control de ejecución

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos, y se determinará su granulometría, según la UNE-EN 933-1/A1. Al menos una (1) vez cada quince días (15 d) se verificará la precisión de las básculas de dosificación, mediante un conjunto adecuado de pesas patrón.

Se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- En cada elemento de transporte:
  - Control del aspecto del hormigón y, en su caso, medición de su temperatura. Se rechazarán todos los hormigones segregados o cuya envuelta no sea homogénea.
- Al menos dos (2) veces al día (mañana y tarde) y para cada uno de los hormigones:
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón, según la UNE-EN 12350-2.
  - Consistencia, según la UNE -EN 12350-2.
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción, según la UNE -EN 12390-5, admitiéndose también el empleo de mesa vibrante. Dichas probetas se conservarán en las condiciones previstas en la citada norma.

El número de amasadas diferentes para el control de la resistencia de cada una de ellas en un mismo lote hormigonado, no deberá ser inferior a dos (2). Por cada amasada controlada se fabricarán, al menos, tres (3) probetas.

– *Puesta en obra*

Se medirán la temperatura y humedad relativa del ambiente mediante un termohigrógrafo registrador, para tener en cuenta las limitaciones del apartado 8.

Al menos dos (2) veces al día, una por la mañana y otra por la tarde, así como siempre que varíe el aspecto del hormigón, se medirá la consistencia de cada uno de los hormigones. Si el resultado obtenido rebasa los limites establecidos respecto de la fórmula de trabajo, se rechazará la amasada.

Se controlará que la velocidad real de avance de la pavimentadora sea como máximo de cero coma ocho metros por minuto (0,sm/minuto). No se admitirá el concepto de velocidad media para controlar la velocidad de avance de la pavimentadora.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras, así como la composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra, verificando la frecuencia y amplitud de los vibradores.

– *Control de recepción de la unidad terminada.*

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes al pavimento de hormigón:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m=)de calzada,
- La fracción construida diariamente.

Al día siguiente de aquél en que se haya hormigonado o cuando éste haya endurecido lo suficiente, se determinará, en emplazamientos aleatorios, la profundidad de la textura superficial por el método volumétrico, según la UNE-EN 13036-1, con la frecuencia fijada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o la que, en su defecto, señale el Director de las Obras. El número mínimo de puntos a controlar por cada lote será de dos (2), que se ampliarán a cinco (5) si la textura de alguno de los dos primeros es inferior a la prescrita. Después de diez (10) lotes aceptados, el Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de ensayo.

El espesor de las losas, así como de cada una de las capas, la resistencia a tracción indirecta in situ y la homogeneidad del hormigón se comprobarán mediante extracción de testigos cilíndricos en emplazamientos aleatorios, con la frecuencia fijada por el Director de las Obras. Dichos ensayos podrán ser utilizados como ensayos de información complementaria. El número mínimo de puntos a controlar por cada lote será de dos (2), que se ampliarán a cinco (5) si el espesor de alguno de los dos primeros resultara ser inferior al prescrito o su aspecto indicara una compactación inadecuada. El número mínimo de ensayos en el total de la obra no será inferior a veinte (20). Los agujeros producidos se rellenarán con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente enrasado y compactado. Una vez evaluado el espesor, los testigos se romperán atracción indirecta a treinta y cinco (35) días para evaluar la resistencia in situ, según lo indicado en el apartado 9.8 del presente Pliego. Los mismos resultados podrán ser utilizados, si ha lugar, como ensayos de información complementaria al control de resistencia a pie de obra, según lo indicado en el apartado 9.1.

Las probetas de hormigón, conservadas en las condiciones previstas en la UNE -EN 12390-2, se ensayarán a flexotracción a veintiocho días (28 d), según la UNE -EN 12390-5. El Director de las Obras podrá ordenar la realización de ensayos complementarios a tres días (3 d).

En todos los semiperfiles se comprobará que la superficie extendida presenta un aspecto uniforme, así como la ausencia de defectos superficiales importantes tales como segregaciones, falta de textura superficial, etc.

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución mediante la determinación del índice de regularidad internacional-(IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 6.3. La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra tendrá lugar además antes de la recepción definitiva de las obras.

9.-CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO

9.1.-Resistencia a pie de obra del hormigón

– *Ensayos de control*

A partir de la resistencia estimada a flexotracción para cada lote por el procedimiento fijado en este pliego, se aplicarán los siguientes criterios:

- Si la resistencia estimada no fuera inferior a la exigida ($f_{est}>=f_{cfl,k}$),se aceptará el lote.
- Si fuera inferior a ella, pero no a su noventa por ciento ($f_{est}>=0,9xf_{cfl,k}$), el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantia sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
- Si la resistencia estimada fuera inferior al noventa por ciento de la exigida ($f_{est}<0,9xf_{cfl,k}$), se realizarán ensayos de información.

– *Resistencia estimada*

La resistencia de cada amasada (camión) a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de sus probetas, cuyo número en ningún caso será inferior a dos (3). A partir de las resistencias obtenidas en las amasadas del lote, se determinará la resistencia estimada de éste mediante:

$$f_{est} = \bar{x}_{cfl} - k * r_N$$

donde:

f_{est}: Resistencia estimada

$\bar{x}_{cfl}$: Media de las resistencias a flexotracción de las N amasadas del lote

k: Coeficiente multiplicador (ver tabla 6)

r_N: Recorrido muestral, obtenido como la diferencia entre la mayor y la menor de las resistencias del lote.

Número de amasadas controladas en el lote	Coeficiente multiplicador (k)
2	1,65
3	1,02
4	0,82
5	0,72
6	0,66

Tabla 6.-Coeficiente multiplicador en función del número de amasadas

– *Ensayos de información complementaria*

En el caso de la no aceptación de un lote al aplicar de los criterios de aceptación de la resistencia, es posible obtener nuevos datos que permitan estimar la resistencia a flexotracción a través de la resistencia a in situ a tracción indirecta de los testigos a la edad de treinta y cinco (35) días. Ésta será obtenida al ensayar los testigos extraídos de cada lote según UNE-EN 12390-6, después de haber sido conservados durante las cuarenta y ocho horas (48 h) anteriores al ensayo en las condiciones previstas en la UNE-EN 12504-1.

Los testigos podrán ser los extraídos para el control de la resistencia in situ, según el apartado 8.3, u otros extraídos al efecto de este apartado.

Para poder emplear los resultados de tracción indirecta in situ ($f_{cfl,is}$) de testigos para incrementar en número o sustituir a los de flexotracción (f_{cfl}) de probetas prismáticas, es necesario establecer su relación. Para ello se deberán tener al menos nueve (9) parejas de resultados, siendo cada pareja la compuesta por un (1) resultado a tracción indirecta de testigo y por la media de la resistencia a flexotracción de tres (3) probetas, correspondiendo cada pareja a una misma amasada. Para asegurar que el testigo extraído se corresponde con la misma amasada controlada será necesario haber delimitado el tramo de puesta en obra del hormigón correspondiente a esa amasada, y deberá extraerse el testigo de la parte central de este tramo. La curva o recta de mejor ajuste se determina mediante análisis por regresión de parejas de datos -un (1) testigo -media de tres (3) probetas a flexotracción-obtenidas en el tramo de prueba o en los lotes ya ejecutados. El resultado a flexotracción se considerará la variable, y la resistencia a tracción indirecta la función de esa variable.

Una vez aceptada la curva de regresión de mejor ajuste por parte de la Dirección de las Obras, podrán convertirse los resultados de los testigos en resistencias equivalentes a flexotracción, volviéndose a estimar la resistencia con la misma expresión del apartado anterior.

- Si la resistencia estimada no fuera inferior a la característica, el lote se considerará aceptado.
- Si fuera inferior a ella, pero no a su noventa por ciento (90%), se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su noventa por ciento (90%). pero no a su setenta por ciento (70%), el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su setenta por ciento (70%) se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

9.2.-Integridad

Los bordes de las losas y los labios de las juntas que presenten desconchados serán reparados con resina epoxi, según las instrucciones del Director de las Obras.

Las losas no deberán presentar grietas. El Director de las Obras podrá aceptar pequeñas fisuras de retracción plástica, de corta longitud y que manifiestamente no afecten más que de forma limitada a la superficie de las losas, y podrá exigir su sellado.

Si una losa presenta una grieta única y no ramificada, sensiblemente paralela a una junta, el Director de las Obras podrá aceptar la losa si se realizasen las operaciones indicadas a continuación:

- Si la junta más próxima a la grieta no se hubiera abierto, se instalarán en ésta pasadores o barras de unión, con disposición similar a los existentes en la junta. La grieta se sellará, previa regularización y cajeo de sus labios.
- Si la junta más próxima a la grieta se hubiera abierto, ésta se inyectará, tan pronto como sea posible, con una resina epoxi aprobada por el Director de las Obras, que mantenga unidos sus labios y restablezca la continuidad de la losa o se procederá a la demolición y reposición del tramo de al menos un metro de ancho (1m) que incluya la fisura o comprendido entre la fisura y la junta.

En losas con otros tipos de grieta, como las de esquina, el Director de las Obras podrá aceptarlas u ordenar la demolición parcial de la zona afectada y posterior reconstrucción. En el primer caso, la grieta se inyectará tan pronto como sea posible, con una resina epoxi aprobada por el Director de las Obras, que mantenga unidos sus labios y restablezca la continuidad de la losa. Ninguno de los elementos de la losa después de su reconstrucción podrá tener una (1) de sus dimensiones inferiores a treinta centímetros (0,30 m). La reposición se anclará mediante grapas al resto de la losa.

La recepción definitiva de una losa agrietada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las grietas no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la total demolición y posterior reconstrucción de las losas agrietadas.

9.3.-Espesor

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá fijar las penalizaciones a imponer por falta de espesor. Dichas penalizaciones no podrán ser inferiores a las siguientes:

- Si la media de las diferencias entre el espesor medido y el prescrito fuera positiva, y no más de un (1) individuo de la muestra presentase una merma (diferencia negativa) superior a veinte milímetros (20 mm), se aplicará, al precio unitario del lote, una penalización de un cinco por mil (0,5%) por cada milímetro (mm) de dicha merma.
- Si la merma media fuera inferior o igual a veinte milímetros (20 mm), y no más de un (1) individuo de la muestra presenta una merma superior a treinta milímetros (30 mm), se aplicará, al precio unitario del lote, una penalización de un uno por ciento (1%) por cada milímetro (mm) de merma media.
- En los demás casos, se demolerá y reconstruirá el lote a expensas del Contratista.

9.4.-Rasante

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas, ni se aceptarán zonas que retengan agua. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá fijar las penalizaciones a imponer en cada caso.

9.5.-Regularidad superficial

En los tramos donde los resultados de la regularidad superficial excedan de los límites especificados en el apartado 6.3, se procederá de la siguiente manera:

- Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado 6.3 en menos del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado, se corregirán los defectos de regularidad superficial mediante fresado, siempre que no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos y que la superficie disponga de un

acabado semejante al conjunto de la obra. Por cuenta del Contratista se procederá a la corrección de los defectos o bien a la demolición y retirada al vertedero.

- Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado 6.3 en más del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado, se demolerá el lote y se retirará a vertedero por cuenta del Contratista.

9.6.-Textura superficial

La profundidad media de la textura superficial deberá cumplir el límite establecido con ningún valor individual inferior a cuarenta centésimas de milímetro (0,40 mm).

Si la profundidad media de la textura excediese del límite especificado, el Contratista lo corregirá, a su cargo, mediante un fresado de pequeño espesor (inferior a un centímetro), siempre que el espesor de la losa no sea inferior en un centímetro al previsto en el proyecto.

9.7.-Resistencia in situ mediante evaluación de testigos

Además del control de la resistencia a pie de obra, que puede ser incrementado o no mediante ensayos de información complementaria, es prescriptivo el control adicional de la resistencia in situ del hormigón.

La evaluación de la resistencia a tracción indirecta de los testigos ($f_{cfl,is}$) extraídos según 8.3 permitirá controlar dicha resistencia in situ, por lo que la evaluación de esta resistencia tendrá en cuenta el efecto de la puesta en obra.

Los testigos extraídos (entre 2 y 5 por cada lote) se ensayarán a tracción indirecta, según la UNE-EN 12390-6 a la edad de treinta y cinco (35 d), después de haber sido conservados durante las cuarenta y ocho horas (48 h) anteriores al ensayo en las condiciones previstas en la UNE-EN 12504-1.

Los resultados obtenidos se podrán utilizar, además, y si es necesario por que existan problemas de aceptación, como ensayos de información complementaria al control de la resistencia a pie de obra, según lo indicado en el apartado 9.1.

El valor medio de los resultados de estos ensayos correspondientes a cada lote se comparará con el valor medio de todos los resultados obtenidos anteriormente de ensayos disponibles en la obra, asociados a lotes aceptados, más los resultados del tramo de prueba de un mismo tipo de hormigón. El presente control no será aplicable hasta no disponer de un total de nueve (9) o más datos acumulados previos a los del lote evaluado.

$$\bar{X}\,\text{cti,is (LOTE)} \geq \bar{X}\,\text{cti,is (N}\geq 9)$$

- Si el valor medio de los resultados del lote fuera superior al noventa por ciento (90%) de los valores medios existentes sin contar éstos, el lote se considerará aceptado.
- Si fuera inferior a él, pero no a su ochenta por ciento (80%) se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su ochenta por ciento (80%), pero no a su setenta por ciento (70%). el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su setenta por ciento (70%) se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

10.-MEDICIÓN Y ABONO

Las mediciones se realizarán sobre Planos, e incluirán el tramo de prueba satisfactorio.

El pavimento de hormigón completamente terminado, incluso la preparación de la superficie de apoyo, se abonará por metros cúbicos (m3), medidos sobre Planos. Se descontarán las sanciones impuestas por resistencia insuficiente del hormigón o por falta de espesor del pavimento. Salvo que el Cuadro de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevean explícitamente lo contrario, se considerarán incluidos el abono de juntas, armaduras y todo tipo de aditivos.

No se abonarán las reparaciones de juntas defectuosas, ni de losas que acusen irregularidades superiores a las tolerables o que presenten textura o aspecto defectuosos.

Para el abono de las juntas, aparte del abono del pavimento de hormigón, será necesario que hubiera estado previsto en el Cuadro de Precios y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Se considerarán incluidos dentro del abono todos sus elementos (pasadores, barra de unión, sellado) y las operaciones necesarias para su ejecución.

Para el abono de las armaduras, aparte del abono del pavimento de hormigón, será necesario que se haya previsto en el Cuadro de Precios y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En este supuesto, se medirán y abonarán de acuerdo con lo especificado en el artículo 600 de este Pliego.

Para el abono de los aditivos aparte del abono del pavimento de hormigón, será necesario que se haya previsto en el Cuadro de Precios y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y, además, que su empleo haya sido autorizado por el Director de las Obras. En este caso, los aditivos se abonarán por kilogramos (kg) realmente utilizados.

Si el árido grueso empleado para capas de rodadura, además de cumplir todas y cada una de las prescripciones especificadas en el apartado áridos que figuran anteriormente, tuviera un valor del coeficiente de pulimento acelerado, según UNE-EN 1097-8, superior en cuatro (4) puntos al valor mínimo especificado en este Pliego para la categoría de tráfico pesado que corresponda, se abonará una unidad de obra definida como tonelada (t) de incremento de calidad de áridos en capa de rodadura y cuyo importe será el diez por ciento (10%) del abono de tonelada de hormigón de capa de rodadura, siendo condición para ello que esta unidad de obra esté incluida en el Presupuesto del Proyecto.

Si los resultados de regularidad superficial de la capa de rodadura mejoran los valores especificados en este Pliego, para firmes de nueva construcción, con posibilidad de abono adicional, se abonará una unidad de obra definida como tonelada (t), o en su caso metro cuadrado (mz), de incremento de calidad de regularidad superficial en capa de rodadura y cuyo importe será el cinco por ciento (5%) del abono de tonelada de hormigón de capa de rodadura o en su caso, de unidad de superficie, siendo condición para ello que esta unidad de obra esté incluida en el Presupuesto del Proyecto.

11.-ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo, quedarán eximidos de los controles de recepción del material. Se reconocerá como tal cuando dicho distintivo sea oficialmente reconocido o esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este articulo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre.

3.5.8 BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Formación de solera de hormigón HM-20
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Los bordillos cumplirán las prescripciones especificadas en la Norma UNE-EN 1340 en cuanto a resistencia a flexión, absorción de agua, resistencia al desgaste por abrasión y tolerancias dimensionales.

Los elementos del bordillo se colocarán sobre una solera de hormigón HM-20, y posterior rejuntado con mortero M-5.

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos. Se ajustará a las alineaciones previstas. Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm. y quedarán rejuntadas con mortero.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm. (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm.

- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Las piezas se colocarán antes de que el mortero empiece su fraguado. Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso será como mínimo de 3 días.

La medición se realizará por metro lineal (ml) realmente construido. Se abonará a los precios que figuran en el cuadro de Precios Nº 1 correspondientes a las siguientes unidades:

- Bordillo prefabricado de hormigón 12-15/25

El abono incluirá el suministro del bordillo, colocación sobre solera de HM-20, rejuntado con mortero y limpieza.

3.5.9 BORDILLO DE PIEDRA

Definición

Se definen como bordillos pétreos, aquellos elementos de granito, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

Materiales

Su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos. Su cara superior será plana, y tendrán directriz normalmente recta. Pueden ser de sección rectangular, achaflanada o acanalada.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Las partes vistas de los bordillos deberán estar labradas con punteros o escoda y las operaciones de labra se terminarán con bujarda media. Los dos centímetros superiores de las caras inferiores se labrarán a cincel.

La forma y dimensiones de los bordillos de granito serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra.

Los acabados podrán será apiconado

El tipo de acabado será el indicado en los planos de Proyecto o el que indique el Director de Obra de acuerdo con la descripción de la unidad correspondiente en el Cuadro de Precios.

Apiconado

El acabado apiconado se realizará sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

El apiconado podrá ser manual, aunque el Director de Obra podrá autorizar el apiconado mecánico con herramientas que posean varios dientes de acero.

La superficie de la piedra presentará unas muescas o incisiones alargadas que proporcionen a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco. Estas incisiones seguirán orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas será la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo. El tono conseguido será un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

a.2) Desviaciones admisibles

a.2.1) Altura y anchura total. Según la norma, la desviación admisible de la altura y anchura nominales totales, declaradas por el fabricante, debe ser conforme a la Tabla 1 para la clase 2.

Localización	Anchura	Altura	
		Clase 1	Clase 2
Designación de marcado		H1	H2
Entre dos caras con corte en bruto	± 10mm	± 30mm	± 20mm
Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto	± 5mm	± 30mm	± 20mm
Entre dos caras texturadas	± 3mm	± 10mm	± 10mm

Tabla 1: Desviación de la anchura y la altura total nominal

a.2.2)Biselado o Rebajado. Según la norma, la desviación admisible en el biselado de los bordillos biselados, debe ser conforme con la Tabla 2 para la clase 2.

	Clase 1	Clase 2
Designación de Marcado	D1	D2
Cortado	± 5mm	± 2mm
Corte en bruto	± 15mm	± 15mm
Texturado	± 5mm	± 5mm

a.2.3) Desviación entre las caras (sólo para de bordillos rectos). La desviación admisible entre las caras de bordillos rectos debe ser conforme con la Tabla 3.

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	± 6mm	± 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	± 6mm	± 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	± 10mm - 15mm	± 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	± 10mm	± 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos ±5mm	

Tabla 3: Desviación entre las caras de bordillos rectos

a.2.4) Irregularidades superficiales. Los bordillos no deben presentar oquedades en su superficie. Los límites de

éstos deben ser conformes con la Tabla 4.

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	± 6mm	± 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	± 6mm	± 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	± 10mm - 15mm	± 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	± 10mm	± 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos ±5mm	

Tabla 4: Desviación de las irregularidades en la superficie

Corte en bruto	± 10mm	- 15mm
Textura gruesa	± 5mm	- 10mm
Textura fina	± 3mm	- 3mm

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento.

Clase	Clase 0	Clase1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resisitencia al hielo/deshielo	Resistente(≤20% de cambio de resistencia a flexión)

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

El ensayo consiste en ciclos de congelación en aire y descongelación en agua. Se considera que una piedra se ha deteriorado cuando la reducción en el volumen aparente alcanza el 1% del volumen aparente original disminución de resistencia a flexión tras 48 ciclos hielo/deshielo

c)Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

− Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 18,1 Mpa

− Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 7,6 Mpa

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

− Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 17,0 mm

− Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 20,6 mm

e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:

− Granito gris. Valor medio esperado 0,2%

− Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado 0,67%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma EN 12407

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

Ejecución

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, HM-20, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

Control de calidad

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341 (2002)
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002, UNE-EN 12372:1999

Medición y abono

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución

3.5.10 PAVIMENTO DE ADOQUÍN

Se define las condiciones de materiales y ejecución para la formación de pavimento con adoquines sobre lecho de hormigón y juntas rellenas con arena.

Los adoquines son piezas en forma paralepipédica de hormigón de color gris de color gris aserrado y abujardado.

Las dimensiones de los adoquines descritos en este proyecto son 10x10x10 cm.

Su resistencia al desgaste según normativa 1342 será de 2 mm., máximo.

Su resistencia mínima a la compresión simple será no inferior a 1000 Kp/cm2 según UNE-EN 1926.

El material del que estén hechos los adoquines será granito gris. La heladicidad será nula.

En todos los casos la base destinada a recibir la pavimentación con adoquines deberá ser antes aplanada, presentando una superficie absolutamente lisa.

Si hay prevista una pendiente o un desnivel, se nivelará cuidadosamente y perfilará según la pendiente que se desea dar a la pavimentación.

En casos imperativos donde los adoquines deban cortarse, el corte podrá hacerse con martillo y cortafríos o con una sierra circular de disco abrasivo.

Una vez la colocación de los adoquines terminada, las juntas, deberán ser rellenadas con arena muy fina alternando. Posteriormente se realizarán las operaciones de barrido y regado.

Tras una semana a partir de la colocación de los adoquines, se procederá a un nuevo llenado de las juntas con arena muy fina, para proceder a continuación a su barrido.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas. Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba. Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte. Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Los adoquines quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de buena práctica.

La superficie del soporte estará limpia y húmeda. El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

Medición y abono

Se medirá y abonará por metro cuadrado (m^2) de pavimento realmente ejecutado de adoquín de 10x10x10 cm., de color gris, asentado sobre capa de mortero de cemento

3.6 DRENAJE

3.6.1 TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO

TUBOS DE HORMIGÓN EN MASA. CONDICIONES GENERALES.

Se construirán por vibración o centrifugación curándose en balsa o la autoclave.

Las uniones serán de enchufe y cordón o por manguito superpuesto.

El hormigón con que estén fabricadas deberá ser impermeable y tendrá una carga de rotura tal que colocada la tubería horizontal, apoyando en dos generatrices que disten cinco (5) centímetros, resista, sin fisurarse, una carga lineal sobre la generatriz superior, equivalente a una carga de seis (6) toneladas por metro cuadrado en la proyección de la tubería sobre el plano.

Se admitirá una tolerancia del uno (1) por ciento en más o en menos en su diámetro y un cinco (5) por ciento en más en su espesor.

Cada mil (1.000) metros de tubería se realizará un ensayo de resistencia, otro de estanqueidad y otro de calibrado.

TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO.

Serán centrifugados, lisos y de sección circular. Podrán ser simplemente armados, pre o postensados, o llevar camisa de palastro de acero como armadura complementaria.

Podrán hacerse fraguar y curar el autoclave o en balsa de agua, no pudiendo emplearse en las obras con tiempo inferior a veintiún días de curado.

No se admitirán aquellos que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de cinco (5) milímetros ni los que tengan rugosidades interiores mayores de dos (2) milímetros.

Las uniones serán especiales, de acuerdo con las que se marque en los planos del Proyecto, o se apruebe a la casa suministradora. En el caso de tubos con camisa de palastro, es preceptivo que posean los rebajes necesarios en sus extremos para que pueda soldarse esta en ambos tubos cubriendo la soldadura con un manguito armado.

Los tubos deberán resistir una carga de agua doble que la mayor de servicio, durante veinticuatro (24) horas sin presentar fisuras ni exudaciones.

Las tolerancias admisibles serán:

Uno (1) por ciento en menos y de tres (3) por ciento en más en el diámetro interior.

Diez (10) por ciento, en más o menos, en el espesor de paredes.

Los tubos cumplirán las condiciones fijadas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas generales para Tuberías de saneamiento de Poblaciones" del MOPT.

Los tubos serán, como mínimo, de los designados como serie C en el citado Pliego, correspondientes a una resistencia en el ensayo de aplastamiento de nueve mil (9.000 Kp/m^2).

Los hormigones y sus componentes elementales cumplirán las condiciones de la EHE.

Dado que se trata de elementos prefabricados procedentes de una instalación fija exterior a la obra, el hormigón de los tubos será de una resistencia mínima de 275 Kg/cm^2, tal como establece el mencionado Pliego, aunque dicho hormigón no figure entre los tipificados en el correspondiente artículo.

Tras una cuidadosa nivelación del fondo de la zanja, se colocarán los tubos sobre una solera de hormigón con las pendientes adecuadas y se procederá al recubrimiento del hormigón, y posterior relleno con material seleccionado.

Las juntas encajarán y sellarán de forma que sea imposible la penetración del hormigón de recubrimiento en el interior del tubo.

Los tubos que hayan sufrido deterioro durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciado; en la recepción en fábrica, serán rechazados.

Las tolerancias de acabado cumplirán lo especificado en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" de MOPT.

Se realizaran ensayos de comprobación de resistencia al aplastamiento, ensayado, como mínimo, un tubo por cada doscientos cincuenta (250) m. colocados.

El extremo de los tubos que conecten con pozos de arquetas deberá quedar enrasado con la capa interior de los mismos, de modo que no pueda producirse arrastres o pérdidas de agua por el punto de enchufe del tubo a la arqueta o pozo.

Se medirá por metros lineales realmente colocados en obra.

La medición se efectuará entre caras interiores de arquetas, pozos o embocaduras de caños situadas en los extremos de cada tramo.

En el precio correspondiente figuran incluidos el suministro del tubo y su colocación.

Incluyen también la excavación y relleno de la zanja, la cama de hormigón, el recubrimiento con HM-20/P/25/IIa y las obras de fábrica que se construyan en sus extremos.

3.6.2 AROUETAS POZOS DE REGISTRO. SUMIDEROS Y BOOUILLAS DE OBRAS DE DRENAJE

Serán de aplicación las especificaciones de los artículos 410 y 411 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La forma y dimensiones serán las indicadas en el Documento Nº 2. Planos.

- El hormigón de las arquetas, pozos de registro, boquillas y sumideros será del tipo H-20/P/25/IIb.
- Las armaduras serán de acero B-500S.

La medición y abono se realizará por unidades completamente terminadas que incluyen la excavación, encofrados, armadura, hormigón, tapas de registro o rejillas, etc.

3.6.3 BORDILLOS

Será de aplicación lo especificado en el artículo 570 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Los tipos y dimensiones de los bordillos serán los indicados en los planos.

La medición se realizará por metros lineales y el abono comprende todas las operaciones necesarias para que la unidad de obra quede completamente terminada, incluyendo el hormigón de asiento.

3.6.4 RELLENO GRANULAR FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS

Este consistirá en grava natural o piedra triturada, o combinaciones de las dos, y arena cuya mezcla está exenta de arcilla, margas y otros materiales extraños.

El tamaño máximo será inferior a setenta y seis (76) mm.; el porcentaje de material menor del tamiz 0,080 UNE será inferior a cinco (5) por ciento.

El material deberá reunir las siguientes condiciones de filtro en relación con el terreno en contacto con el:

$$\frac{F_{15}}{d_{85}} < 5 \quad \frac{F_{15}}{d_{15}} > 5 \quad \frac{F_{50}}{d_{50}} > 25$$

Siendo Fx el tamaño superior al de x %, en paso, del material filtro y dx el correspondiente al terreno a drenar. Los porcentajes en el terreno a drenar se calcularán para la facción inferior a veinticinco (25) mm.

Asimismo se verificará:

$$\frac{F_{60}}{d_{10}} > 20$$

En la relación entre la granulometría del material y los tubos y mechinales, se cumplirán las limitaciones establecidas en el artículo 421 del PG-3.

El material no será plástico, con equivalente de arena superior a (30) y un coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a (40).

Las condiciones de ejecución se ajustarán a lo establecido en el PG-3, aunque, si existe proximidad a las estructuras, el extendido se efectuará en tongadas de espesor inferior a veinte (20) cm. y la compactación se realizará mediante pequeños rodillos, bandejas, pisones, etc.

La manipulación del material se realizará de modo que no se produzcan segregaciones ni contaminación con finos.

El grado de compactación será, como mínimo, el mayor de los exigidos en los materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

La colocación se interrumpirá cuando exista riesgo de helada.

Se medirá en metros cúbicos (m^3) medidos sobre planos de perfiles transversales, abonándose al precio indicado en el Cuadro de precios Nº 1.

3.6.5 CUNETAS REVESTIDAS

Esta unidad de obra comprende la ejecución de cunetas para la evacuación de las aguas de la plataforma. Se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el PG-3 en sus artículos 400 y 421. La forma será la indicada en los planos. Incluye la excavación en todo tipo de terreno de acuerdo con el artículo correspondiente. La forma, dimensiones y tipo de hormigón se adaptarán a los planos y a lo definido en el precio, (material filtrante, geotextil, tubería porosa diámetro 160 mm.,...)

El material geotextil utilizado consistirá en lámina flexible de polipropileno aglutinado por efecto continuo. Las láminas tendrán una pureza del 100%, su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director. Su peso mínimo será de 180 gr/m^2 y cumplirá las condiciones de absorción del artículo anterior.

Se revestirá con hormigón HM-20/P/25/IIa. Las pequeñas irregularidades superficiales deberán corregirse mediante la aplicación de mortero de cemento de un tipo aprobado por el Director de Obra. Incluye transporte de productos sobrantes a vertedero.

Se abonará por metro lineal realmente ejecutado el Cuadro de Precios Nº 1, incluyéndose en el mencionado precio el hormigón de revestimiento de la cuneta, formación de zanja drenante, relleno de material granular, tubería drenante de 160 mm., de diámetro, geotextil de envoltura del material filtrante en la zanja., entibación, la necesaria excavación para los trabajos anteriores, incluso caminos de acceso y restitución del perfil primitivo, transporte de productos sobrantes a vertedero.

3.6.6 BAJANTES PREFABRICADAS

Definición

Las bajantes prefabricadas de hormigón, captarán las aguas de rebosaderos, arquetas o puntos bajos de terraplenes y/o desmontes y desaguarán a arquetas, cunetas o cauces naturales.

La unidad de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las piezas prefabricadas.
- La preparación del lecho de asiento para recibir las piezas.
- La colocación de las piezas y acabado final.
- El hormigonado "in situ" con H-150 necesario para fijación de las piezas y revestimiento localizado de las cunetas, según se detalla en planos.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Las piezas prefabricadas se realizarán con hormigón de resistencia no inferior a 200 Kg/cm^2.

Ejecución de las obras

Las bajantes se ajustarán a los tipos y dimensiones señalados en los planos.

La superficie de asiento deberá estar bien nivelada y presentará una pendiente uniforme.

Una vez terminada la bajante, se procederá al relleno y compactación de la zona adyacente de terreno para conformar la transición de la bajante al talud.

Medición y abono

Las bajantes prefabricadas se medirán por metros lineales (m) realmente colocados y se abonarán aplicando a la medición el precio correspondiente del Cuadro de Precios, que incluye las piezas prefabricadas, excavación de la zanja, preparación de asiento, hormigón para fijación, relleno y compactación del terreno adyacente y todas las operaciones, materiales y medios necesarios para dejar la unidad de obra totalmente acabada.

3.6.7 CUNETAS SIN REVESTIR

Definición

Las cunetas sin revestir que se prevén en este proyecto se ajustarán a las dimensiones indicadas en los planos.

Ejecución de las obras

El acabado final de la zanja se ajustará a la sección indicada en los planos, evitándose discontinuidades que den lugar a puntos bajos en el perfil longitudinal.

Los taludes de la cuneta se refinarán de manera que no presenten entrantes ni salientes mayores de diez centímetros (10 cm.) respecto al perfil teórico.

Medición y abono

Las cunetas sin revestir se medirán por metros lineales (m) realmente construidos, medidos sobre el terreno.

El abono de esta unidad se realizará de acuerdo con el precio

3.6.8 PASO SALVACUNETAS

Comprende las obras precisas para habilitar los pasos necesarios sobre las cunetas de forma que mantenga la funcionalidad del drenaje.

Ejecución de las obras

Esta unidad de obra se realizará de acuerdo con las especificaciones del plano correspondiente.

Se medirá y abonará por Metros lineales ejecutados. Incluye excavación necesaria, relleno y el resto de las unidades que se indican en el Cuadro de Precios Nº 1. Incluso la p.p. de las boquillas y frentes de las mismas.

3.7 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

3.7.1 MARCAS VIALES

El presente artículo contiene las condiciones que han de regir para la ejecución de las marcas viales.

DEFINICIÓN

Se definen como marcas viales las líneas de pintura, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos y otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

El tipo de material a emplear en marcas longitudinales en eje y laterales de calzada será pintura acrílica en base acuosa

El tipo de material a emplear en símbolos y flechas será pintura acrílica en base acuosa

Los resaltos se ejecutarán con pintura acrílica termoplástica

Las marcas viales incluidas en este Proyecto serán todas reflexivas. Son las siguientes:

Marca vial reflexiva de 0,10 m.

Marca vial reflexiva de 0,15 m.

Resalto termoplástico en línea de 0,15 m

Marca vial reflexiva de 0,30 m.

Marca vial reflexiva de 0,40 m.

Marcas transversales y superficie pintada en cebreados.

Símbolos, inscripciones y flechas

Será pintura acrílica de base acuosa. Su geometría atenderá a lo dispuesto en la ORDEN FOM/3053/2008 de 23 de septiembre El color será siempre blanco, en cuanto a dimensiones y demás características las marcas viales se ajustarán al Artículo 700 del PG-3/75, a los planos y a las condiciones establecidas en la Norma 8.2.I.C. de la Dirección General de Carreteras.

EJECUCIÓN

• Preparación de la superficie de aplicación.

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

La marca vial que se aplique será, necesariamente, compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc.).

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables se corregirán los primeros, y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquélla, antes de proceder a la extensión de la pintura.

• Limitaciones a la ejecución.

La aplicación de una marca vial se efectuará, cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3º C) al punto de rocío. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5º C a 40º C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

No se permitirá el paso de tráfico alguno sobre las marcas pintadas mientras dure el proceso de secado de las mismas.

La duración, aunque depende de la calidad de la pintura, es también función de la forma de ejecución y de las condiciones de la vía. Por tanto, la Dirección de Obra permitirá la ejecución sólo cuando cumplan las hipótesis necesarias para ello; es decir, se disponga de un suelo seco y limpio. No se realizarán marcas viales hasta transcurridos por lo menos cuatro semanas de la ejecución del pavimento porque podrían aparecer manchas o cambios de color en las marcas.

• Premarcado

Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garantice la correcta terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia, bien continua o bien mediante tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí por distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm).

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá la verificación de los materiales acopiados, de su aplicación y de las unidades terminadas.

El control de calidad se efectuará según lo establecido en el artículo 700.7 del PG-3.

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en el presente artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado.

Será exigible el marcado CE en todos aquellos productos para los que haya entrado en vigor dicha normativa.

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de iniciar la aplicación de las marcas viales, el Contratista diseñará y expondrá, para su aprobación, al Director de las Obras, los sistemas de señalización para protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el periodo de ejecución.

Asimismo dispondrá las medidas de señalización, previamente aprobadas por la Dirección de las Obras, de las marcas recién pintadas, hasta su total secado.

PERÍODO DE GARANTÍA

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 700.8 del PG-3 sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.

El período de garantía de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el presente proyecto será de dos (2) años para las marcas viales de empleo permanente y de tres (3) meses para las de carácter temporal, contados a partir de la fecha de aplicación.

El Director de Obra podrá fijar períodos de garantía de las marcas viales superiores a los arriba indicados en función de la posición de las marcas viales, el tipo de material o cualquier otra circunstancia.

MEDICIÓN

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1 para marcas viales incluyen todos ellos la maquinaria, equipamiento necesario y su empleo. Estos precios incluyen todos los medios y operaciones necesarias para que las distintas unidades queden completamente terminadas, siendo por cuenta del contratista la reparación de los posibles desperfectos ocasionados por el tráfico durante la ejecución de las obras.

Se considera incluido en todas las unidades el premarcaje necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Las marcas viales que sean de ancho constante se abonarán por metros lineales (ml) realmente aplicados en obra (no midiéndose por tanto los vanos), medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento.

Las marcas viales cuyo ancho no sea constante (como flechas, isletas, símbolos, etc.) se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se contabilizarán, por tanto, las longitudes no pintadas en tramos de línea discontinua.

La medición se realizará independientemente para los distintos tipos, según su anchura; y se abonarán a los precios que para cada tipo figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El abono de las marcas viales incluye la preparación de la superficie, replanteo, premarcado, pintura, microesferas, protección de las marcas durante el secado y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución.

3.7.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Comprende la adquisición y colocación de las señales reflexivas y postes metálicos en los puntos indicados en el Documento Nº 2, Planos:

Para todas ellas, se cumplirá lo que especifica el artículo 701 del PG-3.

La señalización de obras se realizará teniendo en cuenta la normativa contenida en la Instrucción 8.3-IC, así como a las "Recomendaciones para la Señalización Informativa Urbana AIMPE". El tamaño de las señales será el definido en la mencionada Instrucción como normal.

Los módulos de señalización urbana serán de materiales y características similares a las existentes en la zona

Los soportes serán postes de sección triangular, perfiles laminados o tubos de sección circular en pórticos y banderolas, serán de acero galvanizado.

El galvanizado deberá efectuarse mediante proceso de inmersión en caliente y cumplirá las condiciones habituales en este tipo de productos.

Medición y abono

Las placas normalizadas circulares, triangulares, cuadradas y octogonales se medirán por unidades realmente colocadas, los carteles croquis se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados en obra.

El precio comprende el suministro y colocación del elemento de señalización, incluyendo los elementos de sujeción, sustentación y anclaje, así como la cimentación y la excavación correspondiente.

3.7.3 BARRERA DE SEGURIDAD

Las barreras de seguridad se adaptarán a lo establecido en el artículo 704 del PG-3.

Se cumplirán las siguientes condiciones:

Materiales

- Acero

El tipo de acero usado en la fabricación de los distintos elementos metálicos será el correspondiente a la norma UNE-36080, designación A-11 para chapa y A-42 para perfiles.

- Galvanizado

  Todos los elementos metálicos que constituyen La barrera de seguridad serán galvanizados por inmersión en caliente y se cumplirán las condiciones habituales para este tipo de productos.

Instalación de elementos terminales

Los terminales tipo A comprenden los elementos de unión con las bandas y el separador.

El terminal tipo H está formado por un dado de 0,8 x 0,8 x 0,8 m. de hormigón tipo HM-20/P/25/IIa. En el caso de desmonte el extremo de la banda se empotra en el dado anclado mediante un redondo. En el caso de terraplén la banda se ancla al dado mediante redondos embebidos en él. El dado de hormigón deberá quedar cubierto por 0,20m., de tierra vegetal. Si en algún caso excepcional esto no fuera posible, se instalará un terminal tipo A, siempre que lo autorice la Dirección de Obra.

En el Documento Nº 2, Planos, se indica donde deben instalarse dichas terminales. El tipo de material y los ensayos serán los mismos especificados para las bandas.

Captafaros

Es otro elemento de balizamiento, con una función muy parecida a la del hito de arista.
El cuerpo del captafaro está constituido por un material plástico, cuyas características mecánicas y químicas dependen del modelo comercializado.
El elemento reflectante puede ser de dos sistemas distintos: un primer sistema está formado por esferas de vidrio embutidas parcialmente en el plástico. Su funcionamiento frente a la luz es análogo al de las microesferas de las marcas viales; otro sistema está constituido por prismas de reflexión total adosados por una arista.
Se colocarán sobre la barrera metálica de seguridad separados 8 m

Medición y abono.

La barrera de seguridad se medirá y abonará por metros lineales (ml) realmente instalados.

El precio del metro lineal incluye el replanteo, la banda - o bandas - con la parte proporcional de los elementos de unión al separador y su montaje; la parte proporcional de los separadores con sus elementos de unión al poste y su montaje; la parte proporcional del poste con su montaje.

Los elementos terminales se medirán y abonarán por unidades (ud) realmente colocadas.

3.8 ALUMBRADO Y CONTROL SEMAFÓRICO

3.8.1 LUMINARIA ALUMBRADO VIARIO

Definición

Este artículo hace referencia a la puesta en obra de luminarias para exteriores, colocadas acopladas al soporte o empotradas.

La luminaria será cerrada con marco y carcasa de aluminio, con cierre en vidrio plano templado, con inclinación para entrada lateral (-15º,-10º,-5º, 0,5º, 10º, 15º)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

Condiciones generales

Las luminarias dispondrán de los elementos cuña necesarios en la unión con el brazo del báculo de apoyo para garantizar el ángulo vertical que forma el eje longitudinal de la luminaria con el eje del brazo de sujeción.

El grado de protección eléctrica será de clase I. Los grados de protección operativa serán IP-66 (frente a agua y polvo) y IK08 (frente impactos mecánicos).

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La posición será la reflejada en el Proyecto o, en su defecto, la indicada por la Dirección de Obra.

Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.

La luminaria quedará fijada sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra. No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante. La lámpara tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este. Una vez instalado ha de ser posible el desmontaje de las partes de la luminaria que necesiten mantenimiento.

Condiciones del proceso de ejecución

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea. Si incorpora difusor de vidrio, durante la manipulación se tendrá un cuidado especial con los difusores de cristal.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante. Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto. Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación. Su instalación no alterará las características del elemento. Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria. Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

Medición y abono

Se abonará por unidad (Ud.) de luminaria realmente instalada incluyendo las operaciones de montaje, fijación, nivelación y orientación de la luminaria.

Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1:

3.8.2 COLUMNA PARA ALUMBRADO

Definición

Este artículo recoge la puesta en obra de columnas de 11 metros de altura con brazos para soporte de luminarias de acero galvanizado y de 5metros para las luminarias en refuerzo de iluminación en paso de peatones

Las columnas de 11 metros serán tipo NATUM 110 acero/inox de BENITO, o similar, con uno, dos o tres brazos situados a 10,50 metros dependiendo del número de luminaria que esté previsto instalar. La base será de acero S-235-JR galvanizado acabada en oxirón negro forja, fuste en acero inoxidable Ø140 mm y brazos de acero inoxidable de sección Ø60 mm .

Las columnas de 5 metros serán tipo NATUM 50 acero/inox de BENITO, o similar, con un brazo situado a 4,50 metros. La base será de acero S-235-JR galvanizado acabada en oxirón negro forja, fuste en acero inoxidable Ø101 mm y brazo de acero inoxidable de sección Ø60 mm .

La mencionada puesta en obra recoge las siguientes operaciones:

- Ejecución de macizo de anclaje
- Ejecución de arqueta de paso y derivación
- Izado, fijación y nivelación del báculo.
- Conexionado a la red.

Las columnas cumplirán las prescripciones especificadas en la Norma UNE-EN 40-5:2003 y la parte vigente del R.D. 2642/1985, O.M. 11.VII.86. El marcado CE es obligatorio.

En la base, o sencillamente en el fuste, se dispondrá una puerta registro que dé acceso a una cavidad, debiendo ser ambas de dimensiones suficientes para permitir el paso y alojamiento de los accesorios de las lámparas. La situación de dicha puerta será la recomendada por la UNE 72-402. Los goznes o bisagras de las puertas de registro y las cerraduras de las mismas tendrán salidas suficientes y permitirán cerrar perfectamente sin esfuerzo excesivo.

Tanto las superficies exteriores como las interiores serán perfectamente lisas y homogéneas, sin presentar irregularidades o defectos que indiquen mala calidad de los materiales, imperfecciones en la ejecución u ofrezcan un mal aspecto exterior. Las aristas serán de trazado regular.

Puesta en obra

Los báculos se instalarán en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

La posición de los báculos serán las reflejadas en los Planos del presente Proyecto. La columna quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas. Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm.

Medición y abono

Se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente colocada, incluyendo las operaciones de conexión a la red de alumbrado, la ejecución del dado de cimentación, la arqueta de paso y derivación; sin incluir, ni los siguientes elementos: luminaria y lámpara.

Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.8.3 CENTRO DE MANDO 4 SALIDAS

Definición y puesta en obra.

La presente unidad recoge la instalación de un centro de mando para alumbrado público.

Será un armario de poliéster. Llevará en su parte frontal una puerta prevista para ser cerrada y entradas para roscar tubo en la parte inferior. Será construido de forma tal que el agua de lluvia no pueda penetrar en ningún caso.

Estará suministrado por casas de reconocida solvencia. Estará fabricado para trabajar con tensiones de servicio no inferiores a 500 voltios.

Los disyuntores automáticos, después de funcionar durante una hora con su intensidad nominal, no tendrán, en las piezas conductoras y contactos, una elevación de temperatura de 65ºC sobre la del ambiente.

Asimismo, en tres interruptores sucesivos, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos o averías en los elementos constitutivos del disyuntor.

Los fusibles resistirán durante una hora una intensidad igual a 1,3 veces la de su valor nominal para secciones inferiores a 10 mm^2. Deberán fundirse en menos de media hora, con una intensidad igual a 1,6 veces la de su valor nominal para secciones de conductor de 100 mm^2.Las dimensiones de las piezas de contacto y conductores de un interruptor serán suficientes para que la temperatura no pueda exceder, en ninguna de ellas, de 65 ºC después de funcionar una hora con su intensidad nominal. La construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras, de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que produzca desgaste excesivo o avería en los mismos.

Medición y abono

Se abonará por unidad (Ud.) realmente colocada, incluyendo las operaciones de conexión a la red de alumbrado, sin incluir la ejecución del dado de cimentación.

Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.8.4 CANALIZACIÓN REFORZADA

Definición.

La presente unidad recoge la unidad de obra compuesta por la apertura de zanja. para alojamiento de tuberías de PE, recubrimiento de las tuberías de canalización tras su puesta en obra en un dado de hormigón HM-20 y compactación de la zanja, incluyendo el corte y demolición de firme en aquellas zonas que sea necesario. Esta unidad se emplea en canalizaciones bajo calzada o acera de la red de alumbrado, para proteger a la canalización de los esfuerzos ejercidos por el tráfico.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Apertura de zanja.
- Preparación de dado de hormigón para protección de las canalizaciones.
- Relleno de la zanja con tierras, compactación y puesta en obra.

La unidad de obra no incluye la puesta en obra de la canalización de alumbrado, operación que conforma una unidad aparte.

Puesta en obra.

La zanja y el dado de hormigón se ejecutarán de forma que tras la operación de colocación de tubos, éstos quedarán ajustados a la rasante prevista y rectos.

El hormigón no tendrá grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o coqueras en la masa. La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 °C y 40 °C. El hormigón se colocará en la zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

El proceso de hormigonado no modificará la situación del tubo dentro del dado de hormigón.

El espesor mínimo en una sección de la zanja dada, medido entre el fondo de la zanja y la parte mas profunda del tubo será de cinco (10) centímetros.

La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas:

- Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en peso: < 25%
- Contenido en materia orgánica (UNE 103-204): Nulo
- Contenido en piedras de medida > 8 cm. (NLT-152): Nulo

Se trabajará a una temperatura superior a 2°C y sin lluvia. Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado. Una vez hormigonado el dado, se rellenará la zanja, que deberá apisonarse bien hasta un noventa (90) por ciento Proctor normal de compactación, dejándola así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento una vez que éste haya sido repuesto.

No se encontrarán abiertos más de 100 ml. de zanja sin acabar las operaciones de canalización de alumbrado y relleno de zanja.

Medición y abono

Se medirá por metro lineal (ml) realmente ejecutado, incluyendo las operaciones de excavación de zanja,, hormigonado del dado de protección, y relleno y compactación de la zanja. No se incluyen las operaciones de colocación de línea de alumbrado, ni la reposición de pavimentos.

Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.8.5 LÍNEA ELÉCTRICA

Definición.

Esta unidad recoge la instalación y montaje de una línea de alumbrado compuesta por cuatro conductores de cobre unipolares de cobre flexible RV-0,6/1 KV con cubierta de PVC tendido en el interior de doble tubo de PEAD de 90 mm

Así como conductor cobre aislamiento PVC 750 V. verde-amarillo de 25 mm2 de sección para semáforos

Materiales.

Cobre

El cobre empleado en los conductores eléctricos será cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniformes, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del noventa y nueve por ciento (99%) de cobre electrolítico, conforme con lo especificado en la Norma U.N.E. 21.011.

La carga de rotura por tracción no será inferior a veinticuatro kilogramos por milímetro cuadrado (24 Kg/ mm^2) y el alargamiento no deberá ser inferior al veinticinco por ciento (25%) de su longitud antes de romperse, efectuándose la prueba sobre muestra de veinticinco centímetros (25cm.) de longitud.

El cobre no será agrio por lo que, dispuesto en forma de conductor, podrá arrollarse un número de cuatro veces sobre su diámetro sin que dé muestras de agrietamiento.

La conductibilidad no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) del patrón internacional, cuya resistencia óhmica es de uno partido por cincuenta y ocho (1/58) ohmios por metro de longitud y mm^2 de sección, a la temperatura de veinte grados (20 ºC). En los conductores cableados tendrán un aumento de la resistencia óhmica no superior al dos por ciento (2%) de la resistencia del conductor sencillo.

Cables

Estará constituido por conductores de cobre con aislamiento y cubierta exterior de materiales termoplásticos. La Norma de calidad de cobre será la U.N.E. 21.011.

Las mezclas de materiales plásticos utilizados para constituir el aislamiento o cubierta de los cables será de los llamados "tipo especial" (ejemplo en España: "plastigrón", "sintemax", etc.). No se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen. No se permitirá el empleo de materiales de procedencias distintas en el mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Puesta en obra

El tendido de cable se practicará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas, arañones y roces que puedan perjudicarle.

En los circuitos de alumbrado no se efectuará ningún empalme, haciendo todas las derivaciones desde la placa de conexiones de los puntos de luz.

El cable subterráneo de alimentación irá en cada báculo conexionado con la caja de conexión y protección de dónde derivará hasta la luminaria. En la caja irán montados los fusibles de protección adecuados.

Medición y abono

Se abonará por metro lineal (ml) de línea de la sección correspondiente, realmente instalada, incluyendo las operaciones de suministro de material y empalme, según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1

3.8.6 PUESTA A TIERRA

Definición.

Se incluye dentro de este aparatado la colocación de placas y picas de acero para la puesta a tierra de elementos metálico.

Las picas para puesta a tierra serán de acero cobreado de Ø14,6mm., y de 1,50 metros hincada, incluyendo grapa y accesorios; totalmente instalada y ejecutada.

Las picas se instalarán embebidas en uno de los dados de cimentación.

Las placas serán cuadradas, de 500 mm de lado y 2 mm de espesor, de hierro galvanizado, situada verticalmente por debajo del fondo de una arqueta de 60x60x80 cm,

Los materiales de aislamiento y su instalación cumplirán las normas y condiciones establecidas sobre baja tensión, prescripciones en las normas de tomas de tierra y demás establecidas por los organismos oficiales competentes y compañías suministradoras de energía eléctrica.

Medición y abono

Se medirá por unidades (Ud.) realmente ejecutados. Incluirá el suministro de las picas o placas, de grapas y demás accesorios, así como de todas las demás operaciones necesarias para que quede colocada, totalmente acabada.

Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.8.7 ARQUETAS

Definición.

La presente unidad de obra incluye la ejecución y puesta en obra de arquetas incluso excavación y, colocación de elementos prefabricados, y tapa y marco de fundición, totalmente ejecutada.

Funcionalmente, la presente unidad recoge dos tipos de arqueta:

- Arqueta prefabricada para derivación.
- Arqueta prefabricada para cruce de calzada.

La localización de cada uno de estos tipos puede verse en el Documento Nº 2, Planos.

Puesta en obra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Excavación del terreno.
- Formación de las arquetas mediante elementos prefabricados, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación y colocación del marco y la tapa de fundición.
- Relleno de zanja tras la ejecución de la arqueta.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en los planos del proyecto. Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra. Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Aplomado de las paredes: ± 5 mm.
- Dimensiones interiores: ± 1% dimensión nominal

Espesor de la pared: ± 1% espesor nominal

El proceso de colocación no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.

Medición y abono

La presente unidad de obra se medirá por unidad (Ud.) realmente ejecutada y completamente acabada, de arqueta de registro de hormigón HM-20/P/20/I incluso excavación en tierra y suministro y colocación de marco y tapa de fundición de hierro, con leyenda del servicio o infraestructura correspondiente.

El abono se realizará de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1:

3.8.8 DESMONTAJE DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

Esta unidad de obra engloba el desmontaje de las líneas eléctricas que resultan afectadas por las obras, el traslado a lugar de acopio de los cables que sean susceptibles de ser aprovechado y la entrega a gestor autorizado de los que no se puedan aprovechar.

Medición y abono

Se medirá por metros lineales (ml) de líneas eléctricas existentes realmente desmontado y trasladado a acopio. Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.9 JARDINERÍA

3.9.1 CESPED

Materiales

Los materiales a utilizar para la formación del césped serán los siguientes:

Agua: Cuando el terreno sobre el que se riega no presenta especiales dificultades, el agua utilizada en los riegos de conservación, cumplirá al menos las siguientes especificaciones:

– PH comprendido entre 6 y 8 unidades.

– Conductividad eléctrica a 25 ºC, inferior a 2000 umhos/cm.

– Contenido en sales inferior a 1 g/l.

– Contenido en sulfatos inferior a 0,9 g/l.

– Contenido de cloruros inferior a 0,29 g/l.

– Contenido en boro no superior a 2 mg/l.

– Límite en la concentración de E. coli 10 /1 cm^3.

Valor del parámetro SAR inferior a 5 Uds.

Fertilizante:

El fertilizante a utilizar será complejo NPK-Mg-M.O

Semillas:

La mezcla de semillas a utilizar, se corresponderá con la que se establece en el Proyecto

Cyanodon 100% a razón de 30 gr/m2

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie botánica elegida. Para todas las partidas de semilla se exige el certificado de origen, y éste ha de ofrecer garantías suficientes al Director.

Las semillas sometidas a la normativa comunitaria procederán de cultivos controlados por los servicios oficiales correspondientes y se obtendrán según las disposiciones de Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras, de 15 de julio de 1986.

Las semillas no estarán contaminadas por patógenos ni insectos, ni tampoco presentarán señales de haber sufrido alguna enfermedad, ni ataques de insectos o de animales roedores. Las semillas estarán limpias de materiales inertes, de semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas, dentro de los límites establecidos por el Reglamento Técnico.

El peso de la semilla pura y viva (Pr) contenida en cada lote no será inferior al setenta y cinco (75%) del peso del material envasado.

El grado de pureza mínimo (Pp) de las semillas será al menos del ochenta y cinco por ciento (85%) de su peso, y el poder germinativo (Pg), tal que el valor real de las semillas sea el indicado más arriba.

- La relación entre estos conceptos es la siguiente:

Pr = Pg x Pp

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla. Estas condiciones deberán estar suficientemente garantizadas, según criterio de la Dirección de Obra, pudiendo, en caso contrario proponer la ejecución de análisis de las mismas según las normas establecidas en el Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas, que en este hemisferio, entró en vigencia el 1 de Julio de 1960. La sonda utilizada para la toma de muestras será de tipo Nobbe.

Ejecución de las obras

La siembra se realizará siguiendo las siguientes fases:

Preparación del terreno

Siembra del cesped

Tapado de la siembra

Riego

Medición y Abono

La medición se efectuará por metros cuadrados (m2) de superficie de césped.

3.9.2 SISTEMA DE RIEGO.

Las electrobombas empleadas para el sistema de riego, se adaptarán a las necesidades y superficie a regar y se protegerán en todo caso con válvulas de retención provistas de by - pass.

Los motores, por su parte, girarán a la velocidad debida, siempre que se les suministre la corriente adecuada si éstos son eléctricos. Los motores serán para arranque en carga y cumplirán las condiciones de rendimiento y temperatura garantizadas, tanto para los arrollamientos como para los cojinetes. Su instalación, alimentación y material accesorio se ajustará a los Reglamentos vigentes para instalaciones eléctricas.

Las características mecánicas a exigir a las bombas serán las que se especifican a continuación:

- Acoplamiento flexible hasta enchufar con las tuberías de entrada y salida, con las correspondientes bridas de unión estandarizadas.
- Tapones de purga y vaciado en las cabezas de impulsión.
- Impulsores, difusores y camisas de eje intercambiables.
- Los materiales serán:
  - Cuerpo de Fundición.
  - Piezas internas de bronce.
  - Eje de acero.
- Estanqueidad del eje asegurada por medio de caja prensaestopas.
- Accesorios necesarios de engrase.
- Las características hidráulicas y de funcionamiento dadas por el fabricante deben de ser sometidas a la aprobación del Ingeniero Director, especialmente lo que se refiere a rendimiento de la bomba y curva de característica de la misma.

El Contratista está obligado a facilitar todo lo preciso para la realización de las pruebas en motores y bombas.

EQUIPOS ELÉCTRICOS.

El cobre para conductores eléctricos será puro, con una conductibilidad mínima del 98% referida al patrón internacional.

Los hilos y cables sencillos serán de cobre estañado, con un aislamiento mínimo de 2 capas de goma vulcanizada o caucho puro, aparte de los trenzados de algodón o protección exterior.

En exteriores irán alojados en tubo de material plástico.

Las cajas de derivación o paso, serán de chapa o hierro fundido. Todos los puntos de luz llevarán una caja que pueda ser abierta, a la cual se acoplará el gancho de suspensión.

Las cajas de fusibles serán metálicas, estampadas o fundidas, de construcción sólida y cierre perfecto. No se tolerarán portafusibles sueltos dentro de las cajas.

Los interruptores se instalarán fijos, cortarán la corriente sin dar lugar a la formación de arco permanente y no podrán tomar una posición intermedia entre las de apertura y cierre de circuito.

Los elementos accesorios eléctricos como contadores, relés térmicos, equipos de protección, pulsadores, lámparas, relés de tiempo, conmutadores, bornas de conexión, interruptores, material de instalación, regletas de alumbrado, luminarias, tomas de corriente, cortacircuitos fusibles, armarios de distribución, transformadores y resto de aparellaje eléctrico serán de calidad homologable.

Medición y Abono

La medición se efectuará por unidad de Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual, regulador de caudal y de presión, con conexión de 1", completamente instalada i/pequeño material, e instalada e arqueta de plástico de planta rectangular con accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.

3.10 OTRAS UNIDADES DE OBRA

3.10.1 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO

- Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas, etc.
- Partida alzada de abono integro para limpieza, conservación y terminación de las obras. De acuerdo con la Orden de 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza v terminación de obras fijas en vías fueras de poblado, se incluye una partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras, que se abonará una vez que en las actas de recepción provisional o definitiva se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado 9 de la mencionada Orden.
- Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajística para acondicionamiento de zonas verdes y árboles de las isletas deflectoras de la glorieta que el director de obra considere oportunos en coordinación con los responsables del servicio técnico del ayuntamiento, incluyendo sistema de riego, acometidas, tierra vegetal, césped de bajo mantenimiento, plantas y árboles de porte bajo, suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada.
- Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada..

3.10.2 DESVIOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACION DURANTE LAS OBRAS

Definición

- El adjudicatario deberá mantener en todo momento las actuales carreteras o caminos abiertos al tráfico en buenas condiciones de seguridad y comodidad, atendiéndose a lo previsto en el Apartado 104.8 del PG-3.
- Se construirán los desvíos que sean necesarios para salvar los tramos de obra en que no sea posible mantener el tráfico, siempre con las condiciones técnicas que indique el Director de las Obras. En este Proyecto se determinan las etapas de construcción de las partes del trazado que interfieren carreteras en servicio para que pueda mantener le tráfico con molestias mínimas. Se analizan los distintos tipos de interferencias y se proponen las señalizaciones a establecer en cada tipo.
- El pavimento provisional en desvíos estará compuesto por el mismo del camino a reponer.

Materiales

- Las unidades necesarias para la construcción de los desvíos se encuentran descritas en los distintos artículos de este Pliego, siendo aplicable las condiciones que en ellos se especifican.

Medición y abono

- Los elementos de señalización y balizamiento excepto la marca vial, son propiedad del Contratista que los puede usar, sucesivamente, en distintos emplazamientos, siendo de su cuenta la conservación, colocación y retirada en cada emplazamiento.
- El abono de los desvíos provisionales se hará de acuerdo con la Partida Alzadas de abono Integro establecidas en el Presupuesto. Dicha partida incluirá el desvio provisional del tráfico rodado y peatonal durante las obras incluyendo movimientos de tierras, pavimentaciones provisionales, barreras móviles tipo new jersey, marcas viales, señles verticales, conos, balizas de obras, semáforos de obra, paneles direccionales, paneles de zonas, cartel con croquis, horas de señalistas, anuncios de prensas, etc

3.11 VARIOS

3.11.1 UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Materiales

Para todas las unidades de obra no mencionadas en el presente Pliego, los materiales a emplear cumplirán las condiciones especificadas para los mismos en el PG-3, o en su defecto las que determine la Dirección de las Obras.

Ejecución

Se ajustará a lo dispuesto en el PG-3, o en su defecto a las Instrucciones de la Dirección de las Obras.

Medición v abono

La medición y abono se efectuará mediante la aplicación de los precios contenidos en el Cuadro de Precios Nº 1 (uno) del presente Proyecto.

Dichos precios incluyen el importe de todas las operaciones necesarias para la completa ejecución de las unidades de obra a que corresponden, no pudiendo reclamarse en ningún caso el abono separado de alguna o algunas de dichas operaciones, aún en el caso de que en el mencionado Cuadro de Precios figure alguno o algunos que pudieran serles aplicables.

3.12 RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL PROYECTO

Nº ORD.	CÓDIGO	UD	RESUMEN	ARTÍCULO PPTP
01	U01AF210	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.	3.3.2
02	U01DI031	m3	DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE	3.3.3
03	U01EE020	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m	3.3.5
04	U01EZ040	m3	EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.	3.3.6
05	U02JR030	m	CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN	3.6.5
06	U02VB005	u	BOQUILLA CAÑO D=40 cm	3.6.2
07	U02VB010	u	BOQUILLA CAÑO D=60 cm	3.6.2
08	U02VB030	ud	BOQUILLA CAÑO D=100 cm.	3.6.2
09	U03CZ010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32	3.5.1
010	U03RA005	m2	RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER	3.5.3
011	U03RI080	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP	3.5.2
012	U03VC030	t.	MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G	3.5.4
013	U03VC040B	t.	MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S	3.5.4
014	U03VC060	t.	MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D	3.5.4
015	U03VC096	m2	MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60	3.5.5
016	U03VC100B	t.	BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70	3.5.6
017	U04BH080	m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.	3.5.8
018	U04BR015	m.	RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.	3.5.8
019	U04VCH020	m2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.	3.5.7
020	U04VQ001	m2	PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8	3.5.10
021	U05CE020	m3	EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO	3.3.5
022	U07EU050	ud	SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.	3.6.2
023	U07OEC210	m	TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm	3.6.1
024	U07OEC260	m.	TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm	3.6.1
025	U07OEP130	m.	T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm	3.6.2
026	U09BCP020	m.	LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.	3.8.5
027	U10CC05A	ud	COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.	3.8.2
028	U10CC070	ud	CRUCETA SOPORTE PROYECTORES	3.8.2
029	U12SV060	ud	ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"	3.9.2
030	U13AM050	m3	SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI	3.9.1
031	U13PH005	m2	FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000	3.9.1
032	U17BCO025	ud	CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA	3.71
033	U17DB054	m	BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a	3.7.3
034	U17DT023	ud	ABAT.BARRERA SEGURIDAD	3.7.3
035	U17HMC031	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm	3.7.1
036	U17HMC035	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm	3.7.1
037	U17HSC015	m2	PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD	3.7.1
038	U17IC020	ud	CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.	3.8.2
039	U17IC030	m.	CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.	3.8.4
040	U17IC060	ud	ARQUETA REGISTRO 60x60x80	3.8.7
041	U17IE050	ud	PROYECTOR 250 W	3.8.1
042	U17VAA022	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.	3.7.2
043	U17VAO020	ud	SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm	3.7.2
044	U17VAT032	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.	3.7.2
045	U17VCC303	m2	CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.	3.7.2
046	U17VCJ060	ud	CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.	3.7.2
047	U18A130	m2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO	3.3.3
048	U18A220	m3	RELLENO LOCALIZADO	3.3.7
049	U18D010	m	LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA	3.6.7
050	U18D060	m	PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.	3.6.8
051	U18F100	m.	RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA	3.3.1
052	U18F310	m2	POR cm. FRESADO FIRME MBC	3.3.4
053	U18S024	m.	MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm	3.7.1
054	U18S180	m2	PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.	3.7.2
055	U18Z040	m3	MURO ESCOLLERA DE PIEDRA	3.4
056	UE275006	ud	PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS	3.10.1
057	UE307031B	ud	P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS	3.10.1
058	UE3130412	ud	RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO	3.8.8
059	UE313323C	m.	DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO	3.8.8
060	UE318031A	ud	PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL	3.10.1
061	UE31900425	ud	ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm	3.6.2
062	UE31900429	ud	ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm	3.6.2
063	UE3200200	m2	BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO	3.7.1
064	UE320Z160	Ml	RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm	3.7.1
065	UE321062B	Ud	PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS	3.10.1

Ourense, noviembre de 2017

Ingeniero Autor del Proyecto — Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Pablo González Rodríguez — Fdo. Fausto Núñez Vilar

PRESUPUESTO

ÍNDICE DEL PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES..... de pág. 03 a pág. 010

- **MEDICIÓN AUXILIAR DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**
- **MEDICIÓN AUXILIAR DE FIRMES Y PAVIMENTOS**
  - **PLANOS DE PLANTA DE MEDICIÓN DE LAS SUPERFICIES DE PAVIMENTOS Y FIRMES**
  - **RESUMEN DE LAS SUPERFICIES DE PAVIMENTACIÓN**
- **MEDICIÓN AUXILIAR DE MUROS DE ESCOLLERA**
- **MEDICIÓN AUXILIAR DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**

MEDICIONES GENERALES..... ..... de pág. 11 a pág. 20

CUADRO DE PRECIOS Nº 1... ..... de pág. 21 a pág. 28

CUADRO DE PRECIOS Nº 2… ..... de pág. 29 a pág. 38

PRESUPUESTO..... ..... de pág. 39 a pág. 46

RESUMEN PRESUPUESTO..... ..... de pág. 47 a pág. 49

MOVIMIENTO DE TIERRAS

1. DATOS DE PARTIDA

La medición de los diferentes volúmenes de movimientos de tierras de la glorieta y de los ramales se ha obtenido del mecanizado de la carretera con el programa para el diseño y cálculo de trazado de carreteras CLIP que es un sistema de diseño integral de obras lineales cuyos listados de medición de tierras se incluyen en el apartado de mediciones auxiliares del presupuesto. Para su definición se ha partido de los perfiles transversales, obtenidos cada 5 m:

En el programa se introduce los datos de la sección transversal previsto para la carretera y con ello se define un tramo de carretera mediante un título, un punto kilométrico inicial, un punto kilométrico final y un intervalo entre perfiles. Una vez definido el tramo, se le asocia un eje en planta y un eje en alzado. Se definen las características de la sección transversal y su variación, mediante tablas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, taludes, muros y geología. Por último se introducen los perfiles transversales del terreno en cada punto kilométrico mediante cualquiera de los procedimientos previstos en el programa para que este realice el cálculo del movimiento de tierras.

La nomenclatura utilizada en cada una de las columnas presentes en los listados que se muestran a continuación tienen el siguiente significado:

As.Terr.: Asiento del Terraplén
Sup.Ocup.: Superficie Ocupada por la plataforma
V.T.Veg.: Volumen de Tierra Vegetal
V.Explanada: Volumen de la Explanada
V.Terra.: Volumen de Terraplén
V.D.Tier.: Volumen de Desmonte de Tierras
S.Explanada: Superficie sección transv. Explanada
S.Terra.: Superficie sección transv. Terraplén
S.D.Tie.: Superficie sección transv. Desmonte Tierras

Los movimientos de tierra en las zonas de ensanche del tronco de la PO-531 se obtienen a partir de las superficies que resultan de los planos y de su espesor teórico.

RESUMEN MOVIMIENTO DE TIERRAS

a) Glorieta y ramales

	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tie.
GLORIETA 7+150	248	2.209	0	79	4.977
GLORIETA 7+150-E1	827	6.342	0	345	18.963
GLORIETA 7+150-E2	345	1.701	0	272	871
TOTAL:	**1.420**	**10.252**	**0**	**696**	**24.811**

b) Tronco PO-531

	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tie.
TRAMO PO-531	859	6.542	0	194	8.067
TOTAL:	**859**	**6.542**	**0**	**194**	**8.067**

2. BALANCE DE TIERRAS

El volumen total viene dado por:

EXCAVACIONES:	
➢ Volumen de Desmonte de tierras sobre terreno actual (V.D.Tie.)	32.878 m^3
RELLENO O TERRAPLEN:	
➢ Volumen de Terraplén sobre terreno actual (V.Terra.)	890 m^3
BALANCE TOTAL:	**31.988** m^3

Será, por tanto, necesario el transporte a vertedero de 31.988 m^3 de materiales procedentes de excavación. Adicionalmente se tendrá que llevar a vertedero autorizado el material retirado procedente del fresado y demolición del firme existente.

.

MOVIMIENTO DE TIERRAS - GLORIETA 7+150

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0	0	8,93	0,00	24,96
	0	138	0	0	122			
0+005	0	138	0	0	122	8,93	0,00	23,70
	0	136	0	0	102			
0+010	0	274	0	0	223	8,93	0,00	17,01
	3	144	0	0	276			
0+015	3	419	0	0	499	8,93	0,09	93,25
	6	156	0	0	599			
0+020	9	575	0	1	1.098	8,93	0,08	146,45
	6	162	0	1	753			
0+025	14	737	0	1	1.852	8,93	0,14	154,90
	7	165	0	1	800			
0+030	22	902	0	2	2.652	8,93	0,26	165,29
	10	164	0	2	801			
0+035	32	1.066	0	4	3.453	8,93	0,50	155,07
	24	162	0	4	682			
0+040	56	1.228	0	8	4.135	8,93	1,17	117,73
	48	149	0	15	313			
0+045	104	1.378	0	23	4.448	4,73	4,91	7,50
	60	139	0	21	63			
0+050	164	1.517	0	45	4.511	4,73	3,64	17,56
	30	138	0	9	97			
0+055	194	1.654	0	54	4.608	8,93	0,00	21,20
	13	141	0	7	97			
0+060	208	1.795	0	61	4.705	8,40	2,66	17,70
	21	140	0	11	84			
0+065	229	1.935	0	71	4.789	8,40	1,57	16,07
	13	133	0	6	80			
0+070	243	2.069	0	77	4.870	8,40	0,72	16,13
	5	135	0	2	102			
0+075	248	2.204	0	79	4.972	8,93	0,00	24,85
	0	6	0	0	5			
0+075,398	248	2.209	0	79	4.977	0,00	0,00	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS - GLORIETA 7+150 E1

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0	0	0,67	53,51
	18	289	0	2	499		
0+005	18	289	0	2	499	0,27	145,99
	12	278	0	1	941		
0+010	30	567	0	3	1.440	0,18	230,46
	5	257	0	0	1.266		
0+015	36	824	0	4	2.706	0,00	275,87
	0	223	0	0	1.288		
0+020	36	1.047	0	4	3.993	0,00	239,19
	0	181	0	0	1.079		
0+025	36	1.228	0	4	5.072	0,00	192,25
	0	145	0	0	886		
0+030	36	1.373	0	4	5.958	0,00	162,15
	0	128	0	0	812		
0+035	36	1.501	0	4	6.770	0,00	162,71
	0	124	0	0	832		
0+040	36	1.625	0	4	7.602	0,00	170,01
	0	124	0	0	865		
0+045	36	1.750	0	4	8.467	0,00	176,01
	0	125	0	0	885		
0+050	36	1.874	0	4	9.352	0,00	177,96
	0	124	0	0	886		
0+055	36	1.998	0	4	10.238	0,00	176,46
	0	123	0	0	868		
0+060	36	2.121	0	4	11.106	0,00	170,59
	0	121	0	0	829		
0+065	36	2.242	0	4	11.934	0,00	160,86
	0	118	0	0	775		
0+070	36	2.359	0	4	12.710	0,00	149,28
	0	114	0	0	713		
0+075	36	2.473	0	4	13.423	0,00	135,90
	0	109	0	0	648		
0+080	36	2.583	0	4	14.071	0,00	123,45
	0	105	0	0	584		
0+085	36	2.688	0	4	14.655	0,00	110,34
	0	101	0	0	518		
0+090	36	2.789	0	4	15.174	0,00	97,02
	0	96	0	0	453		
0+095	36	2.885	0	4	15.627	0,00	84,29
	0	93	0	0	398		
0+100	36	2.979	0	4	16.025	0,00	74,81
	0	90	0	0	354		
0+105	36	3.069	0	4	16.379	0,00	66,75
	0	86	0	0	317		
0+110	36	3.155	0	4	16.696	0,00	60,24
	0	83	0	0	281		
0+115	36	3.238	0	4	16.977	0,00	52,04
	0	80	0	0	235		
0+120	36	3.319	0	4	17.212	0,00	41,78
	0	76	0	0	182		
0+125	36	3.395	0	4	17.394	0,00	31,04
	0	71	0	0	129		
0+130	36	3.466	0	4	17.522	0,00	20,50
	0	65	0	0	80		
0+135	36	3.531	0	4	17.602	0,00	11,48
	11	61	0	6	45		
0+140	47	3.592	0	10	17.647	2,44	6,35
	29	63	0	21	29		
0+145	76	3.656	0	31	17.676	5,93	5,08
	39	66	0	36	24		
0+150	114	3.722	0	67	17.699	8,62	4,34
	41	68	0	39	23		

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+155	155	3.790	0	107	17.722	7,14	4,73
	36	68	0	26	30		
0+160	191	3.858	0	133	17.751	3,34	7,15
	17	61	0	8	49		
0+165	209	3.919	0	141	17.801	0,03	12,46
	2	58	0	0	63		
0+170	210	3.977	0	141	17.863	0,00	12,56
	0	56	0	0	48		
0+175	210	4.033	0	141	17.911	0,00	6,60
	8	51	0	1	22		
0+180	218	4.085	0	142	17.933	0,38	2,01
	14	52	0	2	10		
0+185	232	4.136	0	144	17.942	0,29	1,94
	19	58	0	7	11		
0+190	251	4.194	0	151	17.953	2,53	2,47
	28	64	0	18	13		
0+195	279	4.258	0	169	17.967	4,80	2,85
	31	64	0	30	17		
0+200	309	4.323	0	199	17.983	7,18	3,76
	36	65	0	36	19		
0+205	346	4.388	0	235	18.003	7,21	3,96
	30	66	0	24	27		
0+210	376	4.453	0	259	18.029	2,21	6,72
	10	65	0	6	41		
0+215	386	4.519	0	264	18.070	0,00	9,76
	0	64	0	0	52		
0+220	386	4.583	0	264	18.122	0,00	10,96
	0	64	0	0	54		
0+225	386	4.647	0	264	18.177	0,00	10,79
	0	63	0	0	53		
0+230	386	4.710	0	264	18.230	0,00	10,48
	0	63	0	0	53		
0+235	386	4.773	0	264	18.282	0,00	10,56
	0	64	0	0	48		
0+240	386	4.837	0	264	18.331	0,00	8,83
	0	63	0	0	39		
0+245	386	4.899	0	264	18.370	0,00	6,94
	3	57	0	0	30		
0+250	389	4.956	0	265	18.401	0,04	5,22
	7	52	0	0	25		
0+255	395	5.008	0	265	18.425	0,11	4,59
	11	53	0	1	22		
0+260	407	5.061	0	266	18.447	0,43	4,11
	18	55	0	4	21		
0+265	425	5.116	0	270	18.468	1,03	4,35
	25	56	0	6	22		
0+270	450	5.173	0	276	18.490	1,55	4,51
	28	58	0	9	24		
0+275	477	5.230	0	286	18.514	2,14	4,92
	28	58	0	11	24		
0+280	506	5.288	0	297	18.538	2,36	4,69
	26	58	0	12	23		
0+285	532	5.346	0	308	18.561	2,29	4,65
	20	59	0	9	22		
0+290	552	5.406	0	317	18.583	1,25	4,20
	12	56	0	3	21		
0+295	564	5.462	0	321	18.605	0,12	4,38
	8	53	0	1	24		
0+300	571	5.515	0	321	18.629	0,10	5,24
	4	54	0	0	29		
0+305	575	5.569	0	321	18.658	0,00	6,41
	2	53	0	0	32		
0+310	577	5.622	0	322	18.690	0,01	6,32
	7	54	0	1	33		
0+315	584	5.677	0	322	18.723	0,20	6,85
	6	60	0	0	42		
0+320	590	5.737	0	323	18.765	0,00	10,03
	0	63	0	0	47		
0+325	590	5.800	0	323	18.812	0,00	8,90
	0	63	0	0	38		
0+330	590	5.864	0	323	18.851	0,00	6,47
	13	59	0	1	25		
0+335	603	5.922	0	324	18.876	0,48	3,40
	29	52	0	3	14		
0+340	632	5.975	0	327	18.890	0,81	2,18
	32	48	0	3	9		
0+345	663	6.022	0	330	18.899	0,58	1,55
	27	48	0	3	9		
0+350	690	6.070	0	333	18.908	0,50	1,97
	20	53	0	2	14		
0+355	710	6.123	0	335	18.922	0,32	3,57
	20	51	0	2	18		
0+360	730	6.174	0	337	18.939	0,37	3,55
	25	47	0	2	13		
0+365	754	6.221	0	339	18.952	0,31	1,52
	31	40	0	2	4		
0+370	785	6.261	0	340	18.956	0,42	0,00
	29	38	0	3	2		
0+375	814	6.299	0	343	18.958	0,61	0,81
	13	43	0	2	5		
0+380	827	6.342	0	345	18.963	0,00	1,27
	0	0	0	0	0		
0+380,001	827	6.342	0	345	18.963	0,00	0,00

MOVIMIENTO DE TIERRAS - GLORIETA 7+150 E2

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
0+000	0	0	0	0	0	0,00	23,47
	0	274	0	0	146		
0+005	0	274	0	0	146	0,00	35,04
	0	260	0	0	182		
0+010	0	534	0	0	329	0,00	37,90
	0	229	0	0	160		
0+015	0	763	0	0	489	0,00	26,13
	19	195	0	13	89		
0+020	19	958	0	13	577	5,34	9,39
	61	172	0	51	60		
0+025	80	1.129	0	65	637	15,14	14,49
	82	133	0	76	48		
0+030	162	1.263	0	141	686	15,46	4,88
	72	86	0	67	12		
0+035	234	1.349	0	208	698	11,16	0,00
	55	64	0	41	4		
0+040	290	1.413	0	248	702	5,12	1,55
	31	61	0	17	14		
0+045	321	1.474	0	265	716	1,72	4,16
	14	59	0	5	28		
0+050	335	1.532	0	271	744	0,45	7,16
	7	56	0	1	36		
0+055	342	1.588	0	272	780	0,06	7,28
	2	50	0	0	38		
0+060	345	1.638	0	272	818	0,00	7,75
	0	46	0	0	38		
0+065	345	1.683	0	272	856	0,00	7,65
	0	17	0	0	14		
0+066,859	345	1.701	0	272	871	0,00	7,81

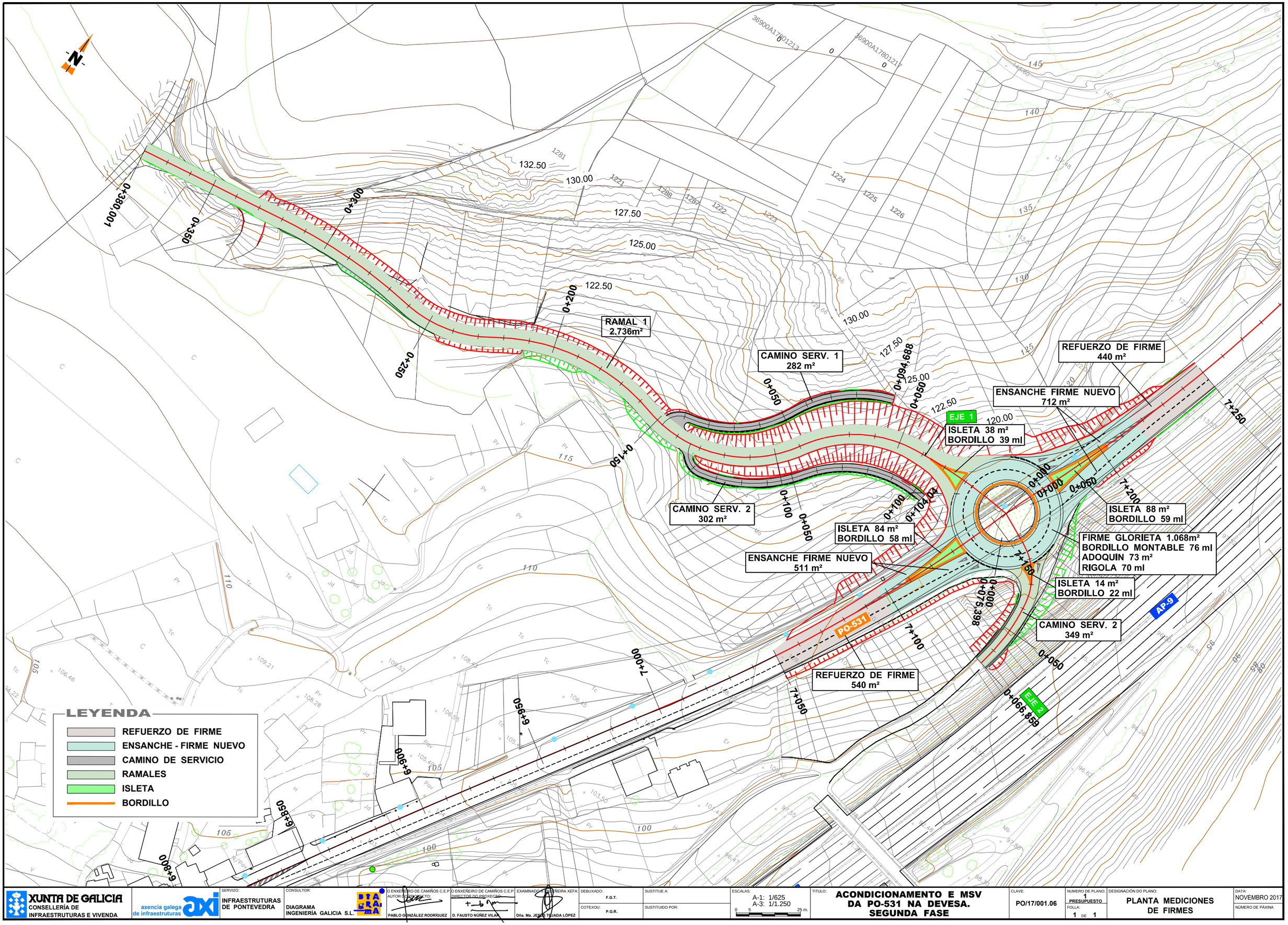
MOVIMIENTO DE TIERRAS – TRAMO PO-531

Estación	As.Terr.	Sup.Ocup.	V.T.Veg.	V.Terra.	V.D.Tier.	S.Terra.	S.D.Tie.
7+050	0	0	0	0	0	0,00	2,87
	0	85	0	0	15		
7+055	0	85	0	0	15	0,00	3,07
	1	84	0	0	15		
7+060	1	169	0	0	30	0,01	3,02
	3	83	0	0	15		
7+065	4	253	0	0	45	0,07	2,85
	7	87	0	1	14		
7+070	11	339	0	1	59	0,21	2,71
	10	89	0	1	13		
7+075	21	428	0	2	72	0,37	2,65
	11	90	0	2	13		
7+080	32	519	0	4	85	0,46	2,59
	14	105	0	3	45		
7+085	46	624	0	7	130	0,59	15,49
	17	122	0	3	81		
7+090	62	746	0	10	211	0,74	16,77
	19	124	0	4	88		
7+095	82	870	0	14	298	0,85	18,24
	22	127	0	5	96		
7+100	104	997	0	19	394	1,00	20,15
	24	130	0	5	104		
7+105	127	1.127	0	24	498	0,95	21,43
	25	133	0	5	113		
7+110	152	1.260	0	28	612	0,91	23,86
	26	137	0	5	128		
7+115	178	1.397	0	33	739	1,04	27,17
	27	140	0	6	146		
7+120	205	1.537	0	39	885	1,25	31,14
	27	148	0	6	178		
7+125	232	1.685	0	45	1.063	1,22	39,98
	26	159	0	6	225		
7+130	259	1.844	0	51	1.287	1,18	49,82
	26	182	0	6	311		
7+135	284	2.026	0	57	1.598	1,14	74,65
	26	216	0	6	444		
7+140	310	2.242	0	63	2.042	1,16	102,76
	25	248	0	6	586		
7+145	335	2.490	0	69	2.628	1,17	131,70
	38	271	0	10	656		
7+150	373	2.761	0	79	3.284	2,95	130,78
	48	285	0	14	697		
7+155	422	3.045	0	93	3.982	2,65	148,21
	46	292	0	15	745		
7+160	468	3.337	0	108	4.727	3,22	149,89
	52	288	0	20	712		
7+165	519	3.625	0	128	5.439	4,82	134,75
	53	264	0	20	609		
7+170	572	3.889	0	148	6.047	3,22	108,73
	36	222	0	11	482		
7+175	608	4.111	0	159	6.529	1,17	84,02
	22	186	0	6	363		
7+180	631	4.297	0	164	6.892	1,07	61,13
	21	164	0	5	279		
7+185	652	4.461	0	169	7.172	0,88	50,62
	20	148	0	4	230		
7+190	672	4.610	0	173	7.402	0,64	41,49
	18	132	0	3	179		
7+195	689	4.742	0	176	7.581	0,56	30,00
	17	121	0	3	129		
7+200	706	4.863	0	179	7.709	0,53	21,53
	16	115	0	3	95		
7+205	722	4.978	0	182	7.805	0,54	16,61
	14	111	0	2	69		
7+210	735	5.089	0	184	7.873	0,40	10,82
	11	107	0	2	42		
7+215	747	5.196	0	186	7.915	0,36	5,86
	11	101	0	2	24		
7+220	758	5.297	0	188	7.939	0,39	3,90
	12	90	0	2	15		
7+225	770	5.386	0	190	7.954	0,35	2,09
	12	87	0	1	12		
7+230	782	5.474	0	191	7.966	0,03	2,67
	11	86	0	1	10		
7+235	793	5.560	0	191	7.976	0,24	1,38
	9	75	0	1	6		
7+240	802	5.635	0	192	7.982	0,17	0,94
	6	74	0	1	6		
7+245	808	5.708	0	193	7.988	0,08	1,39
	3	76	0	0	7		
7+250	812	5.784	0	193	7.995	0,00	1,30
	2	70	0	0	6		
7+255	813	5.854	0	193	8.000	0,00	0,92
	6	71	0	0	5		
7+260	819	5.925	0	193	8.005	0,06	1,12
	8	78	0	0	9		
7+265	827	6.003	0	193	8.014	0,04	2,46
	7	81	0	0	12		
7+270	834	6.083	0	194	8.026	0,03	2,25
	5	82	0	0	11		
7+275	839	6.166	0	194	8.037	0,01	2,01
	4	79	0	0	8		
7+280	843	6.244	0	194	8.045	0,01	1,16
	4	75	0	0	6		
7+285	847	6.319	0	194	8.050	0,02	1,07
	4	74	0	0	5		
7+290	851	6.393	0	194	8.056	0,01	1,03
	3	74	0	0	5		
7+295	855	6.468	0	194	8.061	0,01	1,10
	4	74	0	0	6		
7+300	859	6.542	0	194	8.067	0,03	1,18

MEDICIÓN AUXILIAR DE LAS SUPERFICIES DE PAVIMENTOS SEGÚN PLANO DE AUTOCAD

TRAMO	ENSANCHE-FIRME NUEVO (m^2)	REFUERZO DE FIRME (m^2)	FIRME GLORIETA (m^2)	ISLETAS (m^2)	ADOQUIN (m^2)	BORDILLLO (m)	BORDILLLO MONTABLE (m)	RIGOLA (m)	RAMALES (m^2)	CAMINOS DE SERVICIO (m^2)
RAMAL 1				38,00		39,00			2.736,00	
RAMAL 2				14,00		22,00			349,00	
GLORIETA			1.068,00		73,00		76,00	70,00		
PO-531 (PK 7+050 A PK 7+135)	511,00	540,00		84,00		58,00				
PO-531 (PK 7+175 A PK 7+250)	712,00	440,00		88,00		59,00				
Camino Servicio nº 1										282,00
Camino Servicio nº 2										302,00
SUPERFICIES TOTALES	**1.223,00**	**980,00**	**1.068,00**	**224,00**	**73,00**	**178,00**	**76,00**	**70,00**	**3.085,00**	**584,00**

*Ver plano de mediciones de pavimentos adjunto



PR-2540

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: INFRAESTRUTURAS DE PONTEVEDRA

CONSULTOR: DIAGRAMA INGENIERÍA GALICIA S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. AUTOR DO PROXECTO: PABLO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: D. FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO POLA ENXEÑEIRA XEFA: Dña. Ma. JESÚS TOJADA LÓPEZ

DEBUXADO: F.G.T.
COTEXOU: P.G.R.
SUSTITUE A:
SUSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/625 A-3: 1/1.250 (0 5 25 m.)

TÍTULO: **ACONDICIONAMENTO E MSV DA PO-531 NA DEVESA. SEGUNDA FASE**

CLAVE: PO/17/001.06

NUMERO DE PLANO: 1 PRESUPUESTO
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PLANTA MEDICIONES DE FIRMES**

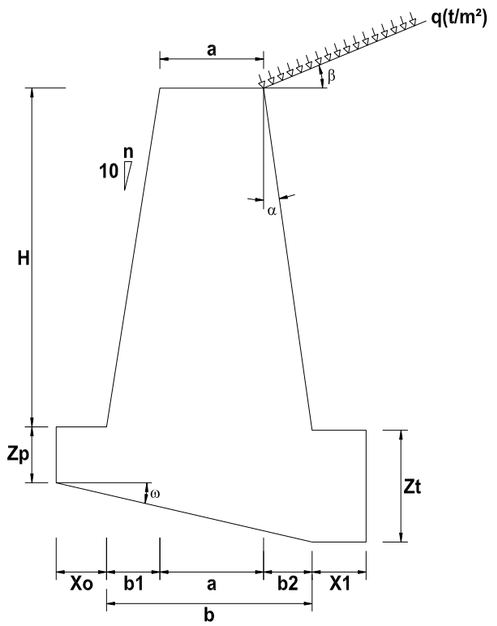
DATA: NOVEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁXINA

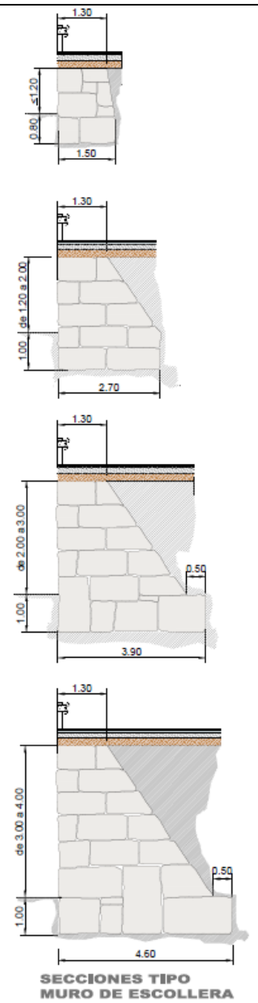
MUROS DE ESCOLLERA DE SOSTENIMIENTO

MEDIDAS Y SUPERFICIES

(ver dibujo esquemático y anejo de cálculo)

H - ALTURA DEL MURO paramento visto sobre terreno (m)	h	1,20	2,00	3,00	4,00
Medidas ALZADO					
A - ANCHO EN CORONACIÓN (m)	**a**	1,30	0,50	0,50	0,65
B - ANCHO DE LA BASE DEL MURO SIN ZAPATA (m)	**b**	1,50	1,15	1,60	2,00
n - Talud paramento frontal n(H):10(V) --> n	**n**	0,00	0,00	0,00	0,00
b_1 - Ancho del muro en su parte triángular anterior (m)	**b_1**	0,00	0,00	0,00	0,00
b_2 - Ancho del muro en su parte triángular posterior (m)	**b_2**	0,20	0,65	1,10	1,35
Talud del trasdos con la vertical -> α(Horizontal):1(Vertical)	**α'/1**	9,46	3,08	2,73	2,96
Medidas ZAPATA					
ω - Talud de la Base de la Zapata --> ω(Horizontal):1(Vertical)	**ω/1**	0,00	3,00	3,00	3,00
X_0 - Ancho del Pie de la Zapata (m)	**X_0**	0,00	0,50	0,50	0,50
X_1 - Ancho del Talón de la Zapata (m)	**X_1**	0,00	0,00	0,00	0,00
Zp - Profundidad Pie de la Zapata (m)	**Zp**	0,80	1,00	1,00	1,00
Zc - Profundidad Cuña de la Zapata (m)	**Zc**	0,00	0,54	0,69	0,82
Zt - Profundidad Total Talón de la Zapata (m)	**Zt**	0,80	1,54	1,69	1,82
Bt - ANCHO TOTAL DE LA BASE DE CIMENTACIÓN (m)	**Bt**	1,50	1,65	2,10	2,50
SUPERFICIE SECCION TRANSVERSAL MURO (m)	**S**	2,88	2,10	2,82	3,52
VOLUMEN TOTAL DEL MURO por metro lineal (m^3/m)	**V**	**2,88**	**3,75**	**5,97**	**8,82**





SECCIONES TIPO
MURO DE ESCOLLERA

MEDICIÓN AUXILIAR DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL SEGÚN PLANOS

Nº Plano	PK's	PANEL LATERAL	P-4	R-1	R-2	R-101	R-301	R-401a	R-402	S-300	S-800
1	PK 6+500 PK 6+900		1								
2	PK 6+900 PK 7+135	1		2		1	4	1			1
	Glorieta PK 7+150								4		
	Glorieta PK 7+150 Ramal eje 1	1	1	2	1	1	1	1		1	1
	Glorieta PK 7+150 Ramal eje 2	1	1	2		1	1	1		1	1
	PK 7+175 PK 7+250			1		1	4	1			
3	PK 7+250 PK 7+550	1	1	1			1				1
	TOTALES	**4**	**4**	**8**	**1**	**4**	**11**	**4**	**4**	**2**	**4**

MEDICIÓN AUXILIAR DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN PLANOS

Nº Plano	PK's	LONG	M-1.3 (m)	M-1.7 (m)	M-2.2 (m)	M-2.6 (m)	M-4.1 (m)	M-4.2 (m)	M-6.4 Stop (ud)	M-6.5 Ceda (ud)	M-5.4 Flecha (ud)	Rallado (m2)
1	PK 6+500 PK 6+900	400		250	714	809				1	4	385
2	PK 6+900 PK 7+135	235		237	285	485				2		136
	Glorieta PK 7+150 y Ramales		107	97	547	1.200		54		4		55
	TOTALES	**635**	**107**	**584**	**1.546**	**2.494**	**0**	**54**	**0**	**7**	**4**	**576**

MEDICIÓN AUXILIAR DE DEFENSAS Y BARANDILLAS SEGÚN PLANOS

Nº Plano	PK's	BARRERA DE SEGURIDAD (m)	ABATIMIENTOS (ud)	BARANDILLA (m)
2	Glorieta PK 7+150 -Ramal 2	76	2	
	TOTALES	**76**	**2**	**0**

MEDICIONES

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 01	**DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**					**1,0000**
01.01 m2 (U18A130)	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO** Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado.					
	S/med. aux. superficie ocupación					
	Glorieta PK 7+150	1	2.209,000			2.209,000
	Glorieta PK 7+150 - Eje 1	1	6.342,000			6.342,000
	Glorieta PK 7+150 - Eje 2	1	1.701,000			1.701,000
	Total partida 01.01					**10.252,000**
01.02 m. (U18F100)	**RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA** Corte longitudinal de pavimento o firme con sierra, incluso barrido y limpieza por medios manuales y parte proporcional de discos de widia y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad totalmente terminada..					
	Tronco PO-531 ensanche	2	20,000			40,000
	Coincide con bordillo s/med. aux. sup.pavimentos					
	- Isletas	1	58,000			58,000
		1	59,000			59,000
	- glorieta	1	76,000			76,000
	Total partida 01.02					**233,000**
01.03 m3 (U01EE020)	**EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m** Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso rotura del pavimento y/o firme y cunetas u obras de drenaje longitudinal existentes, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.					
	S/med. aux. sup. pavimentos - ensanche firme nuevo					
	- PK 7+095 a K 7+205	1	511,000	0,500		255,500
		1	712,000	0,500		356,000
	- glorieta	1	1.068,000	0,500		534,000
	Total partida 01.03					**1.145,500**
01.04 m2 (U18F310)	**POR cm. FRESADO FIRME MBC** Fresado, por cm. de espesor, de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero.					
	S/med. aux. sup. pavimentos -					
	Zona de refuerzo de firme	1	540,000	3,000		1.620,000
		1	440,000	3,000		1.320,000
	Total partida 01.04					**2.940,000**
01.05 m2 (U01AF210)	**DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.** Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/25 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.					
	S/med. aux. sup. pavimentos - ensanche firme nuevo					
	- PK 7+095 a K 7+205	1	511,000			511,000
		1	712,000			712,000
	- glorieta	1	1.068,000			1.068,000
	Total partida 01.05					**2.291,000**

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
01.06 m3 (U01DI031)	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE** Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia y extensión de los mismos.					
	S/med. aux. movimiento de tierras - desmonte	1	32.878,000			32.878,000
	Total partida 01.06					**32.878,000**
01.07 m3 (U18A220)	**RELLENO LOCALIZADO** M3 Relleno localizado con suelos seleccionados procedentes de préstamos, en ensanches de calzadas, saneo de blandones, reparación de mordientes, formación o reparación de arcenes, zanjas, etc, incluido extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado, utilizando compactador mecánico y/o manual, totalmente terminado.					
	S/med. aux. movimiento de tierras					
	Terraplén	1	890,000			890,000
	Total partida 01.07					**890,000**
01.08 m3 (U05CE020)	**EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO** Excavación en cimientos de muro, en terreno de cualquier clase de terreno con compactación de la superficie rasanteada, incluso agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.					
	Muro de escollera - glorieta con ramal 2					
	- H = 1,2 m	1	7,000	1,500	1,000	10,500
	- H = 2,0 m	1	9,000	2,700	1,000	24,300
	- H = 3,0 m	1	28,000	3,900	1,000	109,200
	- H = 4,0 m	1	2,000	4,600	1,000	9,200
	Total partida 01.08					**153,200**
01.09 m3 (U18Z040)	**MURO ESCOLLERA DE PIEDRA** Muro de Escollera de piedras o mampostería, de espesor y altura variable según anejo de cálculo, incluyendo piedras o mampuestos, mortero de agarre, mano de obra de montaje, cuñas, grúa y transporte desde zona de acopio a la Obra, concertadas con hormigón HM-20/P/20/I, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, completamente terminado					
	Muro de escollera - glorieta con ramal 2					
	- H = 1,2 m	1	7,000		2,880	20,160
	- H = 2,0 m	1	9,000		3,750	33,750
	- H = 3,0 m	1	28,000		5,970	167,160
	- H = 4,0 m	1	2,000		8,820	17,640
	Total partida 01.09					**238,710**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 02	FIRMES Y PAVIMENTOS					1,0000
02.01 m3 (U03CZ010)	**ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32** Zahorra artificial, ZA 0/32 en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Zona de ensanche firme nuevo	1	1.223,000		0,250	305,750
	Glorieta	1	1.068,000		0,250	267,000
	Ramal 1	1	2.736,000		0,300	820,800
	Ramal 2	1	349,000		0,300	104,700
	Caminos de servicio	1	584,000		0,200	116,800
	Total partida 02.01					**1.615,050**
02.02 m2 (U03RI080)	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP** Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, en capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Zona de ensanche firme nuevo	1	1.223,000			1.223,000
	Glorieta	1	1.068,000			1.068,000
	Ramal 1	1	2.736,000			2.736,000
	Ramal 2	1	349,000			349,000
	Total partida 02.02					**5.376,000**
02.03 m2 (U03RA005)	**RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER** Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente modificada tipo C60BP3 TER, incluso barrido y preparación de la superficie					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Zona de ensanche firme nuevo	2	1.223,000			2.446,000
	Glorieta	2	1.068,000			2.136,000
	Ramal 1	1	2.736,000			2.736,000
	Ramal 2	1	349,000			349,000
	Refuerzo de firme	1	3.941,000			3.941,000
	Total partida 02.03					**11.608,000**
02.04 t. (U03VC030)	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Base BC50/70 G, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría G de composición Gruesa. Sustituye a la antigua Capa Base G20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Zona de ensanche firme nuevo	2,35	1.223,000		0,150	431,108
	Glorieta	2,35	1.068,000		0,150	376,470
	Total partida 02.04					**807,578**

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
02.05 t. (U03VC040B)	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S** Mezcla bituminosa continua en caliente AC22 Bin BC50/70 S, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría S de composición Semidensa. Sustituye a la antigua Capa Intermedia S20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado al 98 % del ensayo marshall. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Zona de ensanche firme nuevo	2,4	1.223,000		0,070	205,464
	Glorieta	2,4	1.068,000		0,070	179,424
	Ramal 1	2,4	2.736,000		0,050	328,320
	Ramal 2	2,4	349,000		0,050	41,880
	Total partida 02.05					**755,088**
02.06 t. (U03VC060)	**MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf 50/70 D (D-12), sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría D de composición Densa. Sustituye a la antigua Capa Rodadura D12. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Ramal 1	2,45	2.736,000		0,050	335,160
	Ramal 2	2,45	349,000		0,050	42,753
	Total partida 02.06					**377,913**
02.07 t. (U03VC100B)	**BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70** T. Betún asfáltico mejorado con caucho procedente de neumáticos fuera de uso BC 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.					
	En capa base mezcla AC22G	1	807,578		0,045	36,341
	En capa intermedia mezcla AC22S	1	755,088		0,045	33,979
	En capa de rodadura mezcla AC22D	1	377,913		0,050	18,896
	Total partida 02.07					**89,216**
02.08 m2 (U03VC096)	**MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60** Mezcla bituminosa en caliente, de granulometría discontinua tipo BBTM 11B PMB 45/80-60 de 3 cm de espesor, en capas de rodadura delgadas, incluso betún modificado con polímeros tipo PM 45/80-60, parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado, y con áridos con desgaste de los Angeles < 15, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos					
	Zona de ensanche firme nuevo	1	1.223,000			1.223,000
	Glorieta	1	1.068,000			1.068,000
	Refuerzo de firme Tronco PO-531	1	980,000			980,000
	Total partida 02.08					**3.271,000**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
02.09 m.	**BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.**					
(U04BH080)	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos	1	178,000			178,000
		1	76,000			76,000
	Total partida 02.09					**254,000**
02.10 m2	**PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8**					
(U04VQ001)	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos	1	73,000			73,000
	Total partida 02.10					**73,000**
02.11 m.	**RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.**					
(U04BR015)	Bordillo de rigola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm., sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos Glorieta	1	70,000			70,000
	Total partida 02.11					**70,000**
02.12 m2	**PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.**					
(U04VCH020)	Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.					
	S/med. auxiliar de superficies de pavimentos Isletas	1	224,000			224,000
	Total partida 02.12					**224,000**

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 03	**DRENAJE**					**1,0000**
03.01 m	**LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA**					
(U18D010)	Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.					
	PO-531					
	- PK 7+015 a K 7+135 MI	1	120,000			120,000
	- PK 7+050 a K 7+140 MD	1	90,000			90,000
	- PK 7+180 a K 7+250 MI	1	70,000			70,000
	- Ramal E1	1	180,000			180,000
	Total partida 03.01					**460,000**
03.02 m3	**EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.**					
(U01EZ040)	M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, con agotamiento de agua, con carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo,incluso posterior relleno y compactación de la zanja.					
	OD PK 0+150 Ramal 1	1	8,800	1,500	1,800	23,760
	Canalización cuneta en Glorieta	1	45,000	0,800	1,400	50,400
	Total partida 03.02					**74,160**
03.03 m.	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm**					
(U07OEC260)	Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 1000 mm., con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					
	OD PK 0+150 Ramal 1	1	8,800	1,500	1,800	23,760
	Total partida 03.03					**23,760**
03.04 m	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm**					
(U07OEC210)	Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 400 mm, con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					
	Canalización cuneta en Glorieta	1	45,000			45,000
	Total partida 03.04					**45,000**
03.05 ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm**					
(UE31900429)	Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=100 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.					
	OD PK 0+150 Ramal 1	1				1,000
	Total partida 03.05					**1,000**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
03.06 ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm**					
(UE31900425)	Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=40 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.					
	Canalización cuneta en Glorieta	1				1,000
	Total partida 03.06					**1,000**
03.07 ud	**BOQUILLA CAÑO D=100 cm.**					
(U02VB030)	Boquilla para caño D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.					
	OD PK 0+150 Ramal 1	1				1,000
	Total partida 03.07					**1,000**
03.08 u	**BOQUILLA CAÑO D=60 cm**					
(U02VB010)	Boquilla para caño D=0,60 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.					
	Pasos salvacunetas					
	Acceso fincas	2	5,000			10,000
	Conexión caminos servicio	2	2,000			4,000
	Total partida 03.08					**14,000**
03.09 u	**BOQUILLA CAÑO D=40 cm**					
(U02VB005)	Boquilla para caño D=0,40 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.					
	Canalización cuneta en Glorieta	1				1,000
	Total partida 03.09					**1,000**
03.10 m	**PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.**					
(U18D060)	Paso salvacunetas realizado con tubo de hormigón centrifugado de 60 cm de diámetro, clase N de 90kN/m2, según UNE EN 1916:2008, incluso cama recubrimiento de hormigón HM-20/P/20 IIa, incluso pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, totalmente terminado.					
	Acceso fincas	5	2,000			10,000
	Conexión caminos servicio	2	4,000			8,000
	Total partida 03.10					**18,000**

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
03.11 m	**CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN**					
(U02JR030)	Ml. Cuneta de seguridad de h=0,25 m y 1,5 m de longitud, con taludes 5/1 y 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, relleno, regleado y p.p. de encofrado, conexión a arquetas o boquillas de obras de drenaje transversal existente, totalmente terminada.					
	Ramal 1 - MD	1	143,000			143,000
	Ramal 1 - MI	1	114,000			114,000
	Ramal 2	1	42,000			42,000
	Total partida 03.11					**299,000**
03.12 m.	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm**					
(U07OEP130)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					
	Conexión sumideros	1	2,000			2,000
		2	4,000			8,000
	Total partida 03.12					**10,000**
03.13 ud	**SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.**					
(U07EU050)	Sumidero sifónico prefabricado, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil abatible antorrobo, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con enlace preferente a pozo de registro o directamente a la tuberia mediante injerto tipo "click", con p.p. de medios auxiliares, incluyendo excavación y relleno perimetral posterior.					
	En glorieta	3				3,000
	Total partida 03.13					**3,000**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 04	**ALUMBRADO PÚBLICO**					**1,0000**
04.01 ud (U17IE050)	**PROYECTOR 250 W** Proyector de 250W con grado de protección IP-65, con armadura en extrusión de aluminio y tapas laterales en fundición inyectada de aluminio, con reflector de sección parabólica en aluminio anodizado tipo intensivo, con cierre en vidrio templado y junta de silicona y capacidad para alojar el equipo de encendido y lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W., con fijación mediante horquilla de duraluminio, totalmente instalado.					
		4	1,000			4,000
	Total partida 04.01					**4,000**
04.02 ud (U10CC070)	**CRUCETA SOPORTE PROYECTORES** Ud. Cruceta para soporte de proyectores, construida con perfiles metálicos de acero galvanizado, con piezas de fijación a columna recta y accesorios para fijación de proyectores.					
	Según med. auxiliar	1				1,000
	Total partida 04.02					**1,000**
04.03 ud (U17IC020)	**CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.** Cimentación de base para columna de 14 m. de altura, de 0,8x0,8x1,2 m., incluso pernos de anclaje galvanizados y tubería de derivación hasta arqueta de registro.					
	Según med. auxiliar	1				1,000
	Total partida 04.03					**1,000**
04.04 ud (U10CC05A)	**COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.** Ud. Columna de 14 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.					
	Según med. auxiliar	1				1,000
	Total partida 04.04					**1,000**
04.05 m. (U09BCP020)	**LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.** Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10)+2(1x2,5) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PE de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.					
		1	185,000			185,000
		3	23,000			69,000
	Total partida 04.05					**254,000**
04.06 ud (U17IC060)	**ARQUETA REGISTRO 60x60x80** Arqueta de registro de 60x60x80 cm. para conexión de alumbrado público totalmente ejecutada incluso excavación en tierra y colocación de marco y tapa de fundición de hierro, con leyenda de "Alumbrado Público".					
	Según báculos	6				6,000
	Total partida 04.06					**6,000**
04.07 m. (U17IC030)	**CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.** Canalización formada por dos tuberías de 75 mm. de diámetro, incluso excavación en tierra, relleno con materiales sobrantes y compactación.					
	Conductores	1	185,000			185,000
		3	23,000			69,000
	Total partida 04.07					**254,000**
04.08 ud (UE3130412)	**RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO** Ud. Retirada y traslado de báculo a nueva ubicación. Incluido nueva cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad provista de cerco y tapa de hierro fundido, pica de tierra, montado y conexionado.					
		4				4,000
	Total partida 04.08					**4,000**
04.09 m. (UE313323C)	**DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO** Ud. Desmontaje de líneas de alumbrado publico existente siguiendo instrucciones de la Dirección Técnica y traslado de materiales susceptibles de aprovechamiento y/o reutilización, a zona de acopio definida por el Concello; incluso carga y descarga, transporte, mano de obra, empleo de grúa si fuese necesario y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad completa, terminada, y debidamente acopiada.					
		1	175,000			175,000
	Total partida 04.09					**175,000**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 05	**SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**					**1,0000**
05.01 m2	**BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO**					
(UE3200200)	m2 de borrado de marcas viales mediante fresado					
	Flecha giro	2	2,329			4,658
	Ceda	2	1,434			2,868
	Cebreado PK 6+400 a PK 6+650	1	20,000	3,500	0,500	35,000
		0,5	20,000	3,500	0,500	17,500
		0,5	40,000	3,500	0,500	35,000
	linea detención	1	3,500	0,400	0,500	0,700
	linea 10 cm	2	70,000	0,100		14,000
	Total partida 05.01					**109,726**
05.02 m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**					
(U17HMC031)	Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.					
	Según med. auxiliar					
	M-2.6	1	2.494,000			2.494,000
	M-2.2	1	1.546,000			1.546,000
	M-1.3	1	107,000	0,420		44,940
	Total partida 05.02					**4.084,940**
05.03 Ml	**RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm**					
(UE320Z160)	Tacos de banda sonora formada por resalto termoplástico en caliente compuesto por 3000 gr/m² de pintura y 600 gr/m² de microesferas (5ud/m), incluso mano de obra y maquinaria auxiliar. Medida la unidad completa, totalmente instalada, probada y en condiciones de uso.					
	Según med. auxiliar					
	M-2.6	1	2.494,000			2.494,000
	Total partida 05.03					**2.494,000**
05.04 m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm**					
(U17HMC035)	Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.					
	Según med. auxiliar					
	M-1.7	0,5	584,000			292,000
	Total partida 05.04					**292,000**
05.05 m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm**					
(U18S024)	Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 40 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.					
	Según med. auxiliar					
	M-4.2	1	54,000			54,000
	Total partida 05.05					**54,000**
05.06 m2	**PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD**					
(U17HSC015)	Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso preparación de la superfice y premarcaje.					
	Según med. auxiliar					
	M-6.5 Ceda	7	1,434			10,038
	CEBREADO	1	576,000			576,000
	Total partida 05.06					**586,038**
05.07 ud	**CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA**					
(U17BCO025)	Captafaro retroreflectante a dos caras ojo de gato de obra, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.					
	Según med. auxiliar					
	M-2.6 Tronco (PK 7+050 a PK 7+250)	2	200,000	0,100		40,000
	Total partida 05.07					**40,000**
05.08 ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.**					
(U17VAA022)	Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.					
	Según med. auxiliar					
	R-101	4				4,000
	R-301	11				11,000
	R-401a	4				4,000
	R-402	4				4,000
	Total partida 05.08					**23,000**
05.09 ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.**					
(U17VAT032)	Ud. Señal triangular de lado 135 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.					
	Según med. auxiliar					
	P-4	4				4,000
	R-1	8				8,000
	Total partida 05.09					**12,000**
05.10 ud	**SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm**					
(U17VAO020)	Ud. Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.					
	Según med. auxiliar					
	R-2	1				1,000
	Total partida 05.10					**1,000**
05.11 ud	**CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.**					
(U17VCJ060)	Ud. Cajetín informativo de 60x20 cm., reflexivo y troquelado, colocado.					
	Según med. auxiliar					
	S-800	4				4,000
	Total partida 05.11					**4,000**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
05.12 m2 (U17VCC303)	**CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.** Cartel de chapa galvanizada (rectángulos y flechas) en señales informativas y de orientación, reflexivo NIVEL II (H.I.) y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.					
	Según med. auxiliar					
	S-300	1	1,200	0,450		0,540
		1	1,200	0,750		0,900
	Total partida 05.12					**1,440**
05.13 m2 (U18S180)	**PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.** Panel de lamas de acero en chapa galvanizada, reflexivo de alta intensidad, nivel II (H.I.), incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado I.P.N. 120 galvanizado, tornillería, placa de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado.					
	Según med. auxiliar					
	Cartel lateral	4	4,250	2,975		50,575
	Total partida 05.13					**50,575**
05.14 m (U17DB054)	**BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a** Ml. Barrera de seguridad semirrígida tipo BM SNA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo C-120 de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada.					
	Según med. auxiliar	1	76,000			76,000
	Total partida 05.14					**76,000**
05.15 ud (U17DT023)	**ABAT.BARRERA SEGURIDAD** Abatimiento corte de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos C-120 de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.					
	Según med. auxiliar	2				2,000
	Total partida 05.15					**2,000**

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 06	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					**1,0000**
06.01 ud (UE275006)	**PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS** Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas,etc.					
		1				1,000
	Total partida 06.01					**1,000**
06.02 ud (U12SV060)	**ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"** Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual, regulador de caudal y de presión, con conexión de 1", completamente instalada i/pequeño material, e instalada e arqueta de plástico de planta rectangular con accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.					
	Glorieta	2				2,000
	Total partida 06.02					**2,000**
06.03 Ud (UE321062B)	**PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS** Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada.					
		1				1,000
	Total partida 06.03					**1,000**
06.04 m3 (U13AM050)	**SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI** Suministro y extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel y perfilada a mano.					
	Glorieta	1	450,000		0,150	67,500
	Total partida 06.04					**67,500**
06.05 m2 (U13PH005)	**FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000** Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Festuca rubra Phallax al 20 %, Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 %, en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.					
	Glorieta	1	450,000			450,000
	Total partida 06.05					**450,000**

MEDICIONES

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
06.06 (UE318031A)	ud **PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL** Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajistica que el director de obra considere oportunos durante la ejecución de las obras					
		1				1,000
	Total partida 06.06					**1,000**
06.07 (UE307031B)	ud **P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS** Partida de Alzada de Abono Integro para limpieza y terminación de las obras.					
		1				1,000
	Total partida 06.07					**1,000**

N.º orden	DESCRIPCIÓN	Uds.	DIMENSIONES Longitud	Anchura	Altura	Parcial TOTALES
Cap. 07	GESTIÓN DE RESIDUOS					1,0000
Cap. 08	SEGURIDAD Y SALUD					1,0000

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

ADVERTENCIA:
Los precios designados en letra en este cuadro son los que su utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratación de Obras por la Administración

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
001 (U01AF210)	m2	**DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.** Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/25 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,89
002 (U01DI031)	m3	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE** Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia y extensión de los mismos. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	2,04
003 (U01EE020)	m3	**EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m** Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso rotura del pavimento y/o firme y cunetas u obras de drenaje longitudinal existentes, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	3,26
004 (U01EZ040)	m3	**EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.** M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, con agotamiento de agua, con carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo,incluso posterior relleno y compactación de la zanja. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	7,07
005 (U02JR030)	m	**CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN** Ml. Cuneta de seguridad de h=0,25 m y 1,5 m de longitud, con taludes 5/1 y 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, relleno, regleado y p.p. de encofrado, conexión a arquetas o boquillas de obras de drenaje transversal existente, totalmente terminada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS	31,01
006 (U02VB005)	u	**BOQUILLA CAÑO D=40 cm** Boquilla para caño D=0,40 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	374,70
007 (U02VB010)	u	**BOQUILLA CAÑO D=60 cm** Boquilla para caño D=0,60 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	431,72
008 (U02VB030)	ud	**BOQUILLA CAÑO D=100 cm.** Boquilla para caño D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: MIL TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.031,34
009 (U03CZ010)	m3	**ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32** Zahorra artificial, ZA 0/32 en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DIECISIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	17,65
010 (U03RA005)	m2	**RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER** Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente modificada tipo C60BP3 TER, incluso barrido y preparación de la superficie Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA CÉNTIMOS	0,30
011 (U03RI080)	m2	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP** Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, en capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,72
012 (U03VC030)	t.	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Base BC50/70 G, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría G de composición Gruesa. Sustituye a la antigua Capa Base G20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	29,93
013 (U03VC040B)	t.	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S** Mezcla bituminosa continua en caliente AC22 Bin BC50/70 S, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría S de composición Semidensa. Sustituye a la antigua Capa Intermedia S20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado al 98 % del ensayo marshall. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	30,56
014 (U03VC060)	t.	**MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf 50/70 D (D-12), sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría D de composición Densa. Sustituye a la antigua Capa Rodadura D12. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	31,44
015 (U03VC096)	m2	**MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60** Mezcla bituminosa en caliente, de granulometría discontinua tipo BBTM 11B PMB 45/80-60 de 3 cm de espesor, en capas de rodadura delgadas, incluso betún modificado con polímeros tipo PM 45/80-60, parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado, y con áridos con desgaste de los Angeles < 15, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,45

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
016 (U03VC100B)	t.	**BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70** T. Betún asfáltico mejorado con caucho procedente de neumáticos fuera de uso BC 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: QUINIENTOS TRES EUROS	**503,00**
017 (U04BH080)	m.	**BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.** Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRECE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**13,62**
018 (U04BR015)	m.	**RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.** Bordillo de rigola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm., sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**27,62**
019 (U04VCH020)	m2	**PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.** Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**12,77**
020 (U04VQ001)	m2	**PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8** Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**23,97**
021 (U05CE020)	m3	**EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO** Excavación en cimientos de muro, en terreno de cualquier clase de terreno con compactación de la superficie rasanteada, incluso agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	**12,62**
022 (U07EU050)	ud	**SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.** Sumidero sifónico prefabricado, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil abatible antorrobo, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con enlace preferente a pozo de registro o directamente a la tuberia mediante injerto tipo "click", con p.p. de medios auxiliares, incluyendo excavación y relleno perimetral posterior. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	**169,28**
023 (U07OEC210)	m	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm** Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 400 mm, con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**66,49**
024 (U07OEC260)	m.	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm** Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 1000 mm., con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	**224,37**
025 (U07OEP130)	m.	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm** Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	**13,04**
026 (U09BCP020)	m.	**LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.** Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10)+2(1x2,5) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PE de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**9,44**
027 (U10CC05A)	ud	**COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.** Ud. Columna de 14 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: OCHOCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**812,64**
028 (U10CC070)	ud	**CRUCETA SOPORTE PROYECTORES** Ud. Cruceta para soporte de proyectores, construida con perfiles metálicos de acero galvanizado, con piezas de fijación a columna recta y accesorios para fijación de proyectores. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	**349,82**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
029 (U12SV060)	ud	**ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"** Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual, regulador de caudal y de presión, con conexión de 1", completamente instalada i/pequeño material, e instalada e arqueta de plástico de planta rectangular con accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOSCIENTOS CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	**214,52**
030 (U13AM050)	m3	**SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI** Suministro y extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel y perfilada a mano. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**28,98**
031 (U13PH005)	m2	**FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000** Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Festuca rubra Phallax al 20 %, Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 %, en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	**5,43**
032 (U17BCO025)	ud	**CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA** Captafaro retroreflectante a dos caras ojo de gato de obra, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**3,75**
033 (U17DB054)	m	**BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a** Ml. Barrera de seguridad semirrígida tipo BM SNA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo C-120 de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	**25,01**
034 (U17DT023)	ud	**ABAT.BARRERA SEGURIDAD** Abatimiento corte de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos C-120 de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRESCIENTOS SETENTA EUROS	**370,00**
035 (U17HMC031)	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm** Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TREINTA CÉNTIMOS	**0,30**
036 (U17HMC035)	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm** Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA CÉNTIMOS	**0,60**

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
037 (U17HSC015)	m2	**PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD** Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso preparación de la superfice y premarcaje. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	**5,20**
038 (U17IC020)	ud	**CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.** Cimentación de base para columna de 14 m. de altura, de 0,8x0,8x1,2 m., incluso pernos de anclaje galvanizados y tubería de derivación hasta arqueta de registro. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	**172,85**
039 (U17IC030)	m.	**CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.** Canalización formada por dos tuberías de 75 mm. de diámetro, incluso excavación en tierra, relleno con materiales sobrantes y compactación. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**3,46**
040 (U17IC060)	ud	**ARQUETA REGISTRO 60x60x80** Arqueta de registro de 60x60x80 cm. para conexión de alumbrado público totalmente ejecutada incluso excavación en tierra y colocación de marco y tapa de fundición de hierro, con leyenda de "Alumbrado Público". Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	**89,72**
041 (U17IE050)	ud	**PROYECTOR 250 W** Proyector de 250W con grado de protección IP-65, con armadura en extrusión de aluminio y tapas laterales en fundición inyectada de aluminio, con reflector de sección parabólica en aluminio anodizado tipo intensivo, con cierre en vidrio templado y junta de silicona y capacidad para alojar el equipo de encendido y lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W., con fijación mediante horquilla de duraluminio, totalmente instalado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**527,56**
042 (U17VAA022)	ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.** Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO OCHENTA EUROS	**180,00**
043 (U17VAO020)	ud	**SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm** Ud. Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**154,44**
044 (U17VAT032)	ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.** Ud. Señal triangular de lado 135 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS	**195,00**
045 (U17VCC303)	m2	**CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.** Cartel de chapa galvanizada (rectángulos y flechas) en señales informativas y de orientación, reflexivo NIVEL II (H.I.) y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	**259,69**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
046 (U17VCJ060)	ud	**CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.** Ud. Cajetín informativo de 60x20 cm., reflexivo y troquelado, colocado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCUENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	**50,67**
047 (U18A130)	m2	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO** Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	**0,51**
048 (U18A220)	m3	**RELLENO LOCALIZADO** M3 Relleno localizado con suelos seleccionados procedentes de préstamos, en ensanches de calzadas, saneo de blandones, reparación de mordientes, formación o reparación de arcenes, zanjas, etc, incluido extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado, utilizando compactador mecánico y/o manual, totalmente terminado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	**3,82**
049 (U18D010)	m	**LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA** Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	**0,82**
050 (U18D060)	m	**PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.** Paso salvacunetas realizado con tubo de hormigón centrifugado de 60 cm de diámetro, clase N de 90kN/m2, según UNE EN 1916:2008, incluso cama recubrimiento de hormigón HM-20/P/20 IIa, incluso pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, totalmente terminado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	**56,34**
051 (U18F100)	m.	**RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA** Corte longitudinal de pavimento o firme con sierra, incluso barrido y limpieza por medios manuales y parte proporcional de discos de widia y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad totalmente terminada.. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	**1,24**
052 (U18F310)	m2	**POR cm. FRESADO FIRME MBC** Fresado, por cm. de espesor, de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	**0,42**
053 (U18S024)	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm** Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 40 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	**1,03**

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
054 (U18S180)	m2	**PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.** Panel de lamas de acero en chapa galvanizada, reflexivo de alta intensidad, nivel II (H.I.), incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado I.P.N. 120 galvanizado, tornillería, placa de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	**186,48**
055 (U18Z040)	m3	**MURO ESCOLLERA DE PIEDRA** Muro de Escollera de piedras o mampostería, de espesor y altura variable según anejo de cálculo, incluyendo piedras o mampuestos, mortero de agarre, mano de obra de montaje, cuñas, grúa y transporte desde zona de acopio a la Obra, concertadas con hormigón HM-20/P/20/I, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, completamente terminado Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	**69,24**
056 (UE275006)	ud	**PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS** Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas,etc. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS	**689,00**
057 (UE307031B)	ud	**P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS** Partida de Alzada de Abono Integro para limpieza y terminación de las obras. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: MIL EUROS	**1.000,00**
058 (UE3130412)	ud	**RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO** Ud. Retirada y traslado de báculo a nueva ubicación. Incluido nueva cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad provista de cerco y tapa de hierro fundido, pica de tierra, montado y conexionado. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	**384,38**
059 (UE313323C)	m.	**DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO** Ud. Desmontaje de líneas de alumbrado publico existente siguiendo instrucciones de la Dirección Técnica y traslado de materiales susceptibles de aprovechamiento y/o reutilización, a zona de acopio definida por el Concello; incluso carga y descarga, transporte, mano de obra, empleo de grúa si fuese necesario y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad completa, terminada, y debidamente acopiada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	**2,10**
060 (UE318031A)	ud	**PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL** Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajistica que el director de obra considere oportunos durante la ejecución de las obras Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS	**954,00**
061 (UE31900425)	ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm** Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=40 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	**545,53**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
062 (UE31900429)	ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm** Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=100 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: MIL NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	**1.097,76**
063 (UE3200200)	m2	**BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO** m2 de borrado de marcas viales mediante fresado Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	**14,31**
064 (UE320Z160)	Ml	**RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm** Tacos de banda sonora formada por resalto termoplástico en caliente compuesto por 3000 gr/m² de pintura y 600 gr/m² de microesferas (5ud/m), incluso mano de obra y maquinaria auxiliar. Medida la unidad completa, totalmente instalada, probada y en condiciones de uso. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: SESENTA CÉNTIMOS	**0,60**
065 (UE321062B)	Ud	**PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS** Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada. Asciende el precio total de la presente partida a la mencionada cantidad de: DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	**2.797,08**

NºOrd.	Descripción	Importe Euros

Ourense Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo. Fausto Nuñez Vilar

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS

ADVERTENCIA:
Los precios designados en letra en este cuadro son los que su utilizarán para las valoraciones de ejecución material de las obras, de acuerdo con lo establecido en la Legislación aplicable en materia de Contratación de Obras por la Administración

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
001 (U01AF210)	m2	**DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.** Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/25 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	
		Total Mano de obra	0,3800
		Total Maquinaria	2,3500
		Costes directos	2,73
		Costes indirectos 6%	0,1638
		Redondeo	-0,0038
		Coste total	**2,89**
002 (U01DI031)	m3	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE** Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia y extensión de los mismos.	
		Total Mano de obra	0,1600
		Total Maquinaria	1,7600
		Costes directos	1,92
		Costes indirectos 6%	0,1152
		Redondeo	0,0048
		Coste total	**2,04**
003 (U01EE020)	m3	**EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m** Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso rotura del pavimento y/o firme y cunetas u obras de drenaje longitudinal existentes, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.	
		Total Mano de obra	0,1600
		Total Maquinaria	2,9200
		Costes directos	3,08
		Costes indirectos 6%	0,1848
		Redondeo	-0,0048
		Coste total	**3,26**
004 (U01EZ040)	m3	**EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.** M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, con agotamiento de agua, con carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo,incluso posterior relleno y compactación de la zanja.	
		Total Mano de obra	0,9600
		Total Maquinaria	5,7100
		Costes directos	6,67
		Costes indirectos 6%	0,4002
		Redondeo	-0,0002
		Coste total	**7,07**
005 (U02JR030)	m	**CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN** Ml. Cuneta de seguridad de h=0,25 m y 1,5 m de longitud, con taludes 5/1 y 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, relleno, regleado y p.p. de encofrado, conexión a arquetas o boquillas de obras de drenaje transversal existente, totalmente terminada.	
		Total Mano de obra	10,6400
		Total Maquinaria	2,8900
		Total Materiales	15,7200
		Costes directos	29,25
		Costes indirectos 6%	1,7550
		Redondeo	0,0050
		Coste total	**31,01**
006 (U02VB005)	u	**BOQUILLA CAÑO D=40 cm** Boquilla para caño D=0,40 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.	
		Resto de obra	353,4900
		Costes directos	353,49
		Costes indirectos 6%	21,2094
		Redondeo	0,0006
		Coste total	**374,70**
007 (U02VB010)	u	**BOQUILLA CAÑO D=60 cm** Boquilla para caño D=0,60 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.	
		Resto de obra	407,2800
		Costes directos	407,28
		Costes indirectos 6%	24,4368
		Redondeo	0,0032
		Coste total	**431,72**
008 (U02VB030)	ud	**BOQUILLA CAÑO D=100 cm.** Boquilla para caño D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.	
		Resto de obra	972,9600
		Costes directos	972,96
		Costes indirectos 6%	58,3776
		Redondeo	0,0024
		Coste total	**1.031,34**
009 (U03CZ010)	m3	**ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32** Zahorra artificial, ZA 0/32 en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	
		Total Mano de obra	0,3600
		Total Maquinaria	2,9800
		Total Materiales	13,3100
		Costes directos	16,65
		Costes indirectos 6%	0,9990
		Redondeo	0,0010
		Coste total	**17,65**
010 (U03RA005)	m2	**RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER** Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente modificada tipo C60BP3 TER, incluso barrido y preparación de la superficie	
		Total Mano de obra	0,0700
		Total Maquinaria	0,0700
		Total Materiales	0,1400
		Costes directos	0,28
		Costes indirectos 6%	0,0168
		Redondeo	0,0032
		Coste total	**0,30**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
011 (U03RI080)	m2	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP** Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, en capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Total Mano de obra	0,0600
		Total Maquinaria	0,1400
		Total Materiales	0,4800
		Costes directos	0,68
		Costes indirectos 6%	0,0408
		Redondeo	-0,0008
		Coste total	**0,72**
012 (U03VC030)	t.	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Base BC50/70 G, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría G de composición Gruesa. Sustituye a la antigua Capa Base G20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.	
		Total Mano de obra	1,7600
		Total Maquinaria	12,3600
		Total Materiales	14,1200
		Costes directos	28,24
		Costes indirectos 6%	1,6944
		Redondeo	-0,0044
		Coste total	**29,93**
013 (U03VC040B)	t.	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S** Mezcla bituminosa continua en caliente AC22 Bin BC50/70 S, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría S de composición Semidensa. Sustituye a la antigua Capa Intermedia S20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado al 98 % del ensayo marshall. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.	
		Total Mano de obra	1,7400
		Total Maquinaria	11,3100
		Total Materiales	15,7800
		Costes directos	28,83
		Costes indirectos 6%	1,7298
		Redondeo	0,0002
		Coste total	**30,56**
014 (U03VC060)	t.	**MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D** T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf 50/70 D (D-12), sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría D de composición Densa. Sustituye a la antigua Capa Rodadura D12. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.	
		Total Mano de obra	1,7600
		Total Maquinaria	12,3600
		Total Materiales	15,5400
		Costes directos	29,66
		Costes indirectos 6%	1,7796
		Redondeo	0,0004
		Coste total	**31,44**

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
015 (U03VC096)	m2	**MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60** Mezcla bituminosa en caliente, de granulometría discontinua tipo BBTM 11B PMB 45/80-60 de 3 cm de espesor, en capas de rodadura delgadas, incluso betún modificado con polímeros tipo PM 45/80-60, parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado, y con áridos con desgaste de los Angeles < 15, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.	
		Total Mano de obra	0,1300
		Total Maquinaria	0,6300
		Total Materiales	2,4900
		Costes directos	3,25
		Costes indirectos 6%	0,1950
		Redondeo	0,0050
		Coste total	**3,45**
016 (U03VC100B)	t.	**BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70** T. Betún asfáltico mejorado con caucho procedente de neumáticos fuera de uso BC 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	
		Total Materiales	474,5300
		Costes directos	474,53
		Costes indirectos 6%	28,4718
		Redondeo	-0,0018
		Coste total	**503,00**
017 (U04BH080)	m.	**BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.** Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Total Mano de obra	6,0000
		Total Materiales	6,7800
		Resto de obra	0,0700
		Costes directos	12,85
		Costes indirectos 6%	0,7710
		Redondeo	-0,0010
		Coste total	**13,62**
018 (U04BR015)	m.	**RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.** Bordillo de rigola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm., sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza.	
		Total Mano de obra	6,0000
		Total Materiales	18,9300
		Resto de obra	1,1300
		Costes directos	26,06
		Costes indirectos 6%	1,5636
		Redondeo	-0,0036
		Coste total	**27,62**
019 (U04VCH020)	m2	**PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.** Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.	
		Total Mano de obra	3,0000
		Total Maquinaria	0,1200
		Total Materiales	8,9300
		Costes directos	12,05
		Costes indirectos 6%	0,7230
		Redondeo	-0,0030
		Coste total	**12,77**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nºord.		Descripción	Importe Euros
020	m2	**PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8**	
(U04VQ001)		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.	
		Total Mano de obra	9,6800
		Total Maquinaria	0,3300
		Total Materiales	12,6000
		Costes directos	22,61
		Costes indirectos 6%	1,3566
		Redondeo	0,0034
		Coste total	**23,97**
021	m3	**EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO**	
(U05CE020)		Excavación en cimientos de muro, en terreno de cualquier clase de terreno con compactación de la superficie rasanteada, incluso agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.	
		Total Mano de obra	1,5300
		Total Maquinaria	10,3800
		Costes directos	11,91
		Costes indirectos 6%	0,7146
		Redondeo	-0,0046
		Coste total	**12,62**
022	ud	**SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.**	
(U07EU050)		Sumidero sifónico prefabricado, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil abatible antorrobo, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con enlace preferente a pozo de registro o directamente a la tuberia mediante injerto tipo "click", con p.p. de medios auxiliares, incluyendo excavación y relleno perimetral posterior.	
		Total Mano de obra	4,5100
		Total Maquinaria	0,8200
		Total Materiales	154,3700
		Costes directos	159,70
		Costes indirectos 6%	9,5820
		Redondeo	-0,0020
		Coste total	**169,28**
023	m	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm**	
(U07OEC210)		Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 400 mm, con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Total Mano de obra	14,1100
		Total Maquinaria	6,6900
		Total Materiales	41,9300
		Costes directos	62,73
		Costes indirectos 6%	3,7638
		Redondeo	-0,0038
		Coste total	**66,49**

Nºord.		Descripción	Importe Euros
024	m.	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm**	
(U07OEC260)		Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 1000 mm., con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Total Mano de obra	14,1100
		Total Maquinaria	15,2800
		Total Materiales	182,2800
		Costes directos	211,67
		Costes indirectos 6%	12,7002
		Redondeo	-0,0002
		Coste total	**224,37**
025	m.	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm**	
(U07OEP130)		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Total Mano de obra	0,7500
		Total Materiales	11,5500
		Costes directos	12,30
		Costes indirectos 6%	0,7380
		Redondeo	0,0020
		Coste total	**13,04**
026	m.	**LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.**	
(U09BCP020)		Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10)+2(1x2,5) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PE de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.	
		Total Mano de obra	0,7700
		Total Materiales	6,7000
		Resto de obra	1,4400
		Costes directos	8,91
		Costes indirectos 6%	0,5346
		Redondeo	-0,0046
		Coste total	**9,44**
027	ud	**COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.**	
(U10CC05A)		Ud. Columna de 14 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
		Total Mano de obra	12,3100
		Total Maquinaria	11,5800
		Total Materiales	529,3700
		Resto de obra	213,3800
		Costes directos	766,64
		Costes indirectos 6%	45,9984
		Redondeo	0,0016
		Coste total	**812,64**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
028	ud	**CRUCETA SOPORTE PROYECTORES**	
(U10CC070)		Ud. Cruceta para soporte de proyectores, construida con perfiles metálicos de acero galvanizado, con piezas de fijación a columna recta y accesorios para fijación de proyectores.	
		Total Mano de obra	30,6800
		Total Materiales	299,3400
		Costes directos	330,02
		Costes indirectos 6%	19,8012
		Redondeo	-0,0012
		Coste total	**349,82**
029	ud	**ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"**	
(U12SV060)		Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual, regulador de caudal y de presión, con conexión de 1", completamente instalada i/pequeño material, e instalada e arqueta de plástico de planta rectangular con accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.	
		Total Mano de obra	8,9500
		Total Materiales	193,4300
		Costes directos	202,38
		Costes indirectos 6%	12,1428
		Redondeo	-0,0028
		Coste total	**214,52**
030	m3	**SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI**	
(U13AM050)		Suministro y extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel y perfilada a mano.	
		Total Mano de obra	0,7300
		Total Maquinaria	1,6100
		Total Materiales	25,0000
		Costes directos	27,34
		Costes indirectos 6%	1,6404
		Redondeo	-0,0004
		Coste total	**28,98**
031	m2	**FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000**	
(U13PH005)		Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Festuca rubra Phallax al 20 %, Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 %, en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.	
		Total Mano de obra	4,4800
		Total Maquinaria	0,2400
		Total Materiales	0,4000
		Costes directos	5,12
		Costes indirectos 6%	0,3072
		Redondeo	0,0028
		Coste total	**5,43**
032	ud	**CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA**	
(U17BCO025)		Captafaro retroreflectante a dos caras ojo de gato de obra, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.	
		Total Mano de obra	0,8800
		Total Materiales	2,6600
		Costes directos	3,54
		Costes indirectos 6%	0,2124
		Redondeo	-0,0024
		Coste total	**3,75**

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
033	m	**BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a**	
(U17DB054)		Ml. Barrera de seguridad semirrígida tipo BM SNA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo C-120 de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada.	
		Total Mano de obra	2,4200
		Total Maquinaria	1,1100
		Total Materiales	20,0600
		Costes directos	23,59
		Costes indirectos 6%	1,4154
		Redondeo	0,0046
		Coste total	**25,01**
034	ud	**ABAT.BARRERA SEGURIDAD**	
(U17DT023)		Abatimiento corte de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos C-120 de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.	
		Total Mano de obra	50,6000
		Total Maquinaria	19,0900
		Total Materiales	279,3700
		Costes directos	349,06
		Costes indirectos 6%	20,9436
		Redondeo	-0,0036
		Coste total	**370,00**
035	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**	
(U17HMC031)		Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.	
		Total Mano de obra	0,0300
		Total Maquinaria	0,1100
		Total Materiales	0,1400
		Costes directos	0,28
		Costes indirectos 6%	0,0168
		Redondeo	0,0032
		Coste total	**0,30**
036	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm**	
(U17HMC035)		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.	
		Total Mano de obra	0,0300
		Total Maquinaria	0,1000
		Total Materiales	0,4400
		Costes directos	0,57
		Costes indirectos 6%	0,0342
		Redondeo	-0,0042
		Coste total	**0,60**
037	m2	**PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD**	
(U17HSC015)		Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso preparación de la superfice y premarcaje.	
		Total Mano de obra	1,1500
		Total Maquinaria	2,3900
		Total Materiales	1,3700
		Costes directos	4,91
		Costes indirectos 6%	0,2946
		Redondeo	-0,0046
		Coste total	**5,20**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
038	ud	**CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.**	
(U17IC020)		Cimentación de base para columna de 14 m. de altura, de 0,8x0,8x1,2 m., incluso pernos de anclaje galvanizados y tubería de derivación hasta arqueta de registro.	
		Total Mano de obra	30,0200
		Total Maquinaria	39,7800
		Total Materiales	93,2700
		Costes directos	163,07
		Costes indirectos 6%	9,7842
		Redondeo	-0,0042
		Coste total	**172,85**
039	m.	**CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.**	
(U17IC030)		Canalización formada por dos tuberías de 75 mm. de diámetro, incluso excavación en tierra, relleno con materiales sobrantes y compactación.	
		Total Mano de obra	0,0800
		Total Maquinaria	0,1800
		Total Materiales	3,0000
		Costes directos	3,26
		Costes indirectos 6%	0,1956
		Redondeo	0,0044
		Coste total	**3,46**
040	ud	**ARQUETA REGISTRO 60x60x80**	
(U17IC060)		Arqueta de registro de 60x60x80 cm. para conexión de alumbrado público totalmente ejecutada incluso excavación en tierra y colocación de marco y tapa de fundición de hierro, con leyenda de "Alumbrado Público".	
		Total Mano de obra	30,0200
		Total Maquinaria	7,0300
		Total Materiales	47,5900
		Costes directos	84,64
		Costes indirectos 6%	5,0784
		Redondeo	0,0016
		Coste total	**89,72**
041	ud	**PROYECTOR 250 W**	
(U17IE050)		Proyector de 250W con grado de protección IP-65, con armadura en extrusión de aluminio y tapas laterales en fundición inyectada de aluminio, con reflector de sección parabólica en aluminio anodizado tipo intensivo, con cierre en vidrio templado y junta de silicona y capacidad para alojar el equipo de encendido y lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W., con fijación mediante horquilla de duraluminio, totalmente instalado.	
		Total Mano de obra	6,0500
		Total Maquinaria	21,7000
		Total Materiales	469,9500
		Costes directos	497,70
		Costes indirectos 6%	29,8620
		Redondeo	-0,0020
		Coste total	**527,56**
042	ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.**	
(U17VAA022)		Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Total Mano de obra	12,9000
		Total Maquinaria	2,1500
		Total Materiales	154,7600
		Costes directos	169,81
		Costes indirectos 6%	10,1886
		Redondeo	0,0014
		Coste total	**180,00**

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
043	ud	**SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm**	
(U17VAO020)		Ud. Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Total Mano de obra	24,5500
		Total Maquinaria	1,7400
		Total Materiales	119,4100
		Costes directos	145,70
		Costes indirectos 6%	8,7420
		Redondeo	-0,0020
		Coste total	**154,44**
044	ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.**	
(U17VAT032)		Ud. Señal triangular de lado 135 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.	
		Total Mano de obra	12,9000
		Total Maquinaria	2,9700
		Total Materiales	168,0900
		Costes directos	183,96
		Costes indirectos 6%	11,0376
		Redondeo	0,0024
		Coste total	**195,00**
045	m2	**CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.**	
(U17VCC303)		Cartel de chapa galvanizada (rectángulos y flechas) en señales informativas y de orientación, reflexivo NIVEL II (H.I.) y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.	
		Total Mano de obra	52,4800
		Total Maquinaria	2,0300
		Total Materiales	190,4800
		Costes directos	244,99
		Costes indirectos 6%	14,6994
		Redondeo	0,0006
		Coste total	**259,69**
046	ud	**CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.**	
(U17VCJ060)		Ud. Cajetín informativo de 60x20 cm., reflexivo y troquelado, colocado.	
		Total Mano de obra	13,2000
		Total Materiales	34,6000
		Costes directos	47,80
		Costes indirectos 6%	2,8680
		Redondeo	0,0020
		Coste total	**50,67**
047	m2	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO**	
(U18A130)		Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado.	
		Total Mano de obra	0,2500
		Total Maquinaria	0,2300
		Costes directos	0,48
		Costes indirectos 6%	0,0288
		Redondeo	0,0012
		Coste total	**0,51**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
048 (U18A220)	m3	**RELLENO LOCALIZADO** M3 Relleno localizado con suelos seleccionados procedentes de préstamos, en ensanches de calzadas, saneo de blandones, reparación de mordientes, formación o reparación de arcenes, zanjas, etc, incluido extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado, utilizando compactador mecánico y/o manual, totalmente terminado.	
		Total Mano de obra	0,6400
		Total Maquinaria	2,9600
		Costes directos	3,60
		Costes indirectos 6%	0,2160
		Redondeo	0,0040
		Coste total	**3,82**
049 (U18D010)	m	**LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA** Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.	
		Total Mano de obra	0,0700
		Total Maquinaria	0,7000
		Costes directos	0,77
		Costes indirectos 6%	0,0462
		Redondeo	0,0038
		Coste total	**0,82**
050 (U18D060)	m	**PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.** Paso salvacunetas realizado con tubo de hormigón centrifugado de 60 cm de diámetro, clase N de 90kN/m2, según UNE EN 1916:2008, incluso cama recubrimiento de hormigón HM-20/P/20 IIa, incluso pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, totalmente terminado.	
		Total Mano de obra	7,5700
		Total Maquinaria	8,8300
		Total Materiales	36,7500
		Costes directos	53,15
		Costes indirectos 6%	3,1890
		Redondeo	0,0010
		Coste total	**56,34**
051 (U18F100)	m.	**RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA** Corte longitudinal de pavimento o firme con sierra, incluso barrido y limpieza por medios manuales y parte proporcional de discos de widia y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad totalmente terminada..	
		Total Mano de obra	0,7300
		Total Maquinaria	0,4400
		Costes directos	1,17
		Costes indirectos 6%	0,0702
		Redondeo	-0,0002
		Coste total	**1,24**
052 (U18F310)	m2	**POR cm. FRESADO FIRME MBC** Fresado, por cm. de espesor, de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero.	
		Total Mano de obra	0,0400
		Total Maquinaria	0,3600
		Costes directos	0,40
		Costes indirectos 6%	0,0240
		Redondeo	-0,0040
		Coste total	**0,42**

NºOrd.		Descripción	Importe Euros
053 (U18S024)	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm** Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 40 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.	
		Total Mano de obra	0,0300
		Total Maquinaria	0,2900
		Total Materiales	0,6500
		Costes directos	0,97
		Costes indirectos 6%	0,0582
		Redondeo	0,0018
		Coste total	**1,03**
054 (U18S180)	m2	**PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.** Panel de lamas de acero en chapa galvanizada, reflexivo de alta intensidad, nivel II (H.I.), incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado I.P.N. 120 galvanizado, tornillería, placa de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado.	
		Total Mano de obra	15,8700
		Total Maquinaria	7,6800
		Total Materiales	152,3700
		Costes directos	175,92
		Costes indirectos 6%	10,5552
		Redondeo	0,0048
		Coste total	**186,48**
055 (U18Z040)	m3	**MURO ESCOLLERA DE PIEDRA** Muro de Escollera de piedras o mampostería, de espesor y altura variable según anejo de cálculo, incluyendo piedras o mampuestos, mortero de agarre, mano de obra de montaje, cuñas, grúa y transporte desde zona de acopio a la Obra, concertadas con hormigón HM-20/P/20/I, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, completamente terminado	
		Total Mano de obra	2,2300
		Total Maquinaria	17,5900
		Total Materiales	45,5000
		Costes directos	65,32
		Costes indirectos 6%	3,9192
		Redondeo	0,0008
		Coste total	**69,24**
056 (UE275006)	ud	**PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS** Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas,etc.	
			SIN DESCOMPOSICIÓN
		Coste total	**689,00**
057 (UE307031B)	ud	**P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS** Partida de Alzada de Abono Integro para limpieza y terminación de las obras.	
			SIN DESCOMPOSICIÓN
		Coste total	**1.000,00**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
058	ud	**RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO**	
(UE3130412)		Ud. Retirada y traslado de báculo a nueva ubicación. Incluido nueva cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad provista de cerco y tapa de hierro fundido, pica de tierra, montado y conexionado.	
		Total Mano de obra	67,1900
		Total Maquinaria	57,9100
		Total Materiales	24,1400
		Resto de obra	213,3800
		Costes directos	362,62
		Costes indirectos 6%	21,7572
		Redondeo	0,0028
		Coste total	**384,38**
059	m.	**DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO**	
(UE313323C)		Ud. Desmontaje de líneas de alumbrado publico existente siguiendo instrucciones de la Dirección Técnica y traslado de materiales susceptibles de aprovechamiento y/o reutilización, a zona de acopio definida por el Concello; incluso carga y descarga, transporte, mano de obra, empleo de grúa si fuese necesario y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad completa, terminada, y debidamente acopiada.	
		Total Mano de obra	0,4600
		Total Maquinaria	1,5200
		Costes directos	1,98
		Costes indirectos 6%	0,1188
		Redondeo	0,0012
		Coste total	**2,10**
060	ud	**PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL**	
(UE318031A)		Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajistica que el director de obra considere oportunos durante la ejecución de las obras	
		Coste total	SIN DESCOMPOSICIÓN **954,00**
061	ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm**	
(UE31900425)		Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=40 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.	
		Resto de obra	514,6500
		Costes directos	514,65
		Costes indirectos 6%	30,8790
		Redondeo	0,0010
		Coste total	**545,53**
062	ud	**ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm**	
(UE31900429)		Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=100 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.	
		Resto de obra	1.035,6200
		Costes directos	1.035,62
		Costes indirectos 6%	62,1372
		Redondeo	0,0028
		Coste total	**1.097,76**
063	m2	**BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO**	
(UE3200200)		m2 de borrado de marcas viales mediante fresado	
		Total Mano de obra	5,9800
		Total Maquinaria	7,5200
		Costes directos	13,50
		Costes indirectos 6%	0,8100
		Coste total	**14,31**

Nº Ord.		Descripción	Importe Euros
064	Ml	**RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm**	
(UE320Z160)		Tacos de banda sonora formada por resalto termoplástico en caliente compuesto por 3000 gr/m² de pintura y 600 gr/m² de microesferas (5ud/m), incluso mano de obra y maquinaria auxiliar. Medida la unidad completa, totalmente instalada, probada y en condiciones de uso.	
		Total Mano de obra	0,1200
		Total Maquinaria	0,2000
		Total Materiales	0,2500
		Costes directos	0,57
		Costes indirectos 6%	0,0342
		Redondeo	-0,0042
		Coste total	**0,60**
065	Ud	**PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS**	
(UE321062B)		Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada.	
		Coste total	SIN DESCOMPOSICIÓN **2.797,08**

Ourense Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo. Fausto Nuñez Vilar

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 01		**DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
01.01	**m2**	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO**	**10.252,000**	0,51	**5.228,52**
(U18A130)		Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado.			
01.02	**m.**	**RECORTE DEL PAVIMENTO CON SIERRA**	**233,000**	1,24	**288,92**
(U18F100)		Corte longitudinal de pavimento o firme con sierra, incluso barrido y limpieza por medios manuales y parte proporcional de discos de widia y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad totalmente terminada..			
01.03	**m3**	**EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m**	**1.145,500**	3,26	**3.734,33**
(U01EE020)		Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m, incluso rotura del pavimento y/o firme y cunetas u obras de drenaje longitudinal existentes, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.			
01.04	**m2**	**POR cm. FRESADO FIRME MBC**	**2.940,000**	0,42	**1.234,80**
(U18F310)		Fresado, por cm. de espesor, de firme de mezcla bituminosa en caliente, incluso barrido y retirada de productos sobrantes a vertedero.			
01.05	**m2**	**DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/25 cm.**	**2.291,000**	2,89	**6.620,99**
(U01AF210)		Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/25 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.			
01.06	**m3**	**DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE**	**32.878,000**	2,04	**67.071,12**
(U01DI031)		Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia y extensión de los mismos.			
01.07	**m3**	**RELLENO LOCALIZADO**	**890,000**	3,82	**3.399,80**
(U18A220)		M3 Relleno localizado con suelos seleccionados procedentes de préstamos, en ensanches de calzadas, saneo de blandones, reparación de mordientes, formación o reparación de arcenes, zanjas, etc, incluido extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 98% del proctor modificado, utilizando compactador mecánico y/o manual, totalmente terminado.			
01.08	**m3**	**EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO TRÁNSITO**	**153,200**	12,62	**1.933,38**
(U05CE020)		Excavación en cimientos de muro, en terreno de cualquier clase de terreno con compactación de la superficie rasanteada, incluso agotamiento, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y extensión de los mismos.			
01.09	**m3**	**MURO ESCOLLERA DE PIEDRA**	**238,710**	69,24	**16.528,28**
(U18Z040)		Muro de Escollera de piedras o mampostería, de espesor y altura variable según anejo de cálculo, incluyendo piedras o mampuestos, mortero de agarre, mano de obra de montaje, cuñas, grúa y transporte desde zona de acopio a la Obra, concertadas con hormigón HM-20/P/20/I, perfectamente alineado, aplomado, con preparación de la superficie de asiento, completamente terminado			
		Total Capítulo C01			**106.040,14**

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 02		**FIRMES Y PAVIMENTOS**			
02.01	**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32**	**1.615,050**	17,65	**28.505,63**
(U03CZ010)		Zahorra artificial, ZA 0/32 en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
02.02	**m2**	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN EMULSIÓN C60BF4 IMP**	**5.376,000**	0,72	**3.870,72**
(U03RI080)		Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 IMP, en capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.			
02.03	**m2**	**RIEGO ADH. EMULSIÓN TERMOADHERENTE C60BP3 TER**	**11.608,000**	0,30	**3.482,40**
(U03RA005)		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente modificada tipo C60BP3 TER, incluso barrido y preparación de la superficie			
02.04	**t.**	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Base BC50/70 G**	**807,578**	29,93	**24.170,81**
(U03VC030)		T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Base BC50/70 G, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría G de composición Gruesa. Sustituye a la antigua Capa Base G20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.			
02.05	**t.**	**MEZCLA BITUMINOSA AC22 Bin BC50/70 S**	**755,088**	30,56	**23.075,49**
(U03VC040B)		Mezcla bituminosa continua en caliente AC22 Bin BC50/70 S, sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría S de composición Semidensa. Sustituye a la antigua Capa Intermedia S20. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado al 98 % del ensayo marshall. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.			
02.06	**t.**	**MEZCLA BITUMINOSA AC16 Surf BC50/70 D**	**377,913**	31,44	**11.881,58**
(U03VC060)		T. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf 50/70 D (D-12), sin incluir BC 50/70, incluyendo árido granítico con granulometría D de composición Densa. Sustituye a la antigua Capa Rodadura D12. incluso parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado. Medida la unidad realmente ejecutada, totalmente extendida, compactada, completa y en condiciones de uso.			
02.07	**t.**	**BETÚN MEJORADO CON CAUCHO BC 50/70**	**89,216**	503,00	**44.875,65**
(U03VC100B)		T. Betún asfáltico mejorado con caucho procedente de neumáticos fuera de uso BC 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
02.08	**m2**	**MEZCLA BITUMINOSA BBTM 11B PMB 45/80-60**	**3.271,000**	3,45	**11.284,95**
(U03VC096)		Mezcla bituminosa en caliente, de granulometría discontinua tipo BBTM 11B PMB 45/80-60 de 3 cm de espesor, en capas de rodadura delgadas, incluso betún modificado con polímeros tipo PM 45/80-60, parte proporcional de filler de aportación, fabricación, transporte, extendido y compactado, y con áridos con desgaste de los Angeles < 15, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.			
02.09	**m.**	**BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm.**	**254,000**	13,62	**3.459,48**

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
(U04BH080)		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
02.10	**m2**	**PAV.ADOQ.HORM. RECTO GRIS 20x10x8**	**73,000**	23,97	**1.749,81**
(U04VQ001)		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en color gris, de forma rectangular de 20x10x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, no incluido en el precio, compactada al 100% del ensayo proctor.			
02.11	**m.**	**RIGOLA HORMIGÓN PREF.12x40x33 cm.**	**70,000**	27,62	**1.933,40**
(U04BR015)		Bordillo de rigola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm., sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza.			
02.12	**m2**	**PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm.**	**224,000**	12,77	**2.860,48**
(U04VCH020)		Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, y p.p.. de juntas.			
		Total Capítulo C02			**161.150,40**

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 03		**DRENAJE**			
03.01	**m**	**LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA**	**460,000**	0,82	**377,20**
(U18D010)		Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.			
03.02	**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA CUALQ.TERR.C/AGOT.**	**74,160**	7,07	**524,31**
(U01EZ040)		M3 Excavación en zanja en cualquier clase de terreno, con agotamiento de agua, con carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo,incluso posterior relleno y compactación de la zanja.			
03.03	**m.**	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 1000mm**	**23,760**	224,37	**5.331,03**
(U07OEC260)		Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 1000 mm., con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
03.04	**m**	**TUB.ENT. HA CIRC. 135kN/m2 E-C 400mm**	**45,000**	66,49	**2.992,05**
(U07OEC210)		Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado centrifugado de sección circular, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 400 mm, con unión por enchufe-campana. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
03.05	**ud**	**ARQUETA PARA CAÑO D=100 cm**	**1,000**	1.097,76	**1.097,76**
(UE31900429)		Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=100 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.			
03.06	**ud**	**ARQUETA PARA CAÑO D=40 cm**	**1,000**	545,53	**545,53**
(UE31900425)		Ud Arqueta tipo en entrada de obra de fábrica para caño de D=40 cm., incluso excavación con transporte de productos sobrantes a vertedero y encofrado, totalmente terminada, incluso acometida de subdrenes, bajantes o cunetas.			
03.07	**ud**	**BOQUILLA CAÑO D=100 cm.**	**1,000**	1.031,34	**1.031,34**
(U02VB030)		Boquilla para caño D=1,00 m., formada por imposta de 0,50x0,20 m., aletas de h=1,50 m. y espesor 0,35 m., con talud 2/1, cimientos de 0,60x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.			
03.08	**u**	**BOQUILLA CAÑO D=60 cm**	**14,000**	431,72	**6.044,08**
(U02VB010)		Boquilla para caño D=0,60 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.			
03.09	**u**	**BOQUILLA CAÑO D=40 cm**	**1,000**	374,70	**374,70**

PRESUPUESTO

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
(U02VB005)		Boquilla para caño D=0,40 m, formada por imposta de 0,40x0,20 m, aletas de h=0,90 m y espesor 0,30 m, con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m, solera entre aletas de espesor 0,25 m, incluyendo excavación, encofrado, hormigón HM-20 en cimientos y alzados, terminado.			
03.10	m	**PASO SALVACUNETAS TUBO HORM.**	**18,000**	56,34	**1.014,12**
(U18D060)		Paso salvacunetas realizado con tubo de hormigón centrifugado de 60 cm de diámetro, clase N de 90kN/m2, según UNE EN 1916:2008, incluso cama recubrimiento de hormigón HM-20/P/20 IIa, incluso pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, totalmente terminado.			
03.11	m	**CUNETA SEGURIDAD REVESTIDA HORMIGÓN**	**299,000**	31,01	**9.271,99**
(U02JR030)		Ml. Cuneta de seguridad de h=0,25 m y 1,5 m de longitud, con taludes 5/1 y 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 10 cm., incluso excavación, compactación y preparación de la superficie de asiento, relleno, regleado y p.p. de encofrado, conexión a arquetas o boquillas de obras de drenaje transversal existente, totalmente terminada.			
03.12	m.	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm**	**10,000**	13,04	**130,40**
(U07OEP130)		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
03.13	ud	**SUMIDERO SIFÓNICO 45x45x60cm c/REJA FUND.**	**3,000**	169,28	**507,84**
(U07EU050)		Sumidero sifónico prefabricado, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil abatible antorrobo, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con enlace preferente a pozo de registro o directamente a la tuberia mediante injerto tipo "click", con p.p. de medios auxiliares, incluyendo excavación y relleno perimetral posterior.			
		Total Capítulo C03			**29.242,35**

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 04		**ALUMBRADO PÚBLICO**			
04.01	ud	**PROYECTOR 250 W**	**4,000**	527,56	**2.110,24**
(U17IE050)		Proyector de 250W con grado de protección IP-65, con armadura en extrusión de aluminio y tapas laterales en fundición inyectada de aluminio, con reflector de sección parabólica en aluminio anodizado tipo intensivo, con cierre en vidrio templado y junta de silicona y capacidad para alojar el equipo de encendido y lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W., con fijación mediante horquilla de duraluminio, totalmente instalado.			
04.02	ud	**CRUCETA SOPORTE PROYECTORES**	**1,000**	349,82	**349,82**
(U10CC070)		Ud. Cruceta para soporte de proyectores, construida con perfiles metálicos de acero galvanizado, con piezas de fijación a columna recta y accesorios para fijación de proyectores.			
04.03	ud	**CIMENTACIÓN BASE COLUMNA h=14 m.**	**1,000**	172,85	**172,85**
(U17IC020)		Cimentación de base para columna de 14 m. de altura, de 0,8x0,8x1,2 m., incluso pernos de anclaje galvanizados y tubería de derivación hasta arqueta de registro.			
04.04	ud	**COLUMNA TRONCOCÓNICA h=14 m.**	**1,000**	812,64	**812,64**
(U10CC05A)		Ud. Columna de 14 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.			
04.05	m.	**LÍNEA ALUMB.P.4(1x10)+T.16 Cu. C/EXC.**	**254,000**	9,44	**2.397,76**
(U09BCP020)		Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10)+2(1x2,5) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PE de D=75 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
04.06	ud	**ARQUETA REGISTRO 60x60x80**	**6,000**	89,72	**538,32**
(U17IC060)		Arqueta de registro de 60x60x80 cm. para conexión de alumbrado público totalmente ejecutada incluso excavación en tierra y colocación de marco y tapa de fundición de hierro, con leyenda de "Alumbrado Público".			
04.07	m.	**CANALIZACIÓN 2 TUBOS D=75 mm.**	**254,000**	3,46	**878,84**
(U17IC030)		Canalización formada por dos tuberías de 75 mm. de diámetro, incluso excavación en tierra, relleno con materiales sobrantes y compactación.			
04.08	ud	**RETIRADA Y TRASLADO DE BÁCULO**	**4,000**	384,38	**1.537,52**

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
(UE3130412)		Ud. Retirada y traslado de báculo a nueva ubicación. Incluido nueva cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad provista de cerco y tapa de hierro fundido, pica de tierra, montado y conexionado.			
04.09	m.	**DESMONTAJE LÍNEA ALUMB. EXIST.+ACOPIO**	175,000	2,10	367,50
(UE313323C)		Ud. Desmontaje de líneas de alumbrado publico existente siguiendo instrucciones de la Dirección Técnica y traslado de materiales susceptibles de aprovechamiento y/o reutilización, a zona de acopio definida por el Concello; incluso carga y descarga, transporte, mano de obra, empleo de grúa si fuese necesario y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de esta unidad. Medida la unidad completa, terminada, y debidamente acopiada.			
		Total Capítulo C04			9.165,49

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 05		**SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**			
05.01	m2	**BORRADO DE MARCAS VIALES MEDIANTE FRESADO**	109,726	14,31	1.570,18
(UE3200200)		m2 de borrado de marcas viales mediante fresado			
05.02	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 10 cm**	4.084,940	0,30	1.225,48
(U17HMC031)		Marca vial reflexiva blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.			
05.03	Ml	**RESALTO TERMOPLÁSTICO SOBRE M. VIAL DE 10 cm**	2.494,000	0,60	1.496,40
(UE320Z160)		Tacos de banda sonora formada por resalto termoplástico en caliente compuesto por 3000 gr/m² de pintura y 600 gr/m² de microesferas (5ud/m), incluso mano de obra y maquinaria auxiliar. Medida la unidad completa, totalmente instalada, probada y en condiciones de uso.			
05.04	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 30 cm**	292,000	0,60	175,20
(U17HMC035)		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 30 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.			
05.05	m.	**MARCA VIAL ACRÍLICA ACUOSA 40cm**	54,000	1,03	55,62
(U18S024)		Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca/amarilla, de 40 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, incluso preparación de la superficie y premarcaje.			
05.06	m2	**PINTURA ACRÍLICA EN SUPERF., SIMBOLOS,CEBREAD**	586,038	5,20	3.047,40
(U17HSC015)		Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso preparación de la superfice y premarcaje.			
05.07	ud	**CAPTAFARO DOS CARAS OJO DE GATO OBRA**	40,000	3,75	150,00
(U17BCO025)		Captafaro retroreflectante a dos caras ojo de gato de obra, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.			
05.08	ud	**SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=90 cm.**	23,000	180,00	4.140,00
(U17VAA022)		Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
05.09	ud	**SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA D.G. L=135 cm.**	12,000	195,00	2.340,00
(U17VAT032)		Ud. Señal triangular de lado 135 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
05.10	ud	**SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm**	1,000	154,44	154,44
(U17VAO020)		Ud. Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
05.11	ud	**CAJETÍN INFORMATIVO REFLEXIVO 60x20 cm.**	4,000	50,67	202,68
(U17VCJ060)		Ud. Cajetín informativo de 60x20 cm., reflexivo y troquelado, colocado.			

PRESUPUESTO

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
05.12	m2	**CARTEL CHAPA ACERO REFLEXIVO H.I.**	1,440	259,69	373,95
(U17VCC303)		Cartel de chapa galvanizada (rectángulos y flechas) en señales informativas y de orientación, reflexivo NIVEL II (H.I.) y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación, colocado.			
05.13	m2	**PANEL LAMAS ACERO REFLEXIVO H.I.**	50,575	186,48	9.431,23
(U18S180)		Panel de lamas de acero en chapa galvanizada, reflexivo de alta intensidad, nivel II (H.I.), incluso p.p. de postes de sustentación en perfil laminado I.P.N. 120 galvanizado, tornillería, placa de anclaje y cimentación de hormigón ligeramente armado, totalmente colocado.			
05.14	m	**BARRERA SEGURIDAD BM SNA4/120a**	76,000	25,01	1.900,76
(U17DB054)		Ml. Barrera de seguridad semirrígida tipo BM SNA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm. de espesor, con postes metálicos cada 4 m., tipo C-120 de 1,50 m. de longitud, hincada con p.p. de postes, separadores, captafaros y juego de tornillería, colocada.			
05.15	ud	**ABAT.BARRERA SEGURIDAD**	2,000	370,00	740,00
(U17DT023)		Abatimiento corte de 4 m. de longitud con barrera metálica de seguridad doble onda de 3 mm. de espesor, galvanizada en caliente, con postes metálicos C-120 de 1,50 m. cada 2 m., captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.			
		Total Capítulo C05			27.003,34

N.ºOrden / Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 06		**OBRAS COMPLEMENTARIAS**			
06.01	ud	**PA A.I.LOCAL. Y DESCUB. DE SERVICIOS**	1,000	689,00	689,00
(UE275006)		Partida Alzada de abono íntegro en trabajos de localización y descubrimiento de conducciones de agua potable, red de saneamiento y líneas eléctricas,etc.			
06.02	ud	**ELECTROV. 24V REGULADORA PRESIÓN 1"**	2,000	214,52	429,04
(U12SV060)		Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual, regulador de caudal y de presión, con conexión de 1", completamente instalada i/pequeño material, e instalada e arqueta de plástico de planta rectangular con accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.			
06.03	Ud	**PA A.I PARA AJARD. Y SIST. RIEGO GLORIETAS**	1,000	2.797,08	2.797,08
(UE321062B)		Unidad de partida alzada de abono integro para la realización del ajardinamiento y sistema de riego de las glorietas, siguiendo las instrucciones de la Dirección Técnica de Obra coordinadas con los servicios municipales correspondientes; incluyendo suministro de materiales, mano de obra, transportes y todos los trabajos necesarios para el correcto desarrollo de la unidad. Medida la unidad totalmente rematada.			
06.04	m3	**SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI**	67,500	28,98	1.956,15
(U13AM050)		Suministro y extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel y perfilada a mano.			
06.05	m2	**FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000**	450,000	5,43	2.443,50
(U13PH005)		Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Festuca rubra Phallax al 20 %, Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 %, en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.			
06.06	ud	**PA A.I. ORDENACIÓN EST. Y AMBIENTAL**	1,000	954,00	954,00
(UE318031A)		Partida de Alzada de Abono integro para trabajos de ordenación estética ambiental y paisajistica que el director de obra considere oportunos durante la ejecución de las obras			
06.07	ud	**P.A A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN OBRAS**	1,000	1.000,00	1.000,00
(UE307031B)		Partida de Alzada de Abono Integro para limpieza y terminación de las obras.			
		Total Capítulo C06			10.268,77

PRESUPUESTO

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe
Cap. 07		GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Total Capítulo C07			3.968,97
Cap. 08		SEGURIDAD Y SALUD			
		Total Capítulo C08			14.974,52
		Total Presupuesto			361.813,98

N.ºOrden Código	Ud	Descripción	Medición	Euros Precio	Euros Importe

RESUMEN PRESUPUESTO

RESUMEN DE CAPITULOS

CAP.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EUROS
Cap. C01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	106.040,14
Cap. C02	FIRMES Y PAVIMENTOS	161.150,40
Cap. C03	DRENAJE	29.242,35
Cap. C04	ALUMBRADO PÚBLICO	9.165,49
Cap. C05	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	27.003,34
Cap. C06	OBRAS COMPLEMENTARIAS	10.268,77
Cap. C07	GESTIÓN DE RESIDUOS	3.968,97
Cap. C08	SEGURIDAD Y SALUD	14.974,52
TOTAL EJECUCION MATERIAL		361.813,98
Gastos Generales13%		47.035,82
Beneficio Industrial6%		21.708,84
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		430.558,64

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de: CUATROCIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

I.V.A.21%	90.417,31
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + IVA	520.975,95

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación + IVA a la expresada cantidad de: QUINIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Ourense Noviembre 2.017

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pablo González Rodríguez

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo. Fausto Nuñez Vilar

LA INGENIERO JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS

Fdo. Mª Jesús Tejada López