



CLAVE	TIPO DE ESTUDO	
PO/23/096.01	PROXECTO DE TRAZADO	
TÍTULO		
CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301		
DESIGNACIÓN	ESTRADA	
PO-531 PO-301	PO-531: Pontevedra - Baión (N-640) PO-301: Ponte Arnelas (PO-300) - Vilagarcía de Arousa	
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO	
PO-531 (17+180) PO-301 (0+000)	PO-531: Pontevedra - Baión (N-640) PO-301: Ponte Arnelas (PO-300) - Vilagarcía de Arousa	
PROVINCIA	REDE	
PONTEVEDRA	PO-531: REDE ESTRUCTURANTE PO-301: REDE LOCAL	
DOCUMENTOS		
TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS E PRESUPOSTO		
ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO		
MANUEL ÁNGEL GONZÁLEZ JUANATEY		
ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO		
FRANCISCO J. FIDALGO LONGUEIRA		
PBL SEN IVE	DATA	CONSULTOR
496.374,24 €	FEBREIRO 2024	
PBL	EXEMPLAR	 ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l.
600.612,83 €	1	

CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN
PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301.
Clave: PO/23/096.01

No presente proxecto participaron as seguintes persoas:

REDACTOR DO PROXECTO: Asinado no lugar do documento onde figure o nome por: NOME Francisco J. Fidalgo Longueira SINATURA FIDALGO LONGUEIRA, FRANCISCO JOSE (FIRMA) Firmado digitalmente por FIDALGO LONGUEIRA, FRANCISCO JOSE (FIRMA) Fecha: 2024.02.09 14:49:50 +01'00'	CONFORMIDADE DO RESPONSABLE/DIRECTOR DO CONTRATO: Asinado no lugar do documento onde figure o nome por: NOME Manuel Ángel González Juanatey SINATURA MANUEL ANGEL GONZALEZ JUANATEY - 33242345P Firmado digitalmente por MANUEL ANGEL GONZALEZ JUANATEY - 33242345P Fecha: 2024.02.16 12:05:41 +01'00'
---	---

ÍNDICE GENERAL

TOMO ÚNICO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos a la Memoria

Anejo nº 1: Antecedentes y cumplimiento de la Orden de Estudio

Anejo nº 2: Cartografía

Anejo nº 3: Geología y geotecnia

Anejo nº 4: Planeamiento y patrimonio

Anejo nº 5: Cálculos

Anejo nº 6: Soluciones al tráfico durante las obras

Anejo nº 7: Ordenación ecológica, estética y paisajística

Anejo nº 8: Estudio de gestión de residuos

Anejo nº 10: Servicios afectados

Anejo nº 13: Plan de Obra

Anejo nº 14: Justificación de Precios

Anejo nº 15: Presupuesto para conocimiento de la administración

Anejo nº 16: Expropiaciones

Anejo nº 17: Efectos sísmicos

Anejo nº 18: Revisión de precios

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Situación e índice
2. Conexión con PO-301
 - 2.1. Estado actual
 - 2.1.1.Ortofoto
 - 2.1.2.Cartografía
 - 2.2. Planta general

2.2.1.Ortofoto

2.2.2.Cartografía

2.2.3.Planta replanteo

2.2.4.Pavimentos y demoliciones

2.3. Perfiles

2.3.1.Perfiles longitudinales

2.3.2.Perfiles transversales

2.4. Estructuras

2.4.1.Muros

2.4.2.ODT rego

2.5. Drenaje. Planta general

2.6. Señalización y defensas

2.6.1.Planta

2.6.2.Detalles

3. Conexión con PO-531

3.1. Estado actual

3.1.1.Ortofoto

3.1.2.Cartografía

3.2. Planta general

3.2.1.Ortofoto

3.2.2.Cartografía

3.2.3.Planta replanteo

3.2.4.Pavimentos y demoliciones

3.3. Perfiles

3.3.1.Perfiles longitudinales

3.3.2.Perfiles transversales

- 3.4. Estructuras. Muros
- 3.5. Drenaje. Planta general
- 3.6. Señalización y defensas
 - 3.6.1.Planta
 - 3.6.2.Detalles
- 4. Secciones tipo

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- Mediciones auxiliares
- Mediciones
- Cuadro de Precios nº 1
- Cuadro de Precios nº 2
- Presupuestos Parciales
- Presupuesto Ejecución Material
- Presupuesto Base de Licitación

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

ÍNDICE

1.	OBJETO DEL PROYECTO.....	1	12.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
2.	ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS.....	1	13.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
3.	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	1	14.	SERVICIOS AFECTADOS	8
4.	ACTUACIONES PROYECTADAS	1	15.	COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.....	8
4.1	SECCIONES TIPO.....	1	16.	EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS	8
4.1.1	Conexión con la carretera PO-531.....	1	17.	VALORACIÓN DE ENSAYOS	8
4.1.2	Conexión con la carretera PO-301.....	2	18.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	8
4.2	FIRMES.....	2	19.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	9
4.2.1	Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo).....	2	20.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
4.2.2	Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)	3	21.	PRECIOS Y PRESUPUESTOS.....	9
4.2.3	Materiales básicos	4	22.	AYUNTAMIENTOS EN LOS QUE SE DESARROLLARÁN LOS TRABAJOS.....	10
4.3	OTROS PAVIMENTOS	4	23.	NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS.....	10
4.4	ESTRUCTURAS	4	24.	CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN.....	11
4.5	DRENAJE.....	5	24.1	CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 233 DE LA LEY 9/2017, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.....	11
4.5.1	Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)	5	24.2	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA EN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 13.3 DE LA LEY 9/2017, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.....	11
4.5.2	Conexión con la carretera PO-531.....	5	24.3	REAL DECRETO 997/2002: ACCIONES SÍSMICAS.....	11
4.6	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5	24.4	REAL DECRETO 105/2008	11
4.7	SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS	6	24.5	REAL DECRETO 1627/1997	11
5.	CARTOGRAFÍA	6	24.6	LEY 10/2014, DE 3 DE DICIEMBRE Y DECRETO 35/2000.....	11
6.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.....	6	24.7	ORDEN TMA/851/2021	11
7.	TRÁFICO.....	6	24.8	DECRETO 238/2020	11
7.1.1	Conexión con la carretera PO-531.....	6	24.9	INSTRUCCIÓN POR LA QUE SE DESARROLLA EL ANEXO DE SEGURIDAD VIAL	11
7.1.2	Conexión con la carretera PO-301.....	6	25.	DOCUMENTOS DEL PROYECTO.....	11
8.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	6	26.	CONCLUSIÓN	13
9.	PATRIMONIO.....	7			
10.	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	7			
11.	INCIDENCIAS AMBIENTALES.....	7			

1. OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de realizarse para la CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301, en la provincia de Pontevedra. La zona de actuación está ubicada en el ayuntamiento de Vilanova de Arousa.

Con la realización de este proyecto se persigue completar la conexión entre los recientes viales ejecutados al llevar a cabo la concentración parcelaria y las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301.

2. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

La Axencia Galega de Infraestructuras, a la vista de la configuración actual de los viales de concentración parcelaria al este del municipio de Vilanova de Arousa, decide contratar la redacción de un proyecto que permita el acceso de los mismos a las carreteras autonómicas situadas en las inmediaciones.

Con tal motivo, se encarga a la empresa CIESA, S.L. la redacción del proyecto “CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301”, de clave PO/23/096.01.

La redacción del presente proyecto se encuentra incluido dentro del contrato de apoyo técnico a la Agencia Gallega de Infraestructuras en el proceso de redacción de proyectos, memorias valoradas, estudios y demás documentación de carreteras en el ámbito de la provincia de Pontevedra, con clave GA/18/203.09.4.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada para conectar los viales existentes con las carreteras autonómicas permite facilitar el acceso al tráfico rodado presente en la zona. De esta manera, se reducen los trayectos de los vehículos que transitan por los viales de concentración parcelaria y se mejoran las condiciones de seguridad de los distintos usuarios.

4. ACTUACIONES PROYECTADAS

Las obras consistirán, principalmente, en la ejecución de las conexiones de un vial existente de concentración parcelaria con dos carreteras autonómicas: PO-531 y PO-301. Dichas conexiones se plantean mediante sendos viales, compuestos por dos carriles de 3 metros de ancho, sin arcenes.

En cuanto a las conexiones, en el primer caso (PO-531) se resolverá mediante un cambio de sentido con carril central de espera, a la altura del PK 17+180 de la carretera autonómica. En el segundo se conectará a la glorieta existente en la cual se unen las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511.

Como complemento a lo anterior será necesario llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Construcción de muros de contención: De cara a reducir la ocupación del terraplén en el caso de la PO-531, y para evitar la afección al río existente en el entorno de la PO-301, se plantea la ejecución de muros de contención en gran parte del nuevo vial. En cuanto a la tipología, se proyectan muros de perpiaños.
- Prolongación de obra de drenaje: El paso del río bajo la glorieta de Ponte Arnelas se resuelve, en la actualidad, mediante un marco prefabricado de aproximadamente 2,50 x 2,50 m. Al modificar la glorieta se considera necesario prolongar dicha obra de drenaje mediante una tipología igual a la existente.
- Reposición de aceras: Se repondrán las aceras en las zonas en las cuales éstas resulten afectada por las obras.
- Señalización y barreras: Se adecuará la señalización, tanto horizontal como vertical, a la nueva configuración de la vía. Asimismo, en las zonas en las cuales exista desnivel en el margen, tanto en la conexión de la PO-531 como en la PO-301, se dispondrán sistemas de contención en el margen del nuevo vial.

Se describe a continuación, con más detalle, cada uno de estos trabajos.

4.1 SECCIONES TIPO

4.1.1 Conexión con la carretera PO-531

En la conexión entre la PO-531 y el nuevo vial se proyecta la ejecución de un cambio de sentido mediante una semi glorieta de 5 metros de radio exterior, con carril central de espera de 3 m de ancho en la propia PO-531. Se mantiene la actual franja de aparcamiento y la acera existente en el margen derecho, mientras que en el izquierdo la banda de aparcamiento pasará a estar ocupada por el carril de circulación, y se repondrá la acera a continuación de éste. El carril en la semi glorieta presentará un ancho de 4 metros.

En cuanto al propio tramo de conexión con el vial de concentración parcelaria, se plantea ejecutar una calzada de 6 metros de anchura divididos en dos carriles, con sobreancho en las alineaciones curvas de radio reducido.

4.1.2 Conexión con la carretera PO-301

Se proyecta la remodelación de la glorieta existente, pasando de una configuración circular a una morfología en óvalo, de 21 metros de eje mayor y 14 m de eje menor.

En cuanto a su configuración, se mantendrán en la medida de lo posible la morfología y materiales actuales. Por tanto, se dispondrán dos carriles de 4 metros de ancho, con arcenes tanto exterior como interior de 0,20 m de ancho. A continuación de éste, hacia el interior, se plantea la ejecución de un gorjal de 1,40 m de ancho, adoquinado, el cual estará delimitado por un bordillo remontable. La isleta central presentará un acabado con césped natural.

Para la ejecución del nuevo vial de conexión, será necesario retranquear las isletas laterales en dos de las carreteras que confluyen a la glorieta y construir otras nuevas.

En cuanto al vial de conexión con el de concentración parcelaria, al igual que sucedía en la PO-531, se proyecta con una plataforma de 6 metros de anchura con dos carriles, uno para cada sentido, con sobreebanco en las alineaciones curvas de radio reducido.

Además, será necesario ejecutar aceras de 2 m de anchura para reponer los itinerarios peatonales existentes.

4.2 FIRMES

Las obras, en lo que afecta al firme, consistirán básicamente en la demolición del pavimento existente donde sea necesario, la ejecución posterior de la glorieta o los nuevos carriles y la ejecución de nuevos viales de conexión con los existentes.

Además, en la conexión con la carretera PO-531 se ejecutará también la capa de rodadura sobre la pista existente sin pavimentar en una longitud aproximada de 360 metros, hasta conectar con el vial que ya cuenta con mezcla bituminosa.

De este modo, las secciones de firme a ejecutar variarán en función de la ubicación concreta de cada una de ellas, tal y como se indica a continuación.

4.2.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)

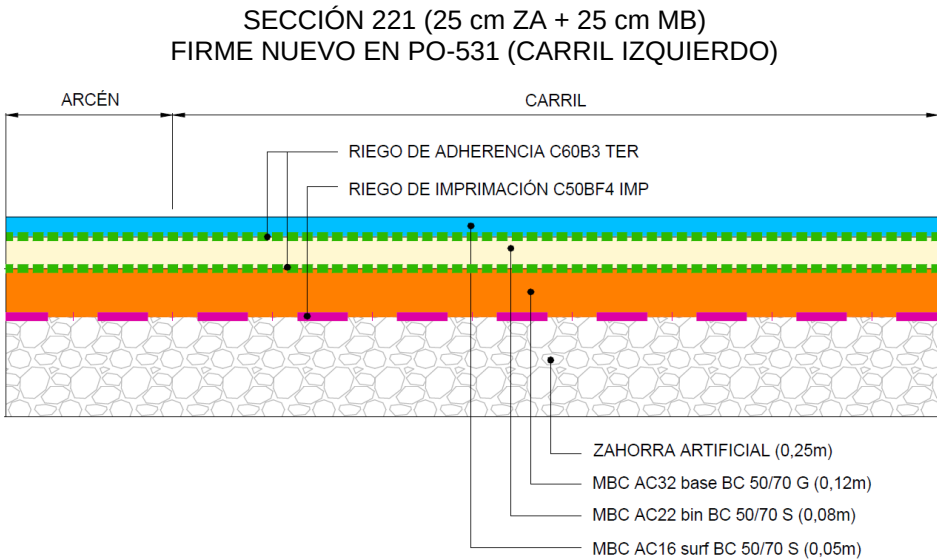
Se desplazará el carril de circulación en sentido Pontevedra hacia la actual franja de aparcamiento. Debido a que no se conoce su composición, y por tanto, su capacidad resistente, se plantea renovar la sección completa. Para ello, teniendo en cuenta los valores del tráfico circulante, se dispondrá en el carril izquierdo, previa demolición del firme existente, una sección 221 (de 50 cm de espesor: 25 cm zahorra artificial + 25 cm mezclas bituminosas), siendo la composición de las mezclas bituminosas la siguiente:

- 12 cm de mezcla bituminosa AC32 base BC50/70 G.
- 8 cm de mezcla bituminosa AC22 bin BC50/70 S.

- 5 cm de mezcla bituminosa AC16 surf BC50/70 S.

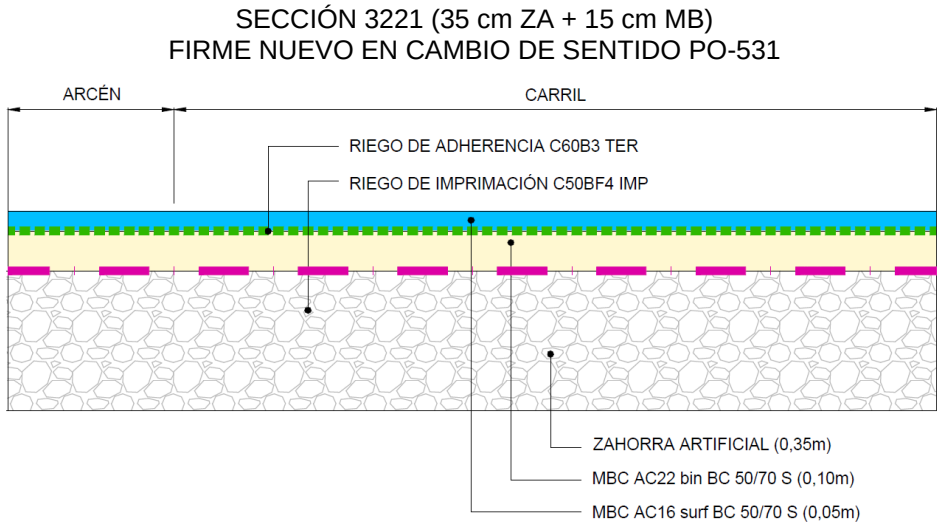
Entre estas capas se aplicarán los siguientes riegos:

- o Riego de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes: Se aplicará sobre las capas AC32 base y AC22 bin.
- o Riego de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación. Se aplicará sobre la capa de zahorra.



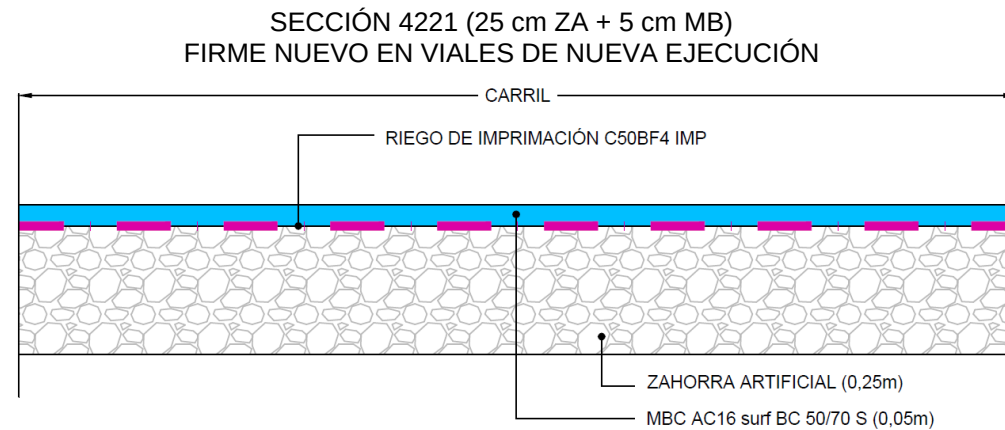
En el cambio de sentido a ejecutar en la PO-531 se considera que la categoría de tráfico será dos veces inferior a la del tronco, es decir, T32. Por tanto, la sección dispuesta será la 3221 (de 50 cm de espesor: 35 cm zahorra artificial + 15 cm mezclas bituminosas), siendo la composición de las mezclas bituminosas la siguiente:

- 10 cm de mezcla bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mezcla bituminosa AC16 surf BC50/70 S.



En el vial de nueva ejecución, la sección a disponer será la 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm zahorra artificial + 5 cm mezclas bituminosas), disponiéndose la misma capa de rodadura que en el caso anterior, es decir, la AC16 surf BC50/70 S.

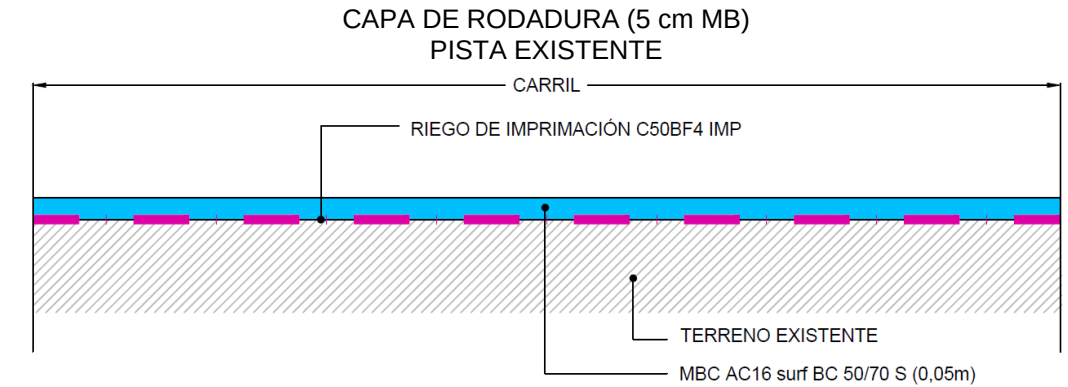
Sobre la capa de zahorra se aplicará un riego de imprimación de tipo C50BF4 IMP.



Finalmente, también se aplicará una capa de rodadura sobre el camino existente, actualmente en tierras, con el que conecta el nuevo vial, en el tramo que va desde el punto de conexión hasta el camino de concentración parcelaria ya pavimentado. Se adjuntan a continuación unas imágenes del vial al que nos referimos:



El tratamiento a aplicar sobre esta pista existente sin pavimentar consistirá en el extendido de 5 cm mezclas bituminosas, disponiéndose la misma capa de rodadura que en el caso anterior, es decir, la AC16 surf BC50/70 S. Sobre la capa granular actual se aplicará un riego de imprimación de tipo C50BF4 IMP.



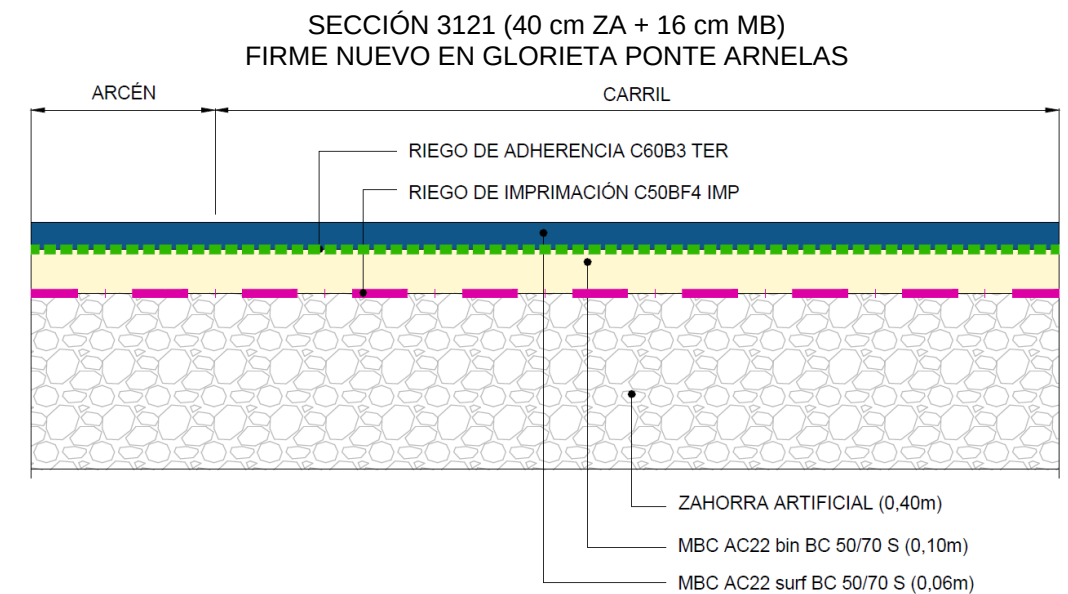
4.2.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)

Por otro lado, en la propia glorieta de Ponte Arnelas, en el tramo en que sea necesario ampliar ésta, se adoptará la sección 3121 (de 56 cm de espesor: 40 cm zahorra artificial + 16 cm mezclas bituminosas), siendo la composición de las mezclas bituminosas la siguiente:

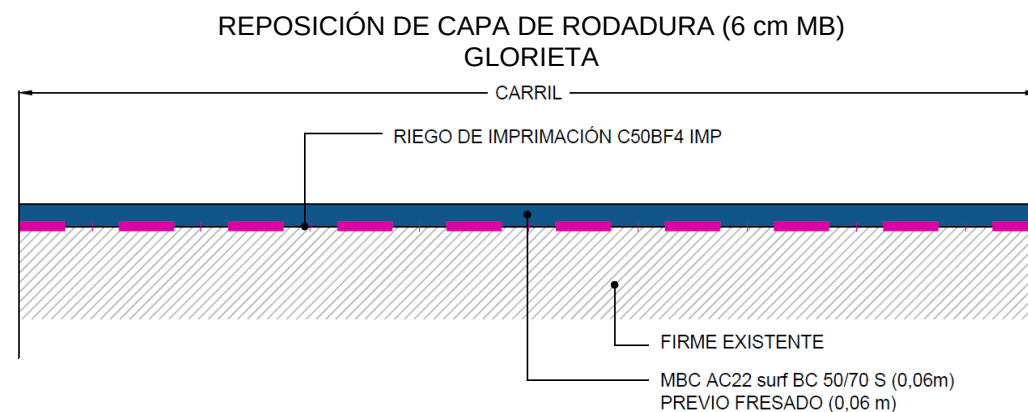
- 10 cm de mezcla bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 6 cm de mezcla bituminosa AC22 surf BC50/70 S.

Entre estas capas se aplicarán los siguientes riegos:

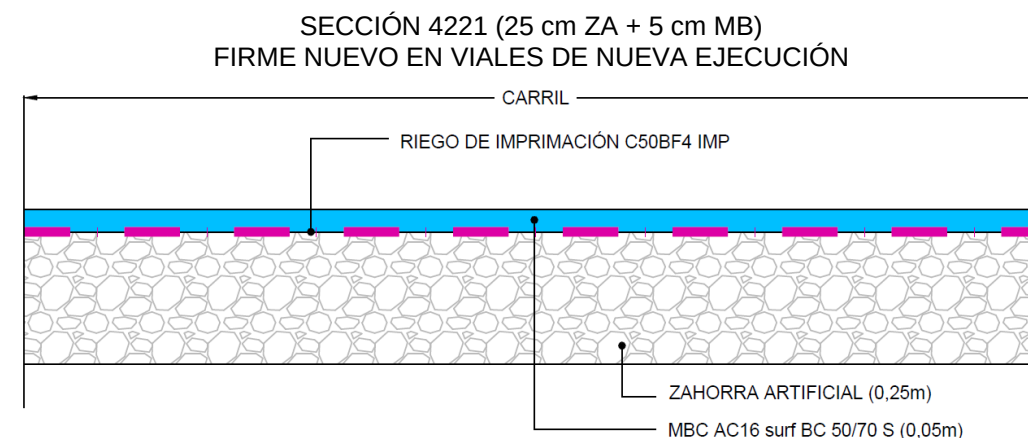
- o Riego de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes: Se aplicará sobre la capa AC22 bin.
- o Riego de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación. Se aplicará sobre la capa de zahorra.



En la parte de la glorieta existente sobre la que no se actúa se propone el fresado de 6 cm de espesor, y la reposición de la capa de rodadura con una mezcla idéntica a la de la ampliación, es decir, AC22 surf BC50/70 S.



En el vial de nueva ejecución la sección a disponer será la 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm zahorra artificial + 5 cm mezclas bituminosas), disponiéndose una capa de rodadura de tipo AC16 surf BC50/70 S. Sobre la capa de zahorra se aplicará un riego de imprimación de tipo C50BF4 IMP.



4.2.3 Materiales básicos

Los materiales que se empleen en los firmes serán de buena calidad, y cumplirán las condiciones incluidas en el *Anejo Nº 5 Cálculos*. En particular, se exigirá que los áridos de la capa de rodadura tengan las siguientes características:

- CPA>50
- CRT>65

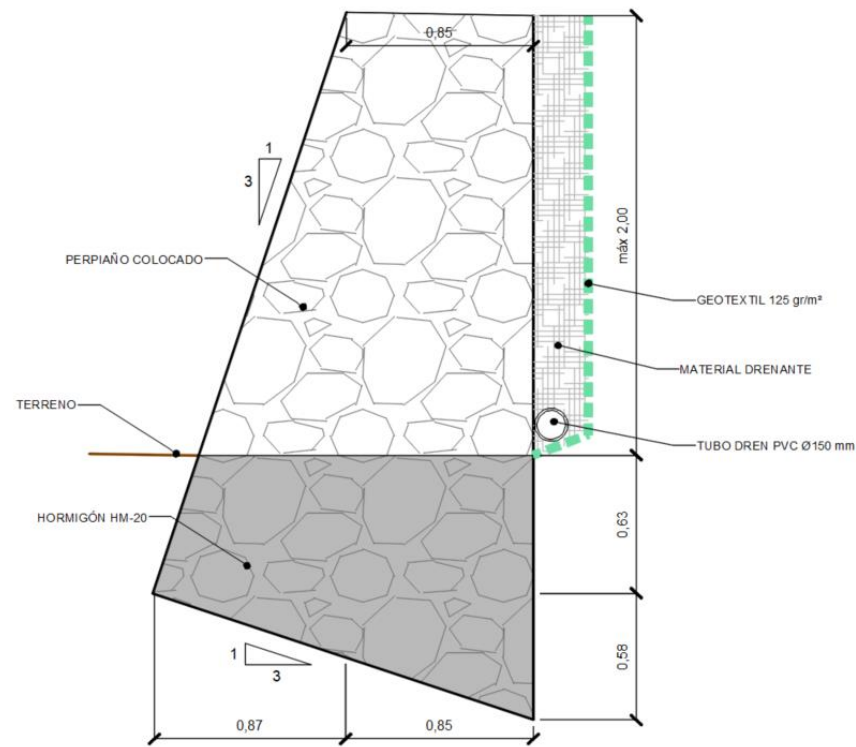
4.3 OTROS PAVIMENTOS

Además de los firmes que se ejecutarán en las distintas carreteras afectadas, será necesario disponer algunos otros pavimentos en la actuación. Se describen a continuación:

- Isletas centrales: En la PO-531 se empleará un pavimento de hormigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de hormigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordillo remontable de hormigón, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor.
En cambio, en la PO-301 se mantendrá la configuración actual, ajardinando el interior de la glorieta central, colocando pavimento adoquinado perimetral de aproximadamente 1,40 metros de ancho, asentado sobre capa de arena de 3 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor. Finalmente, en su borde exterior se dispondrá un bordillo remontable de granito sobre solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor.
- Isletas de aproximación: En las isletas de aproximación a la glorieta de la PO-301 se empleará un pavimento de hormigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de hormigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordillo remontable de hormigón, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor.
- Zonas peatonales: El pavimento en itinerarios peatonales será de baldosa hidráulica de hormigón de textura pétreo, de alta resistencia, equivalente a la existente, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/XC2 de 20 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento. Los bordillos que separan la calzada y la zona peatonal serán de hormigón prefabricado, tipo C5, de 15x25 cm, y se colocarán sobre una base de 15 centímetros de hormigón HM-20, asentado sobre una capa de mortero de cemento de tipo M-5 de 3 cm de espesor.

4.4 ESTRUCTURAS

Se plantea la ejecución de varios muros de perpiaños, tanto en la conexión de la PO-531 como en la conexión con la PO-301, con el fin de reducir la ocupación de los nuevos viales proyectados y evitar la afección al río. Presenta una altura sobre la rasante de 2 metros de máximo. Se incluye a continuación un esquema en el que pueden observarse sus dimensiones principales:



En el *Anejo nº5, Cálculos*, se ha incluido el desarrollo completo de los cálculos, mientras que en el Documento nº2, Planos, puede observarse tanto la ubicación de los mismos, así como sus dimensiones.

4.5 DRENAJE

4.5.1 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)

La modificación de la glorieta existente en la carretera PO-301 obligará a adaptar la red de drenaje a la nueva planta, empleando los mismos elementos que existen actualmente (sumideros y colectores). Así, se proyecta un tramo canalizado mediante tubería de PVC Ø200 desde el sumidero retranqueado al punto de desagüe, que conectará directamente con el Rego do Sisto.

Con respecto al drenaje transversal, será necesario prolongar la canalización del curso fluvial que transcurre bajo la glorieta. La morfología elegida es similar a la existente y se materializa mediante un marco de hormigón armado prefabricado de dimensiones 2,30 x 2,30 m. De este modo, conectando los nuevos elementos con la red de drenaje actual, seguirán evacuándose los caudales como hasta el momento. Se proyecta además una ODTL de diámetro 400mm que atraviesa el vial nuevo.

En el inicio del nuevo vial se valora la ejecución de un bordillo para dirigir las aguas pluviales de la plataforma a las bajantes que se anclarán a los muros. Además, se valoran cunetas de tierra de 1,20 metros de ancho. Se ejecutará también un salvacunetas en el acceso a una parcela existente.

4.5.2 Conexión con la carretera PO-531

En cuanto a la actuación en la carretera PO-531, será necesario proteger la actual canalización de pluviales con una losa de hormigón, ya que transcurrirá bajo los viales proyectados.

Por otro lado, en el nuevo vial se propone la realización de cunetas en ambos márgenes, por uno en tierra y por el otro revestida. Se valora la realización de una ODTL donde se conecta el nuevo vial con el camino de tierra existente. Se incluyen también bajantes que se anclarán a los muros para desaguar las pluviales de la plataforma. Y, por último, se realizará un bordillo para dirigir las aguas.

Se define todo lo relativo al drenaje en el *Documento nº 2 Planos* y en el *Anejo Nº5 Cálculos*, donde además se describen los criterios de colocación de todos los elementos, así como sus características.

4.6 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Previo al inicio de los movimientos de tierras, se realizarán trabajos de despeje y desbroce del terreno y el talado o destocoado de los árboles necesarios para la correcta ejecución de las obras. Además, se prevén una serie de demoliciones que sería conveniente realizar también en esta fase.

Por otro lado, para la realización de las actuaciones previstas serán necesaria la excavación de terreno, así como el relleno posterior.

A continuación, se expone una tabla resumen de los volúmenes de excavaciones y rellenos proyectados.

ACTUACIÓN	ELEMENTO	EXCAVACIONES (m3)	RELLENOS	
			SUELO SELECCIONADO (m3)	MATERIAL FILTRANTE (m3)
ISTRAM	D Tierra	1.404,50		
	Vegetal	416,00		
	Terraplén		497,50	
	Suelo seleccionado		1.266,60	
	Rellenos		49,20	
GLORIETA PO-301	Zona verde	50,00	75,00	
DRENAJE	Marco	42,24	64,00	
ESTRUCTURAS PO-301	Muro 1	430,46	90,00	22,50
	Muro 2	353,93	74,00	18,50
	Muro 3	105,22	22,00	5,50
ESTRUCTURAS PO-531	Muro 4	698,30	146,00	36,50
	Muro 5	698,30	146,00	36,50
	Muro 6	315,67	66,00	16,50
	Muro 7	220,01	46,00	11,50
TOTAL		4.734,63	2.542,30	147,50

4.7 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS

En el tramo de actuación se acondicionará la señalización, tanto horizontal como vertical, a la nueva configuración de la carretera.

En cuanto a las defensas, se proyecta la colocación de barrera metálica doble onda.

Además, sobre los muros, en las zonas donde se genera peligro de caídas a distinto nivel se propone la colocación de una barandilla peatonal.

En el documento nº2, Planos, se detallan las nuevas señales verticales y carteles a colocar, así como las marcas viales previstas e a situación das barreras valoradas.

5. CARTOGRAFÍA

La cartografía empleada para la redacción del presente proyecto ha sido elaborada mediante un levantamiento topográfico con GPS (sistema ETRS-89) en la zona de actuación, en el término municipal de Vilanova de Arousa, con el fin de poder definir con exactitud las actuaciones a realizar y estudiar las afecciones que se van a producir.

En el *Anejo nº2 Cartografía* se detalla la metodología empleada para la realización del levantamiento.

6. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

En el *Anejo nº3 Geología y geotecnia* de este proyecto se estudian las condiciones geológico-geotécnicas que presentan los terrenos por los que discurre la obra planteada.

En general en las zonas en que sea necesario se dispondrán taludes 1:1 (Horizontal:Vertical) en desmante y 3:2 (H:V) en terraplén. Con las inclinaciones que se proponen no se prevé que se produzcan problemas, ya que los taludes observados en las inmediaciones de la zona de actuación poseen inclinaciones similares y en ellos no se han detectado problemas de inestabilidad.

El nuevo vial va a discurrir sobre fincas rústicas de aprovechamiento agrícola. Se ha supuesto que el espesor de tierra vegetal es de 30 centímetros, por lo que se eliminará esta capa de terreno con poca capacidad portante.

7. TRÁFICO

Para realizar el estudio de tráfico del presente proyecto se han tomado los datos de las siguientes estaciones:

Carretera	Estación	Tipo	PK	Último año	IMD (veh/día)	Pesados (%)	Pesados (IMD)
PO-300	PO-300(5)G3	Complementaria Neumática	5+000	2018	2.889	-	-
PO-300	PO-300(9)G2	Complementaria Neumática	9+080	2018	1.870	-	-
PO-301	PO-301(3)G0	Complementaria Neumática	3+140	2015	2.162	-	-
PO-531	PO-531(15)G3	Complementaria Neumática	15+360	2015	12.685	-	-

Tal y como se puede observar en el *Anejo nº5: Cálculos*, tratando adecuadamente los datos expuestos se ha llegado a la siguiente conclusión para el año de puesta en servicio estimado:

7.1.1 Conexión con la carretera PO-531

La intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) en el año de puesta en servicio (2024) tendrá un valor de 1.150 vehículos. Suponiendo que el tráfico se reparte equitativamente entre los dos sentidos de circulación se obtiene, para cada carril, 575 vehículos.

Según la clasificación que figura en la Instrucción 6.1-IC, la categoría de tráfico pesado se corresponde con una categoría **T2** (200 ≤ IMD_p < 800).

7.1.2 Conexión con la carretera PO-301

La intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) en el año de puesta en servicio (2024) tendrá un valor de 220 vehículos. Suponiendo que el tráfico se reparte equitativamente entre los dos sentidos de circulación se obtiene, para cada carril, 110 vehículos.

Según la clasificación que figura en la Instrucción 6.1-IC, la categoría de tráfico pesado se corresponde con una categoría **T31** (100 ≤ IMD_p < 200).

8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El instrumento de planeamiento municipal vigente en Vilanova de Arousa son las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas el 14 de marzo de 1997 (publicadas DOG nº101 de 28 de mayo de 1997).

De acuerdo con la clasificación de suelos que figura en dichas Normas, se puede contemplar que el presente proyecto se incluye dentro de las superficies catalogadas como Suelo de Núcleo Rural Tradicional (NRT), Suelo No Urbanizable Común (SNUC) y como Suelo no Urbanizable de Protección paisajística y de Espacios Naturales (SNUPEN).

Dado que las obras proyectadas no incluyen grandes ampliaciones, se puede concluir que no habrá afección sobre el planeamiento. Las obras proyectadas son totalmente compatibles y cumplen con las prescripciones del planeamiento vigente. No obstante, las actuaciones en el suelo rústico de especial protección será necesario obtener la autorización o informe favorable del órgano que ostente la

competencia sectorial correspondiente, con carácter previo a la obtención del título habilitante municipal o autorización autonómica en los casos en que esta fuese preceptiva.

En el *Anejo nº4 Planeamiento y patrimonio* se describe más detalladamente lo mencionado en este apartado.

9. PATRIMONIO

Tras analizar la posible afección de la actuación proyectada sobre elementos patrimoniales protegidos, se observa que ninguna de las actuaciones contenidas en este proyecto se encuentra dentro del contorno de protección de ningún elemento patrimonial catalogado.

De todas formas, en el *Anejo nº4 Planeamiento y patrimonio* se describe más detalladamente el estudio realizado, con el fin de identificar los bienes catalogados existentes en el entorno de la zona de actuación, de cara a definir estas zonas como áreas de exclusión de actividades y ocupaciones no previstas en el proyecto.

10. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Para ejecutar las obras comprendidas en el presente proyecto será necesario actuar sobre la plataforma existente en toda la zona de actuación. Será imprescindible disponer señalización durante el tiempo que duren las obras.

En el *Anejo nº6, Soluciones al tráfico durante las obras*, se incluyen algunas fichas como ejemplo de la señalización provisional que será necesario utilizar durante la realización de los trabajos.

En el documento Nº 4 del presente proyecto se ha incluido la valoración de los elementos que será necesario emplear.

11. INCIDENCIAS AMBIENTALES

Las actuaciones contempladas en el presente proyecto no se encuentran entre los supuestos de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, ya que la tipología de las mismas no aparece ni en la relación del anejo I ni en la del anejo II de la mencionada Ley. Además, las obras contenidas en este proyecto se realizan prácticamente en la plataforma actual, por lo que no afecta a ninguno de los espacios naturales que forman parte de la Red Natura 2000 o de la Red Gallega de Espacios Protegidos.

Por otro lado, debido a que, como decimos, las obras proyectadas no incluyen grandes ampliaciones, no existirá afección sobre el medio ambiente, a excepción de las perturbaciones lógicas que puedan ocurrir durante el propio desarrollo de los trabajos (incremento de tráfico, etc.). No obstante, dada la cercanía del

curso fluvial “Rego do Sisto”, cuya canalización se pretende ampliar, deberá prestarse especial atención y disponer las medidas oportunas conducentes a la menor afección posible sobre el mismo.

En todo caso, el contratista procurará minimizar las afecciones durante la ejecución de las obras mediante el desarrollo de éstas de acuerdo al catálogo de buenas prácticas ambientales de la empresa.

De acuerdo con lo anterior, no resulta necesaria su tramitación conforme al procedimiento de Evaluación Ambiental. No obstante, se ha incluido en el *Anejo nº7 Ordenación ecológica, paisajística y estética*, un estudio de los aspectos ambientales y posibles incidencias sobre el medio de la obra.

En cuanto al tratamiento de los posibles residuos que se pueden generar durante las obras, éstos están adecuadamente recogidos y analizados en el *Anejo nº8 Estudio de gestión de residuos*.

12. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El proyecto incluye en el anejo nº8 el “*Estudio de Gestión de Residuos*”, que tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en la ejecución de la obra, que incluye, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas para la prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

De acuerdo con las mediciones y valoración que se incluyen en el citado anejo, se obtiene que el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras asciende a la cantidad de **NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS (9.731,02 €)**.

13. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El proyecto incluye en el anejo nº 9 el “Estudio de Seguridad y Salud”, conforme a lo exigido en el artículo 4 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros. También se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar durante las obras.

Servirá como directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la

inclusión de un Estudio o un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los proyectos de edificación y obras públicas.

De acuerdo con el mediciones y valoraciones incluidas en el mencionado anejo, el Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **DIEZ MIL OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS (10.088,53 €)**.

14. SERVICIOS AFECTADOS

Tras haber realizado varias visitas a las zonas de proyecto y con la confirmación de no afección por parte de los organismos/empresas que han dado respuesta a las solicitudes enviadas, únicamente se constata la presencia de registros que se verán afectados por las obras descritas en este proyecto.

Además, se modifica el sistema de riego existente en la glorieta de la carretera PO-301 para adaptarla a la nueva configuración de la intersección.

No obstante, previo al inicio de las obras el contratista deberá solicitar de nuevo a las compañías de servicios la situación de las conducciones existentes, con el fin de evitar su afección durante la ejecución de los trabajos.

En el *Anejo nº10 Servicios afectados*, figura la valoración detallada de las reposiciones a efectuar, siendo la cantidad total incluida en el presupuesto general del proyecto de **SEIS MIL EUROS (6.000,00 €)**.

15. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Para ejecutar las obras contenidas en el presente proyecto se informará previamente al ayuntamiento de Vilanova de Arousa, sobre las actuaciones previstas para ejecución de las conexiones y en previsión de la posible afección que se pudiera tener sobre las vías del entorno.

Además, las actuaciones que se proyectan en la carretera PO-301 se sitúan en parte en la zona de afección de viario provincial (EP-9511), por tanto, se deberá solicitar autorización a la Diputación de Pontevedra.

Por otro lado, dado que algunas actuaciones se encuentran dentro de zona de policía de cauces, se pedirá autorización de las obras a Augas de Galicia.

16. EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS

Las actuaciones previstas en este proyecto implican, en algunas zonas, la ocupación de terrenos. Se ha tomado como nuevo límite de expropiación la línea de derrame de los taludes, incrementada en un metro.

En el *Anejo nº16 Expropiaciones*, figura la valoración detallada de los bienes afectados y de los terrenos que será necesario ocupar para ejecutar las obras, siendo la cantidad total de **DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (19.957,75 €)**.

17. VALORACIÓN DE ENSAYOS

En el *anejo nº 12* se ha incluido una relación de los ensayos de autocontrol y de contraste que, a modo estimativo, podrían realizarse durante la ejecución de las obras. Se ha incluido también su coste, confirmándose que el importe de los ensayos de contraste es menor del 1% del Presupuesto de Ejecución Material del proyecto, y por tanto será de cuenta del contratista.

18. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Será obligatoria la exigencia de clasificación del contratista para las obras en las que el presupuesto de las mismas sea superior a 500.000,00 euros, de acuerdo con el artículo 77 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

En el presente proyecto, por tanto, no es necesario establecer dicha clasificación ya que el valor estimado del contrato no excede del importe establecido. No obstante, se ha decidido incluirla a modo orientativo. Para ello se han seguido los criterios establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público, concretamente lo dispuesto en el artículo 79.

	PEM	PEM+GG+BI	PBL	% PBL
CAP. 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	46.743,50 €	55.624,77 €	67.305,97 €	11,21%
CAP. 2 FIRMES Y PAVIMENTOS	84.088,80 €	100.065,67 €	121.079,46 €	20,16%
CAP. 3 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS	72.585,73 €	86.377,02 €	104.516,19 €	17,40%
CAP. 4 DRENAJE	37.283,38 €	44.367,22 €	53.684,34 €	8,94%
CAP. 5 ESTRUCTURAS	143.312,42 €	170.541,78 €	206.355,55 €	34,36%
CAP. 6 VARIOS	13.287,83 €	15.812,52 €	19.133,15 €	3,19%
CAP. 7 SEGURIDAD Y SALUD	10.088,53 €	12.005,35 €	14.526,47 €	2,42%
CAP. 8 GESTIÓN DE RESIDUOS	9.731,02 €	11.579,91 €	14.011,70 €	2,33%
	417.121,21 €	496.374,24 €	600.612,83 €	100,00%

Teniendo en cuenta que la naturaleza de la obra, en términos generales, se corresponde con el grupo G (Viales y Pistas) y el Subgrupo 4 (Con firmes de mezclas bituminosas), y que el valor estimado del contrato

es 496.374,24 € y por tanto comprendida entre 360.000 y 840.000 €, la clasificación general correspondiente a la obra es la **G-4-3**.

Grupo:			G (Viales y Pistas)
Subgrupo:			4 (Con firmes de mezclas bituminosas)
Categoría:	Importe PBL (sin IVA):	496.374,24 €	3 (360.000 € < Anualidad < 840.000 €)
	% s/PBL:	100,00%	
	Plazo:	12 meses	
	Anualidad (PBL sin IVA):	496.374,24 €	

Por otro lado, teniendo en cuenta la singularidad de algunos de los capítulos, se puede proceder a su clasificación en subgrupos.

En el caso del capítulo de 'Firmes y pavimentos', supone un 20,16% del total del presupuesto, se considera adecuado proceder a su clasificación. Así, resulta lo siguiente:

Grupo:			G (Viales y Pistas)
Subgrupo:			4 (Con firmes de mezclas bituminosas)
Categoría:	Importe PBL CA. 2 (sin IVA):	100.065,67 €	1 (Anualidad < 150.000 €)
	% s/PBL:	20,16%	
	Plazo:	8 meses	
	Anualidad (PBL sin IVA):	100.065,67 €	

Por otro lado, en cuanto al capítulo de estructuras, alcanza 34,36% del total del presupuesto, y su clasificación sería la siguiente:

Grupo:			G (Viales y Pistas)
Subgrupo:			6 (Obras viales sin cualificación específica)
Categoría:	Importe PBL CA. 5 (sin IVA):	170.541,78 €	2 (150.000 € < Anualidad < 360.000 €)
	% s/PBL:	34,36%	
	Plazo:	10 meses	
	Anualidad (PBL sin IVA):	170.541,78 €	

Como ya se ha comentado anteriormente no es necesario establecer dicha clasificación, sin embargo, se selecciona la más restrictiva, por lo que la clasificación del contratista será la **G-4-3**.

19. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 103 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, y conforme a la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, no se llevará a cabo revisión de precios, a no ser que el órgano de contratación así lo justifique en el expediente de contratación de la obra.

Sin embargo, en previsión de una posible revisión extraordinaria se ha incluido una fórmula de revisión de precios ajustada al proyecto, obtenida teniendo en cuenta lo establecido en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de

revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas. Esta se incluye en el *anexo nº 18 Revisión de precios*.

20. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se incluye en el *anexo nº13* un plan de obra para dar cumplimiento a la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

En el artículo 233 de esta Ley se establece, haciendo referencia al contenido de los proyectos, que:

"...deberán comprender, al menos:...e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste".

Se estima que es necesario y suficiente un plazo de ejecución para las obras contenidas en este proyecto de DOCE (12) MESES.

Asimismo, en cumplimiento del artículo 243, apartado 3, de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares el plazo de garantía de las obras atendiendo a la naturaleza y complejidad de las mismas, no pudiendo ser éste, inferior a un año salvo casos especiales.

21. PRECIOS Y PRESUPUESTOS

Por aplicación de los precios unitarios a las mediciones de las distintas unidades de obra, resultan los siguientes presupuestos:

Presupuesto de Ejecución Material	417.121,21 €
CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO VEINTIÚN EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS	
Presupuesto Base de Licitación sin IVA	496.374,24 €
CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
Presupuesto Base de Licitación	600.612,83 €
SEISCIENTOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
Expropiaciones y bienes afectados	19.957,75 €
DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
Presupuesto para conocimiento de la administración	620.570,58 €
SEISCIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

En el *Anexo nº14 Justificación de precios*, se han incluido tanto los precios unitarios como los descompuestos que han servido de base para obtener el importe total de las obras, mientras que en el *Anexo nº15 Presupuesto para conocimiento de la administración*, y en el Documento nº4, Presupuesto, figura de manera detallada el desglose de esta valoración.

22. AYUNTAMIENTOS EN LOS QUE SE DESARROLLARÁN LOS TRABAJOS

Toda la actuación planteada discurre por terrenos pertenecientes al ayuntamiento de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

23. NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS

En las obras comprendidas en este proyecto serán de aplicación las siguientes normas e instrucciones:

- Contratos:
 - Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
 - R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.
 - Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.
- Firmes:
 - 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.
 - Orden Circular 5bis/02 sobre las condiciones para la adición de polvo de neumáticos usados en las mezclas bituminosas.
 - Orden FOM 2523/2014 por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Trazado:
 - Instrucción 3/2021, de 25 de marzo, de la Agencia Gallega de Infraestructuras, para el diseño de sendas peatonales-ciclistas en carreteras de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Señalización, balizamiento y defensas:
 - Instrucción Española de Carreteras:
 - Instrucción 8.1- I.C. "Señalización Vertical", aprobada por Orden FOM de 20 de marzo de 2014.
 - Instrucción 8.2- I.C. "Marcas Viales", aprobada por Orden de 16 de julio de 1987.
 - Instrucción 8.3- I.C. "Señalización de Obras", aprobada por Orden de 31 de agosto de 1987.

- Señalización de Obras (Orden Circular 304/89 del 21 de julio).
- Pliegos de prescripciones técnicas:
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3) de 1975, aprobado por O.M. del 6/2/76, y sus sucesivas modificaciones y actualizaciones, así como la Orden FOM/510/2018, por la que se modifica 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.
- Seguridad y salud.
 - Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E. de 10 de noviembre de 1995, y posteriores modificaciones.
 - Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - Real Decreto 486/1997, del 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
 - Real Decreto 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.
- Gestión de residuos:
 - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
 - Ley 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia.
- Clasificación del contratista:
 - R.D. 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.

24. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

24.1 CONTENIDO MÍNIMO DEL PROYECTO DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 233 DE LA LEY 9/2017, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

El presente proyecto incluye todos los documentos exigidos por el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, considerándose que la información incluida en ellos es suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras.

24.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA EN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 13.3 DE LA LEY 9/2017, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

El proyecto se refiere a una obra completa, entendiendo como tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para la utilización de la obra. De este modo, se da cumplimiento al artículo 13, apartado 3, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

24.3 REAL DECRETO 997/2002: ACCIONES SÍSMICAS

Según el Real Decreto 997/2002, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente, parte general y edificación (NCSR-02), no es preciso tener en cuenta efectos sísmicos. Aun así, se incluye en el Anejo nº 17 todo lo relativo.

24.4 REAL DECRETO 105/2008

En cumplimiento del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición se incluye el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos en el Anejo nº8.

24.5 REAL DECRETO 1627/1997

En cumplimiento del R.D. 1627/1997, se incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud en el Anejo nº9.

24.6 LEY 10/2014, DE 3 DE DICIEMBRE Y DECRETO 35/2000

En el presente proyecto se han cumplido, en las zonas en las que se han proyectado elementos de nueva construcción para la circulación peatonal, las exigencias que establece la Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad, de la Comunidad Autónoma de Galicia, así como el reglamento que lo desenvuelve, el Decreto 35/2000.

En el *anejo nº11 Accesibilidad*, se describen con más detalle los valores de los parámetros que es necesario satisfacer.

24.7 ORDEN TMA/851/2021

De igual modo, se han procurado satisfacer las indicaciones de la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

En el *anejo nº11 Accesibilidad*, se describen con más detalle los valores de los parámetros que es necesario satisfacer.

24.8 DECRETO 238/2020

El presente documento cumple con las “*Directrices de paisaxe de Galicia*” que se aprueban con el Decreto 238/2020, del 29 de diciembre. En lo que respecta a las Directrices, deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger los valores paisajísticos y el carácter diferenciado de las áreas paisajísticas identificadas en el Catálogo de los paisajes de Galicia, mediante los estudios de los tipos y valores del paisaje, cálculos de las cuencas visuales y demás acciones que resultan obligadas.

24.9 INSTRUCCIÓN POR LA QUE SE DESARROLLA EL ANEXO DE SEGURIDAD VIAL

No es precisa la inclusión de un anejo de Seguridad Viaria en este caso. El proyecto no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la Instrucción, de 17 de junio de 2010, por la que se desarrolla el anexo de seguridad vial, que indica que este anexo debe incluirse en los proyectos de carreteras de nueva redacción o bien modificaciones sustanciales de las características de la vía existente.

25. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Anejo nº 1: Antecedentes y cumplimiento de la Orden de Estudio

Anejo nº 2: Cartografía

Anejo nº 3: Geología y geotecnia

Anejo nº 4: Planeamiento y patrimonio

Anejo nº 5: Cálculos

Anejo nº 6: Soluciones al tráfico durante las obras

Anejo nº 7: Ordenación ecológica, estética y paisajística

Anejo nº 8: Estudio de gestión de residuos

Anejo nº 10: Servicios afectados

Anejo nº 13: Plan de Obra

Anejo nº 14: Justificación de Precios

Anejo nº 15: Presupuesto para el conocimiento de la administración

Anejo nº 16: Expropiaciones

Anejo nº 17: Efectos sísmicos

Anejo nº 18: Revisión de Precios

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Situación e índice

1.1. Localización de afecciones

1.2. Plano de conjunto

2. Conexión con PO-301

2.1. Estado actual

2.1.1.Ortofoto

2.1.2.Cartografía

2.2. Planta general

2.2.1.Ortofoto

2.2.2.Cartografía

2.2.3.Planta replanteo

2.2.4.Pavimentos y demoliciones

2.3. Perfiles

2.3.1.Perfiles longitudinales

2.3.2.Perfiles transversales

2.4. Estructuras

2.4.1.Muros

2.4.2.ODT rego

2.5. Drenaje. Planta general

2.6. Señalización y defensas

2.6.1.Planta

2.6.2.Detalles

2.7. Protección de cauce

3. Conexión con PO-531

3.1. Estado actual

3.1.1.Ortofoto

3.1.2.Cartografía

3.2. Planta general

3.2.1.Ortofoto

3.2.2.Cartografía

3.2.3.Planta replanteo

3.2.4.Pavimentos y demoliciones

3.3. Perfiles

3.3.1.Perfiles longitudinales

3.3.2.Perfiles transversales

3.4. Estructuras. Muros

3.5. Drenaje. Planta general

3.6. Señalización y defensas

3.6.1.Planta

3.6.2.Detalles

4. Secciones tipo

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Mediciones auxiliares

Mediciones

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº 2

Presupuestos Parciales

Presupuesto Ejecución Material

Presupuesto Base de Licitación

26. CONCLUSIÓN

Estimando que el presente Proyecto de Trazado ha sido redactado conforme a la legislación vigente, que se refiere a una obra completa de acuerdo con el artículo 13, apartado 3, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que contiene los documentos necesarios de acuerdo con el artículo 233 de la citada Ley, y que la solución adoptada está suficientemente justificada, tenemos el honor de elevarlo a la superioridad para su aprobación, si procede.

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del proyecto

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del proyecto

Francisco J. Fidalgo Longueira

Manuel Ángel González Juanatey

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA (GALEGO)

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA (GALEGO)

ÍNDICE

1. OBXECTO DO PROXECTO.....	1	12. ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS	7
2. ANTECEDENTES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS	1	13. ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE	7
3. XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA	1	14. SERVICIOS AFECTADOS	7
4. ACTUACIÓNS PROXECTADAS	1	15. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS	8
4.1 SECCIÓNS TIPO	1	16. EXPROPIACIÓNS E BENS AFECTADOS.....	8
4.1.1 Conexión coa estrada PO-531.....	1	17. VALORACIÓN DE ENSAIOS	8
4.1.2 Conexión coa estrada PO-301.....	1	18. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA	8
4.2 FIRMES.....	2	19. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PREZOS	9
4.2.1 Conexión coa estrada PO-531 (O Rodo).....	2	20. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS.....	9
4.2.2 Conexión coa estrada PO-301 (Ponte Arnelas).....	3	21. PREZOS E ORZAMENTOS	9
4.2.3 Materiais básicos.....	4	22. CONCELLOS NOS QUE SE DESENVOLVEN OS TRABALLOS.....	9
4.3 OUTROS PAVIMENTOS	4	23. NORMAS E INSTRUCIÓNS CONSIDERADAS.....	9
4.4 ESTRUTURAS.....	4	24. CUMPRIMENTO DA LEXISLACIÓN	10
4.5 DRENAXE	5	24.1 CONTIDO MÍNIMO DO PROXECTO DE ACORDO CO ARTIGO 233 DA LEI 9/2017, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO	10
4.5.1 Conexión coa estrada PO-301 (Ponte Arnelas).....	5	24.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA EN CUMPRIMENTO DO ARTIGO 13.3 DA LEI 9/2017, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO	10
4.5.2 Conexión coa estrada PO-531 (O Rodo).....	5	24.3 REAL DECRETO 997/2002: ACCIONES SÍSMICAS.....	10
4.6 MOVEMENTO DE TERRAS	5	24.4 REAL DECRETO 105/2008.....	11
4.7 SINALIZACIÓN E DEFENSAS	5	24.5 REAL DECRETO 1627/1997	11
5. CARTOGRAFÍA	5	24.6 LEI 10/2014, DO 3 DE DECEMBRO E DECRETO 35/2000.....	11
6. XEOLOXÍA E XEOTECNIA.....	6	24.7 ORDE TMA/851/2021.....	11
7. TRÁFICO	6	24.8 DECRETO 238/2020	11
7.1.1 Conexión coa estrada PO-531.....	6	24.9 INSTRUCIÓN POLA QUE SE DESENROLA O ANEXO DE SEGURIDADE VIARIA.....	11
7.1.2 Conexión coa estrada PO-301.....	6	25. DOCUMENTOS DO PROXECTO	11
8. PLAN URBANÍSTICO	6	26. CONCLUSIÓN	13
9. PATRIMONIO	6		
10. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS.....	6		
11. INCIDENCIAS AMBIENTAIS	7		

1. OBXECTO DO PROXECTO

O presente proxecto ten por obxecto a xustificación e definición das obras que se realizarán para a CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301, na provincia de Pontevedra. A zona de actuación está situada no concello de Vilanova de Arousa.

Coa realización deste proxecto búscase completar a conexión entre os recentes viais executados ao levar a cabo a concentración parcelaria e as estradas autonómicas PO-531 e PO-301.

2. ANTECEDENTES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS

A Axencia Galega de Infraestruturas, á vista da configuración actual dos viais de concentración parcelaria ao leste do municipio de Vilanova de Arousa, decide contratar a redacción dun proxecto que permita o acceso dos mesmos ás estradas autonómicas situadas nas inmediacións.

Con tal motivo, encárgase á empresa CIESA, S.L. a redacción do proxecto “CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301”, de clave PO/23/096.01.

A redacción do presente proxecto atópase incluído dentro do contrato de apoio técnico á Axencia Galega de Infraestruturas no proceso de redacción de proxectos, memorias valoradas, estudos e demais documentación de estradas no ámbito da provincia de Pontevedra, con clave GA/18/203.09.4.

3. XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

A solución adoptada para conectar os viais existentes coas estradas autonómicas permite facilitar o acceso ao tráfico rodado presente na zona. Desta maneira, redúcense os traxectos dos vehículos que transitan polos viais de concentración parcelaria e mellóranse as condicións de seguridade dos distintos usuarios.

4. ACTUACIÓNS PROXECTADAS

As obras consistirán, principalmente, na execución das conexións dun vial existente de concentración parcelaria con dúas estradas autonómicas: PO-531 e PO-301. Ditas conexións exponse mediante ambos viais, compostos por dous carrís de 3 metros de ancho, sen beiravías.

En canto ás conexións, no primeiro caso (PO-531) resolverase mediante un cambio de sentido con carril central de espera, á altura do PQ 17+180 da estrada autonómica. No segundo conectarase á glorieta existente na cal se unen as estradas autonómicas PO-301 e PO-300 coa estrada provincial EP-9511.

Como complemento ao anterior será necesario levar a cabo as seguintes actuacións:

- Construción de muros de contención: Para reducir a ocupación do terraplén no caso da PO-531, e para evitar a afección ao río existente na contorna da PO-301, exponse a execución de muros de contención en gran parte do novo vial. En canto á tipoloxía, proxéctanse muros de perpiaños.
- Prolongación de obra de drenaxe: O paso do río baixo a glorieta de Ponte Arnelas resólvese, na actualidade, mediante un marco prefabricado de aproximadamente 2,50 x 2,50 m. Ao modificar a glorieta considérase necesario prolongar dita obra de drenaxe mediante unha tipoloxía igual á existente.
- Reposición de beirarrúas: Repoñeranse as beirarrúas nas zonas nas cales estas resulten afectada polas obras.
- Sinalización e barreiras: Adecuarase a sinalización, tanto horizontal como vertical, á nova configuración da vía. Así mesmo, nas zonas nas cales exista desnivel na marxe, tanto na conexión da PO-531 como na PO-301, dispoñeranse sistemas de contención na marxe do novo vial.

Descríbese a continuación, con máis detalle, cada un destes traballos.

4.1 SECCIÓNS TIPO

4.1.1 Conexión coa estrada PO-531

Na conexión entre a PO-531 e o novo vial proxéctase a execución dun cambio de sentido mediante unha semi glorieta de 5 metros de radio exterior, con carril central de espera de 3 m de ancho na propia PO-531. Mantense a actual franxa de aparcamento e a beirarrúa existente na marxe dereita, mentres que no esquerdo a banda de aparcamento pasará a estar ocupada polo carril de circulación, e repoñerase a beirarrúa a continuación deste. O carril na semi glorieta presentará un ancho de 4 metros.

En canto ao propio tramo de conexión co vial de concentración parcelaria, propónse executar unha calzada de 6 metros de anchura divididos en dous carrís, con sobreancho nas aliñacións curvas de radio reducido.

4.1.2 Conexión coa estrada PO-301

Proxéctase a remodelación da glorieta existente, pasando dunha configuración circular a unha morfoloxía en óvalo, de 21 metros de eixo maior e 14 m de eixo menor.

En canto á súa configuración, manteranse na medida do posible a morfoloxía e materiais actuais. Dispoñeranse dous carrís de 4 metros de ancho, con beiravías tanto exterior como interior dun 0,20 m de ancho. A continuación, deste, cara ao centro, exponse a execución dun gorjal de 1,40 m de ancho,

empedrado, o cal estará delimitado por un bordo remontable. O illote central presentará un acabado con céspede natural.

Para a execución do novo vial de conexión, será necesario retranquear os illotes laterais en dous das estradas que conflúen á glorieta e construír outras novas.

En canto ao vial de conexión co de concentración parcelaria, do mesmo xeito que sucedía na PO-531, proxéctase cunha plataforma de 6 metros de anchura con dous carrís, un para cada sentido, con sobreancho nas aliñacións curvas de radio reducido.

Ademais, será necesario executar beirarrúas de 2 m de anchura para repoñer os itinerarios peonís existentes.

4.2 FIRMES

As obras, no que afecta ao firme, consistirán basicamente na demolición do pavimento existente onde sexa necesario, a execución posterior da glorieta ou os novos carrís e a execución de novos viais de conexión cos existentes.

Ademais, na conexión coa estrada PO-531 executarase tamén a capa de rodadura sobre a pista existente sen pavimentar, nunha lonxitude aproximada de 360 metros, ata conectar co vial que xa conta con mestura bituminosa.

Deste xeito, as seccións de firme a executar variarán en función da localización concreta de cada unha delas, tal e como se indica a continuación.

4.2.1 Conexión coa estrada PO-531 (O Rodo)

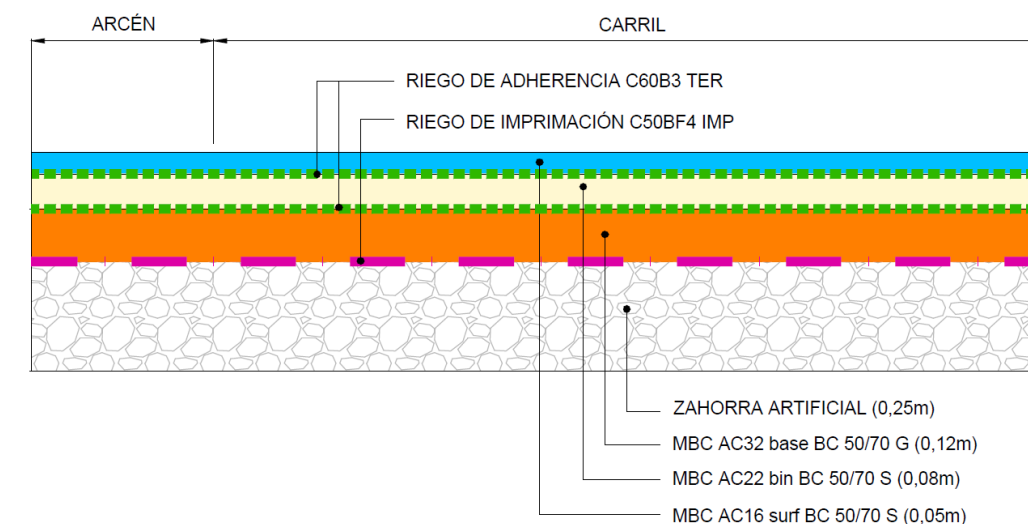
Desprazarase o carril de circulación en sentido Pontevedra cara á actual franxa de aparcamento. Debido a que non se coñece a súa composición, e por tanto, a súa capacidade resistente, propónse renovar a sección completa. Para iso, tendo en conta os valores do tráfico circulante, dispoñerase no carril esquerdo, previa demolición do firme existente, a sección 221 (de 50 cm de espesor: 25 cm saburra artificial + 25 cm mesturas bituminosas), sendo a composición das mesturas bituminosas a seguinte:

- 12 cm de mestura bituminosa AC32 base BC50/70 G.
- 8 cm de mestura bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mestura bituminosa AC16 surf BC50/70 S.

Entre estas capas aplicaranse os seguintes regos:

- o Rego de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en regas termoadherentes: Aplicarase sobre as capas AC32 base e AC22 bin.
- o Rego de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en regas de imprimación. Aplicarase sobre a capa de saburra.

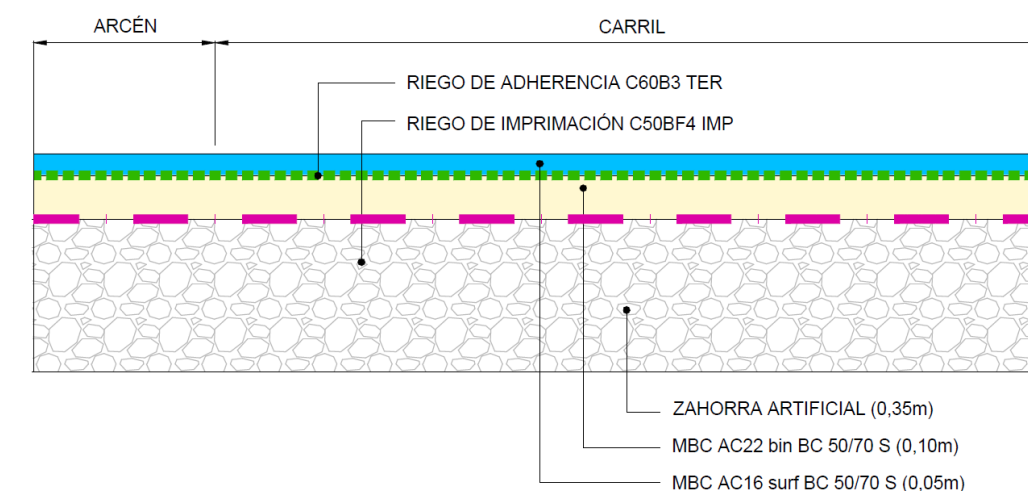
SECCIÓN 221 (25 cm ZA + 25 cm MB)
FIRME NOVO EN PO-531 (CARRIL ESQUERDO)



No cambio de sentido a executar na PO-531 considérase que a categoría de tráfico será, polo menos, dúas veces inferior á do tronco, é dicir, T32. Por tanto, a sección disposta será a 3221 (de 50 cm de espesor: 35 cm saburra artificial + 15 cm mesturas bituminosas), sendo a composición das mesturas bituminosas a seguinte:

- 10 cm de mestura bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mestura bituminosa AC16 surf BC50/70 S.

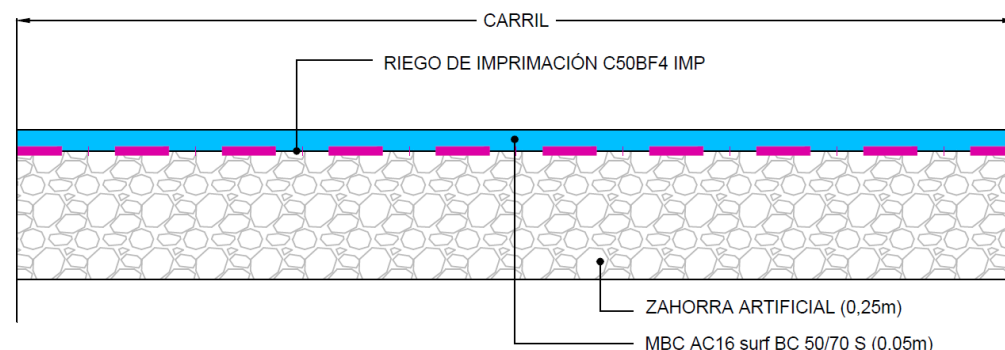
SECCIÓN 3221 (35 cm ZA + 15 cm MB)
FIRME NOVO EN CAMBIO DE SENTIDO PO-531



No vial de nova execución, a sección para dispoñer será a 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm saburra artificial + 5 cm mesturas bituminosas), dispoñéndose a mesma capa de rodadura que no caso anterior, é dicir, a AC16 surf BC50/70 S.

Sobre a capa de saburra aplicarase un rego de imprimación tipo C50BF4 IMP.

SECCIÓN 4221 (25 cm ZA + 5 cm MB)
FIRME NOVO EN VIAIS DE NOVA EXECUCIÓN

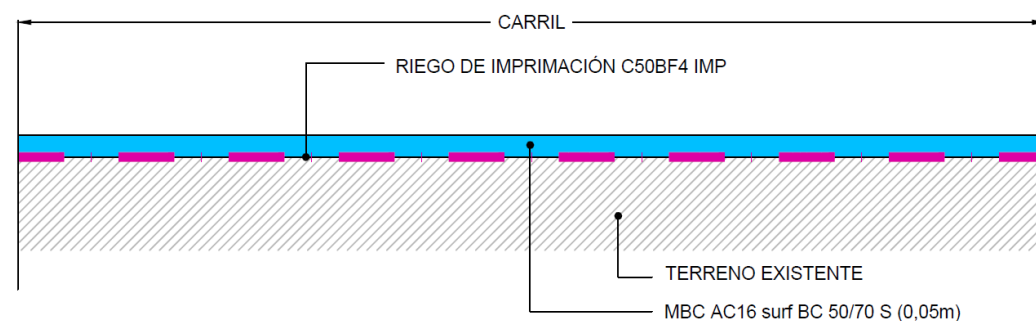


Finalmente, tamén se aplicará unha capa de rodadura sobre o camiño existente, actualmente en terras, co que conecta o novo vial, no tramo que vai desde o punto de conexión ata o camiño de concentración parcelaria xa pavimentado. Achéganse a continuación unhas imaxes do vial ao que nos referimos:



O tratamento para aplicar sobre esta pista existente sen pavimentar consistirá no estendido de 5 cm mesturas bituminosas, dispoñéndose a mesma capa de rodadura que no caso anterior, é dicir, a AC16 surf BC50/70 S. Sobre a capa granular actual aplicarase un rego de imprimación tipo C50BF4 IMP.

CAPA DE RODADURA (5 cm MB)
PISTA EXISTENTE



4.2.2 Conexión coa estrada PO-301 (Ponte Arnelas)

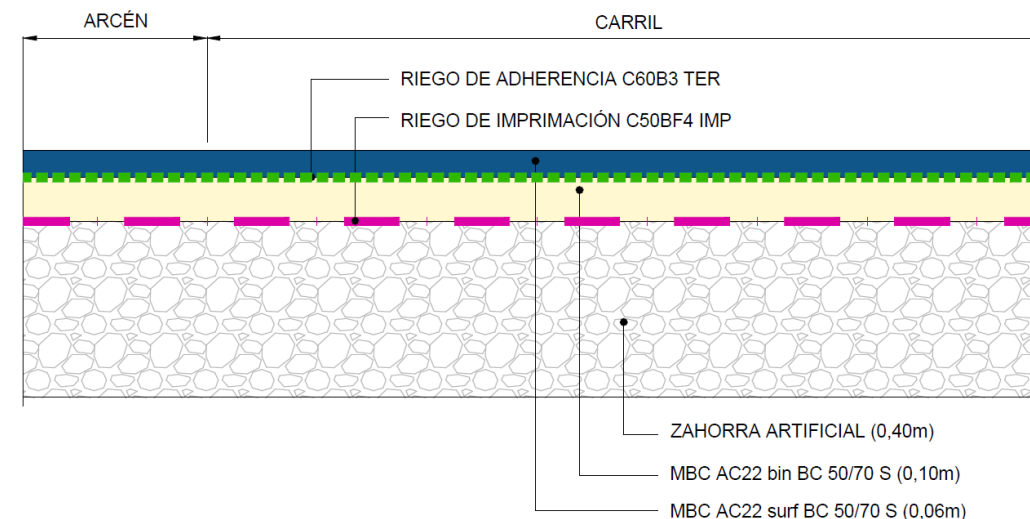
Doutra banda, na propia glorieta de Ponte Arnelas, no tramo en que sexa necesario ampliar esta, adoptárase a sección 3121 (de 56 cm de espesor: 40 cm saburra artificial + 16 cm mesturas bituminosas), sendo a composición das mesturas bituminosas a seguinte:

- 10 cm de mestura bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 6 cm de mestura bituminosa AC22 surf BC50/70 S.

Entre estas capas se aplicarán os seguintes regos:

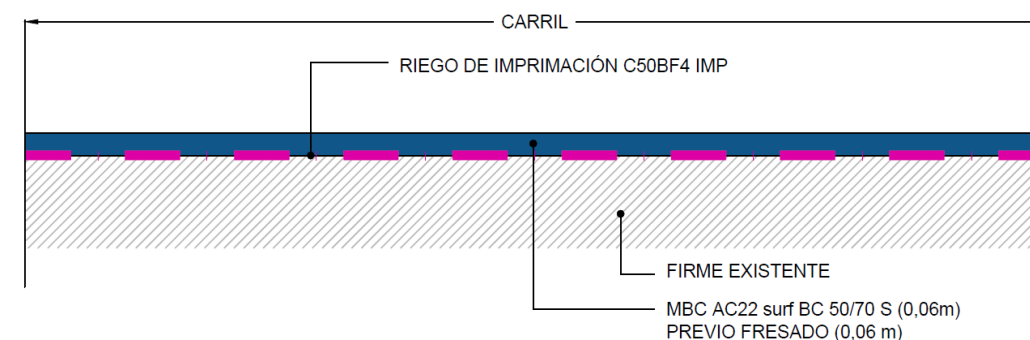
- Rega de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en regos termoadherentes: Aplicarase sobre a capa AC22 bin.
- Rega de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en regos de imprimación. Aplicarase sobre a capa de saburra.

SECCIÓN 3121 (40 cm ZA + 16 cm MB)
FIRME NOVO EN GLORIETA PONTE ARNELAS



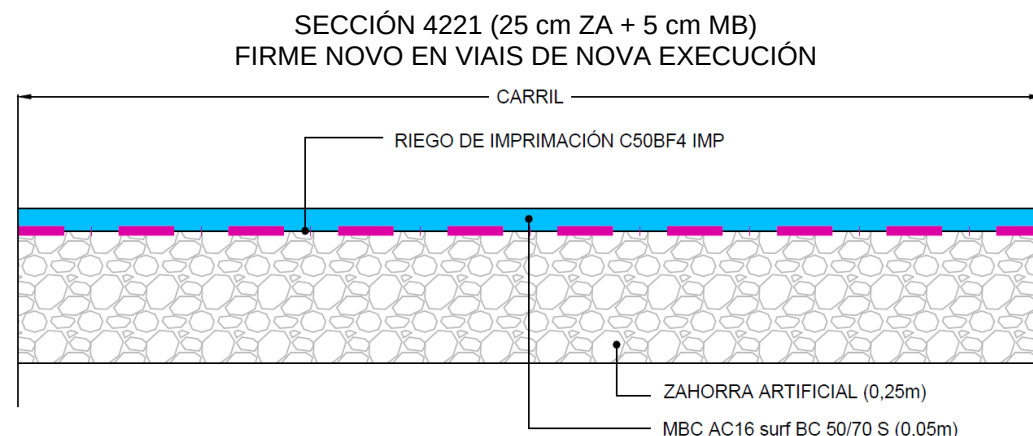
Na parte da glorieta existente sobre a que non se actúa propónse o fresado de 6 cm de espesor, e a reposición da capa de rodadura cunha mestura idéntica á da ampliación, é dicir, AC22 surf BC50/70 S.

REPOSICIÓN DE CAPA DE RODADURA (6 cm MB)
GLORIETA



No vial de nova execución a sección para dispoñer será a 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm saburra artificial + 5 cm mesturas bituminosas), dispoñéndose unha capa de rodadura de tipo AC16 surf BC50/70 S.

Sobre a capa de saburra aplicárase un rego de imprimación tipo C50BF4 IMP.



4.2.3 Materiais básicos

Os materiais que se empreguen nos firmes serán de boa calidade, e cumprirán as condicións incluídas no *Anexo Nº 5 Cálculos*. En particular, esixirase que os áridos da capa de rodadura teñan as seguintes características:

- CPA>50
- CRT>65

4.3 OUTROS PAVIMENTOS

Ademais dos firmes que se executarán nas distintas estradas afectadas, será necesario dispoñer algúns outros pavimentos na actuación. Descríbense a continuación:

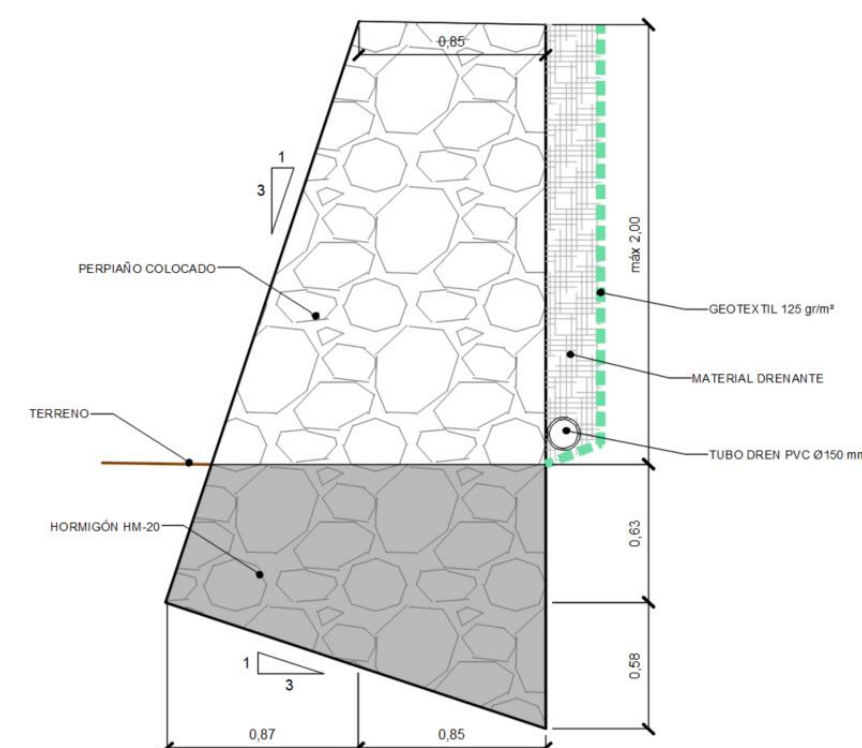
- Illas centrais: Na PO-531 empregárase un pavimento de formigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de formigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordo remontable de formigón, colocado sobre soleira de formigón HM-20, de 10 cm de espesor. En cambio, na PO-301 manterase a configuración actual, axardinando o interior da glorieta central, colocando pavimento empedrado perimetral de aproximadamente 1,40 metros de ancho, asentado sobre capa de area de 3 cm de espesor e base de formigón HM-20 de 15 cm de espesor. Finalmente, no seu bordo exterior dispoñeráse un bordo remontable de granito sobre soleira de formigón HM-20, de 10 cm de espesor.
- Illas de aproximación: Nas illas de aproximación á glorieta da PO-301 empregárase un pavimento de formigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de formigón en masa

HM-20. Irá delimitado por un bordo remontable de formigón, colocado sobre soleira de formigón HM-20, de 10 cm de espesor.

- Zonas peonís: O pavimento en itinerarios peonís será de baldosa hidráulica de formigón de textura pétrea, de alta resistencia, equivalente á existente, sobre soleira de formigón HM-20/P/20/XC2 de 20 cm. de espesor, sentada con morteiro de cemento. Os bordos que separan a calzada e a zona peonil serán de formigón prefabricado, tipo C5, de 15x25 cm, e colocaranse sobre unha base de 15 centímetros de formigón HM-20, asentado sobre unha capa de morteiro de cemento de tipo M-5 de 3 cm de espesor.

4.4 ESTRUTURAS

Exponse a execución de varios muros de perpiaños, tanto na conexión da PO-531 como na conexión coa PO-301, co fin de reducir a ocupación dos novos viais proxectados. Presentan unha altura sobre a rasante de 2 metros de máximo. Inclúese a continuación un esquema no que poden observarse as súas dimensións principais:



No *Anexo nº5, Cálculos*, inclúese o desenvolvemento completo dos cálculos, mentres que no Documento nº2, Planos, pode observarse tanto a situación dos mesmos, como a súas dimensións.

4.5 DRENAXE

4.5.1 Conexión coa estrada PO-301 (Ponte Arnelas)

A modificación da glorieta existente na estrada PO-301 obrigará a adaptar a rede de drenaxe á nova planta, empregando os mesmos elementos que existen actualmente (sumidoiros e colectores). Así, proxéctase un tramo canalizado mediante tubaxe de PVC Ø200 desde o sumidoiro retranqueado ao momento de desaugadoiro, que conectará directamente co Rego do Sisto.

Con respecto á drenaxe transversal, será necesario prolongar a canalización do curso fluvial que transcorre baixo a glorieta. A morfoloxía elixida é similar á existente e materialízase mediante un marco de formigón armado prefabricado de dimensións 2,30 x 2,30 m. Deste xeito, conectando os novos elementos coa rede de drenaxe actual, seguirán evacuándose os caudais como ata o momento. Proxéctase ademais unha ODTL de diámetro 400mm que atravesa o vial novo.

No inicio do novo vial valórase a execución dun bordo para dirixir as augas pluviais da plataforma ás baixantes que se ancorarán aos muros. Ademais, valóranse cunetas de terra de 1,20 metros de ancho. Executarase tamén un salvacunetas no acceso a unha parcela existente.

4.5.2 Conexión coa estrada PO-531 (O Rodo)

En canto á actuación na estrada PO-531, será necesario protexer a actual canalización de pluviais cunha lousa de formigón, xa que transcorrerá baixo os viais proxectados.

Doutra banda, no novo vial propónse a realización de cunetas en ambas as marxes, por unha en terra e pola outra revestida. Valórase a realización dunha ODTL onde se conecta o novo vial co camiño de terra existente. Inclúense tamén baixantes que se ancorarán aos muros para desaugar as pluviais da plataforma. E, por último, realizarase un bordo para dirixilas augas.

Defínese todo o relativo á drenaxe no *Documento nº 2 Planos* e no *Anexo Nº5 Cálculos*, onde ademais descríbense os criterios de colocación de todos os elementos, así como as súas características.

4.6 MOVEMENTO DE TERRAS

Previo ao comezo dos movementos de terras, realizaranse traballos de despexe e desbroce do terreo e o tallado ou destocnado das árbores necesarias para a correcta execución das obras. Ademais, prevense unha serie de demolicións que sería conveniente realizar tamén nesta fase.

Doutra banda, para a realización das actuacións previstas será necesaria a escavación de terreo, así como o recheo posterior.

A continuación, expóñense unha táboa resumen dos volumes de escavacións e recheos proxectados.

ACTUACIÓN	ELEMENTO	ESCAVACIÓNS (m3)	RECHEOS	
			CHAN SELECCIONADO (m3)	MATERIAL FILTRANTE (m3)
ISTRAM	D Terra	1.404,50		
	Vexetal	416,00		
	Terraplén		497,50	
	Chan seleccionado		1.266,60	
	Recheos		49,20	
GLORIETA PO-301	Zona verde	50,00	75,00	
DRENAXE	Marco	42,24	64,00	
ESTRUTURAS PO-301	Muro 1	430,46	90,00	22,50
	Muro 2	353,93	74,00	18,50
	Muro 3	105,22	22,00	5,50
ESTRUTURAS PO-531	Muro 4	698,30	146,00	36,50
	Muro 5	698,30	146,00	36,50
	Muro 6	315,67	66,00	16,50
	Muro 7	220,01	46,00	11,50
TOTAL		4.734,63	2.542,30	147,50

4.7 SINALIZACIÓN E DEFENSAS

No tramo de actuación acondicionarase a sinalización, tanto horizontal como vertical, á nova configuración da estrada.

En canto ás defensas proxéctante barreira metálica dobre onda.

Ademais, sobre os muros nas zonas onde se xera perigo de caídas a distinto nivel propónse a colocación dunha varanda peonil.

No documento nº2, Planos, detállanse os novos sinais verticais e carteis a colocar, así como as marcas viarias previstas e a situación das barreiras valoradas.

5. CARTOGRAFÍA

A cartografía empregada para a redacción do presente proxecto foi elaborada mediante un levantamento topográfico con GPS (sistema ETRS-89) na zona de actuación, no termo municipal de Vilanova de Arousa, co fin de poder definir con exactitude as actuacións para realizar e estudar as afeccións que se van a producir.

No *Anexo nº2 Cartografía* detállase a metodoloxía empregada para a realización do levantamento.

6. XEOLOXÍA E XEOTECNIA

No Anexo nº3 Xeoloxía e xeotecnia deste proxecto estúdanse as condicións xeolóxico-xeotécnicas que presentan os terreos polos que discorre a obra exposta.

En xeral nas zonas en que sexa necesario dispoñeranse noiros 1:1 (Horizontal:Vertical) en desmorte e 3:2 (H:V) en terraplén. Coas inclinacións que se propoñen non se prevé que se produzan problemas, xa que os noiros observados nas inmediacións da zona de actuación posúen inclinacións similares e neles non se detectaron problemas de inestabilidade.

O novo vial vai discorrer sobre leiras rústicas de aproveitamento agrícola. Supúxose que o espesor de terra vexetal é de 30 centímetros, polo que se eliminará esta capa de terreo con pouca capacidade portante.

7. TRÁFICO

Para realizar o estudo de tráfico do presente proxecto tomáronse os datos das seguintes estacións:

Estrada	Estación	Tipo	PQ	Último ano	IMD (veh/día)	Pesados (%)	Pesados (IMD)
PO-300	PO-300(5)G3	Complementaria Neumática	5+000	2018	2.889	-	-
PO-300	PO-300(9)G2	Complementaria Neumática	9+080	2018	1.870	-	-
PO-301	PO-301(3)G0	Complementaria Neumática	3+140	2015	2.162	-	-
PO-531	PO-531(15)G3	Complementaria Neumática	15+360	2015	12.685	-	-

Tal e como se pode observar no *Anexo nº5: Cálculos*, tratando adecuadamente os datos expostos chegouse á seguinte conclusión para o ano de posta en servizo estimado:

7.1.1 Conexión coa estrada PO-531

A intensidade media diaria de vehículos pesados (IMDp) no ano de posta en servizo (2024) terá un valor de 1.150 vehículos. Supoñendo que o tráfico se reparte equitativamente entre os dous sentidos de circulación obtense, para cada carril, 575 vehículos.

Segundo a clasificación que figura na Instrución 6.1-IC, a categoría de tráfico pesado correspóndese cunha categoría T2 ($200 \leq \text{IMDp} < 800$).

7.1.2 Conexión coa estrada PO-301

A intensidade media diaria de vehículos pesados (IMDp) no ano de posta en servizo (2024) terá un valor de 220 vehículos. Supoñendo que o tráfico se reparte equitativamente entre os dous sentidos de circulación obtense, para cada carril, 110 vehículos.

Segundo a clasificación que figura na Instrución 6.1-IC, a categoría de tráfico pesado correspóndese cunha categoría T31 ($100 \leq \text{IMDp} < 200$).

8. PLAN URBANÍSTICO

O instrumento urbanístico municipal vixente en Vilanova de Arousa son as Normas Subsidiarias aprobadas o 14 de marzo de 1997 (publicadas DOG nº101 do 28 de maio de 1997).

De acordo coa clasificación do solo que figura nas devanditas Normas, pódese contemplar que o presente proxecto inclúese dentro das superficies catalogadas como Solo de Núcleo Rural Tradicional (NRT), Solo Non Urbanizable Común (SNUC) e como Solo non Urbanizable de Protección paisaxística e de Espazos Naturais (SNUPEN).

Dado que as obras proxectadas non inclúen grandes ampliacións, pódese concluír que non haberá afección sobre o instrumento municipal vixente. As obras proxectadas son totalmente compatibles e cumpren coas prescricións do plan vixente. Con todo, as actuacións no solo rústico de especial protección será necesario obter a autorización ou informe favorable do órgano que ostente a competencia sectorial correspondente, con carácter previo á obtención do título habilitante municipal ou autorización autonómica nos casos en que esta fose preceptiva.

No *Anexo nº4 Plan urbanístico e patrimonio* descríbese máis detalladamente o mencionado neste apartado.

9. PATRIMONIO

Tras analizar a posible afección da actuación proxectada sobre elementos patrimoniais protexidos, obsérvase que ningunha das actuacións contidas neste proxecto atópase dentro do contorno de protección de ningún elemento patrimonial catalogado.

De todos os xeitos, no *Anexo nº4 Plan urbanístico e patrimonio* descríbese máis detalladamente o estudo realizado, co fin de identificar os bens catalogados existentes na contorna da zona de actuación, para definir estas zonas como áreas de exclusión de actividades e ocupacións non previstas no proxecto.

10. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

Para executar as obras comprendidas no presente proxecto será necesario actuar sobre a plataforma existente en toda a zona de actuación. Será imprescindible dispoñer sinalización durante o tempo que duren as obras.

No *Anexo nº6, Solucións ao tráfico durante as obras*, inclúense algunhas fichas como exemplo da sinalización provisional que será necesario utilizar durante a realización dos traballos.

No documento Nº 4 do presente proxecto incluíuse a valoración dos elementos que será necesario empregar.

11. INCIDENCIAS AMBIENTAIS

As actuacións contempladas no presente proxecto non se atopan entre os supostos da Lei 21/2013, de avaliación ambiental, xa que a tipoloxía das mesmas non aparece nin na relación do anexo I nin na do anexo II da mencionada Lei. Ademais, as obras contidas neste proxecto realízanse practicamente na plataforma actual, polo que non afecta a ningún dos espazos naturais que forman parte da Rede Natura 2000 ou da Rede Galega de Espazos Protexidos.

Doutra banda, debido a que, como dicimos, as obras proxectadas non inclúen grandes ampliacións, non existirá afección sobre o medio ambiente, fóra das perturbacións lóxicas que poidan ocorrer durante o propio desenvolvemento dos traballos (incremento de tráfico etc.). Con todo, dada a proximidade do curso fluvial “Rego do Sisto”, cuxa canalización se pretende ampliar, deberá prestarse especial atención e dispoñer as medidas oportunas conducentes á menor afección posible sobre o mesmo.

En todo caso, o contratista procurará minimizar as afeccións durante a execución das obras mediante o desenvolvemento destas de acordo ao catálogo de boas prácticas ambientais da empresa.

#De acordo con o anterior, non resulta necesaria a súa tramitación conforme ao procedemento de Avaliación Ambiental. Con todo, incluíuse no *Anexo nº7 Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística*, un estudo dos aspectos ambientais e posibles incidencias sobre o medio da obra.

En canto ao tratamento dos posibles residuos que se poden xerar durante as obras, estes están adecuadamente recolleitos e analizados no *Anexo nº8 Estudo de xestión de residuos*.

12. ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

O proxecto inclúe no *anexo nº8 “Estudo de Xestión de Residuos”*, que ten como obxectivo establecer as directrices respecto á xestión dos residuos de construción e demolición que se producirán na execución da obra, que inclúe, entre outros aspectos, unha estimación da súa cantidade, as medidas xenéricas para a prevención que se adoptarán, o destino previsto para os residuos, así como unha valoración dos custos derivados da súa xestión que deberán formar parte do orzamento do proxecto. Tamén como medida especial de prevención, establécese a obrigación, no caso de obras de demolición, reparación ou reforma, de facer un inventario dos residuos perigosos que se xeren, proceder á súa retirada selectiva e entrega a xestores autorizados de residuos perigosos.

De acordo coas medicións e valoración que se inclúen en el citado anexo, obtense que o Presuposto de Execución Material da xestión de residuos xerados na fase de execución das obras ascende á cantidade de **NOVE MIL SETECENTOS TRINTA E UN EUROS CON DOUS CÉNTIMOS (9.731,02 €)**.

13. ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE

O proxecto inclúe no *anexo nº9 “Estudo de Seguridade e Saúde”*, conforme ao esixido no artigo 4 do R.D. 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, e ten como obxectivo establecer as directrices respecto á prevención de riscos de accidentes laborais, de enfermidades profesionais e de danos a terceiros. Tamén se estudan as instalacións de sanidade, hixiene e benestar durante as obras.

Servirá como directrices á empresa construtora para levar a cabo as súas obrigacións no campo da prevención de riscos profesionais, facilitando o seu desenvolvemento baixo o control da Dirección Facultativa, de acordo co Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se implanta a obrigatorio da inclusión dun Estudo ou un Estudo Básico de Seguridade e Saúde, nos proxectos de edificación e obras públicas.

De acordo coas medicións e valoracións incluídas no mencionado anexo, o Presuposto de Execución Material de Seguridade e Saúde ascende á cantidade **DEZ MIL OITENTA E OITO EUROS CON CINCUENTA E TRES CÉNTIMOS (10.088,53 €)**.

14. SERVICIOS AFECTADOS

Tras realizar varias visitas ás zonas de proxecto e coa confirmación de non afección por parte dos organismos/empresas que deron resposta ás solicitudes enviadas, unicamente constátase a presenza de rexistros que se verán afectados polas obras descritas neste proxecto.

Ademais, modifícase o sistema de rego existente na glorieta da estrada PO-301 para adaptala á nova configuración da intersección.

Con todo, previo ao comezo das obras o contratista deberá solicitar de novo ás compañías de servizos a situación das conducións existentes, co fin de evitar a súa afección durante a execución dos traballos.

No *Anexo nº10 Servizos afectados*, figura a valoración detallada das reposicións para efectuar, sendo a cantidade total incluída no orzamento xeral do proxecto de **SEIS MIL EUROS (6.000,00 €)**.

15. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS

Para executar as obras contidas no presente proxecto informárase previamente ao concello de Vilanova de Arousa, sobre as actuacións previstas para execución das conexións e en previsión da posible afección que se puidese ter sobre as vías da contorna.

Ademais, as actuacións que se proxectan na estrada PO-301 sitúanse en parte na zona de afección de viario provincial (EP-9511), por tanto, deberase solicitar autorización á Deputación de Pontevedra.

Doutra banda, dado que algunhas actuacións atópanse dentro de zona de policía de leitos, pedírase autorización das obras a Augas de Galicia.

16. EXPROPIACIÓNS E BENS AFECTADOS

As actuacións previstas neste proxecto implican, nalgúns zonas, a ocupación permanente de terreos que non pertencen ao Dominio Público actual da estrada. Tómasse como novo límite de expropiación a liña de derrame dos noiros, incrementada nun metro.

No Anexo nº16 Expropiacións, figura a valoración detallada dos bens afectados e dos terreos que será necesario ocupar para executar as obras, sendo a cantidade total de **DEZANOVE MIL NOVECENTOS CINCUENTA E SETE EUROS CON SETENTA E CINCO CÉNTIMOS (19.957,75 €).**

17. VALORACIÓN DE ENSAIOS

No anexo nº12 incluíuse unha relación dos ensaios de autocontrol e de contraste que, a modo estimativo, poderían realizarse durante a execución das obras. Incluíuse tamén o seu custo, confirmándose que o importe dos ensaios de contraste é menor do 1% do Presuposto de Execución Material do proxecto, e por tanto será de conta do contratista.

18. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

Será obrigatoria a esixencia de clasificación do contratista para as obras nas que o orzamento das mesmas sexa superior a 500.000,00 euros, de acordo co artigo 77 da Lei 9/2017, de Contratos do Sector Público.

Neste proxecto, polo tanto, non é necesario establecer a dita clasificación xa que o valor estimado do contrato non supera o importe establecido. Non obstante, decidiuse incluílo como guía. Para iso seguiuuse os criterios establecidos na Lei de contratos do sector público, concretamente o disposto no artigo 79.

	OEM	OEM+GG+BI	OBL	% OBL
CAP. 1 MOVEMENTO DE TERRAS E DEMOLICIÓNS	46.743,50 €	55.624,77 €	67.305,97 €	11,21%
CAP. 2 FIRMES E PAVIMENTOS	84.088,80 €	100.065,67 €	121.079,46 €	20,16%
CAP. 3 SINALIZACIÓN E DEFENSAS	72.585,73 €	86.377,02 €	104.516,19 €	17,40%
CAP. 4 DRENAXE	37.283,38 €	44.367,22 €	53.684,34 €	8,94%
CAP. 5 ESTRUTURAS	143.312,42 €	170.541,78 €	206.355,55 €	34,36%
CAP. 6 VARIOS	13.287,83 €	15.812,52 €	19.133,15 €	3,19%
CAP. 7 SEGURIDADE E SAÚDE	10.088,53 €	12.005,35 €	14.526,47 €	2,42%
CAP. 8 XESTIÓN DE RESIDUOS	9.731,02 €	11.579,91 €	14.011,70 €	2,33%
	417.121,21 €	496.374,24 €	600.612,83 €	100,00%

Tendo en conta que a natureza da obra, en xeral, se corresponde co grupo G (Vías e Pistas) e o Subgrupo 4 (Con firmes de mesturas bituminosas), e que o valor estimado do contrato é 496.374,24 € e polo tanto comprendido entre 360.000 e 840.000 €, a clasificación xeral correspondente á obra é **G-4-3**.

Grupo:			G (Viais e Pistas)
Subgrupo:			4 (Con firmes de mesturas bituminosas)
Categoría:	Importe OBL (sen IVE):	496.374,24 €	3 (360.000 € < Anualidade < 840.000 €)
	% s/OBL:	100,00%	
	Prazo:	12 meses	
	Anualidade (OBL sen IVE):	496.374,24 €	

Doutra banda, tendo en conta a singularidade dalgúns dos capítulos, pódese proceder á súa clasificación en subgrupos.

No caso do capítulo de 'Firmes e pavimentos', supón un 20,16% do total do orzamento, considérase adecuado proceder á súa clasificación. Así, resulta o seguinte:

Grupo:			G (Viais e Pistas)
Subgrupo:			4 (Con firmes de mesturas bituminosas)
Categoría:	Importe OBL CAP. 2 (sen IVE):	100.065,67 €	1 (Anualidade < 150.000 €)
	% s/OBL:	20,16%	
	Prazo:	8 meses	
	Anualidade (OBL sen IVE):	100.065,67 €	

Ademais, en canto ao capítulo de estruturas, alcanza 34,36% do total do orzamento, e a súa clasificación sería a seguinte:

Grupo:			G (Viais e Pistas)
Subgrupo:			6 (Obras viais sen cualificación específica)
Categoría:	Importe OBL CAP. 5 (sen IVE):	170.541,78 €	2 (150.000 € < Anualidade < 360.000 €)
	% s/OBL:	34,36%	
	Prazo:	10 meses	
	Anualidade (OBL sen IVE):	170.541,78 €	

Como xa se comentou anteriormente non é necesario establecer dita clasificación, con todo, selecciónase a máis restritiva, polo que a clasificación do contratista será a **G-4-3**.

19. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PREZOS

De acordo co artigo 103 da Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, e conforme á Lei 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación da economía española, non se levará a cabo revisión de prezos, a no ser que o órgano de contratación así o xustifique no expediente de contratación da obra.

Con todo, en previsión dunha posible revisión extraordinaria, engadiuse unha fórmula de revisión de prezos, axustada ao proxecto, obtida tendo en conta o establecido no Real Decreto 1359/2011, do 7 de outubro, polo que se aproba unha relación de materiais básicos e as fórmulas-tipo xerais de revisión de prezos dos contratos de obras e de contratos de subministro de fabricación de armamento e equipamento das Administracións Públicas. Esta inclúese no *anexo nº 18 Revisión de prezos*.

20. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

Inclúese no *anexo nº13* un plan de obra para dar cumprimento á Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público.

No artigo 233 desta Lei establécese, facendo referencia ao contido dos proxectos, que:

“...deberán comprender, polo menos:...e) Un programa de desenvolvemento dos traballos ou plan de obra de carácter indicativo, con previsión, no seu caso, do tempo e coste”.

Estímase que é necesario e suficiente un prazo de execución para as obras contidas neste proxecto de DOCE (12) MESES.

Así mesmo, en cumprimento do artigo 243, apartado 3, da Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, establecerase no prego de cláusulas administrativas particulares o prazo de garantía das obras atendendo á natureza e complexidade das mesmas, non podendo ser este inferior a un ano salvo casos especiais.

21. PREZOS E ORZAMENTOS

Por aplicación dos prezos unitarios ás medicións das distintas unidades de obra, resultan os seguintes presupostos:

Orzamento de Execución Material	417.121,21 €
CATROCIENTOS DEZASETE MIL CENTO VINTE E UN EUROS CON VINTE E UN CÉNTIMOS	
Orzamento Base de Licitación sen IVE	496.374,24 €
CATROCIENTOS NOVENTA E SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA E CATRO EUROS CON VINTE E CATRO CÉNTIMOS	
Orzamento Base de Licitación	600.612,83 €
SEISCIENTOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS CON OITENTA E TRES CÉNTIMOS	
Expropiacións e bens afectados	19.957,75 €
DEZANOVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA E SETE EUROS CON SETENTA E CINCO CÉNTIMOS	
Orzamento para coñecemento da administración	620.570,58 €
SEISCIENTOS VINTE MIL CINCOCENTOS SETENTA EUROS CON CINCUENTA E OITO CÉNTIMOS	

No *Anexo nº14 Xustificación de prezos*, incluíronse tanto os prezos unitarios como os descompostos que serviron de base para obter o importe total das obras, mentres que no Documento nº4, Presuposto, figura de maneira detallada o desagregación desta valoración.

22. CONCELLOS NOS QUE SE DESENVOLVEN OS TRABALLOS

Toda a actuación discorre por terreos pertencentes ao concello de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

23. NORMAS E INSTRUCIÓNIS CONSIDERADAS

Nas obras comprendidas neste proxecto serán de aplicación as seguintes normas e instrucións:

- Contratos:
 - Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público.
 - R.D. 1098/2001, de 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, modificado polo Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.
 - Lei 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación da economía española.
- Firms:
 - Orde FOM/3460/2003, de 28 de novembro, pola que se aproba a Norma 6.1-IC, “Seccións de Firme”, da Instrución de Estradas.

- Orde Circular 5bis/02 sobre as condicións para a adición de po de pneumáticos usados nas mesturas bituminosas.
- Orde FOM 2523/2014 pola que se actualizan determinados artigos do PG-3, relativos a materiais básicos, a firmes e pavimentos, e a sinalización, balizamento e sistemas de contención de vehículos.
- Trazado:
 - Instrución 3/2021, de 25 de marzo, da Axencia Galega de Infraestruturas, para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia.
- Sinalización, balizamento e defensas:
 - Instrución Española de Estradas:
 - Instrución 8.1- I.C. "Sinalización Vertical", aprobada por Orde FOM de 20 de marzo de 2014.
 - Instrución 8.2- I.C. "Marcas Viarias", aprobada por Orde de 16 de xullo de 1987.
 - Instrución 8.3- I.C. "Sinalización de Obras", aprobada por Orde de 31 de agosto de 1987.
 - Sinalización de Obras (Orde Circular 304/89 del 21 de xullo).
- Pregos de prescricións técnicas:
 - Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estradas e Pontes da Dirección Xeral de Estradas (PG-3) de 1975, aprobado por O.M. do 6/2/76, e as súas sucesivas modificacións e actualizacións, así como a Orde FOM/510/2018, pola que se modifica a Orde FOM/2523/2014, de 12 de decembro, pola que se actualizan determinados artigos do prego de prescricións técnicas xerais para obras de estradas e pontes, relativos a materiais básicos, a firmes e pavimentos, e a sinalización, balizamento e sistemas de contención de vehículos.
- Seguridade e saúde.
 - Lei 31/1995 de 8 de novembro de Prevención de Riscos Laborais. B.O.E. de 10 de novembro de 1995, e posteriores modificacións.
 - Real Decreto 1627/1997, polo que se establecen as condicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
 - Real Decreto 486/1997, do 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.
 - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenvolve a Lei 32/2006, de 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción.

- Xestión de residuos:
 - Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.
 - Lei 6/2021, de 17 de febreiro, de residuos e chans contaminados de Galicia.
- Clasificación do contratista:
 - R.D. 1098/01, de 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, modificado polo Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.

24. CUMPRIMENTO DA LEXISLACIÓN

24.1 CONTIDO MÍNIMO DO PROXECTO DE ACORDO CO ARTIGO 233 DA LEI 9/2017, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO

O presente proxecto inclúe todos os documentos esixidos polo artigo 233 da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, considerándose que a información incluída neles é suficiente para definir, valorar e executar as obras.

24.2 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA EN CUMPRIMENTO DO ARTIGO 13.3 DA LEI 9/2017, DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO

O proxecto refírese a unha obra completa, entendendo como tal a susceptible de ser entregada ao uso xeral ou ao servizo correspondente, sen prexuízo das ampliacións de que posteriormente poida ser obxecto, e comprende todos e cada un dos elementos necesarios para a utilización da obra. Deste xeito, dáse cumprimento ao artigo 13, apartado 3, da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público.

24.3 REAL DECRETO 997/2002: ACCIONES SÍSMICAS

Segundo o Real Decreto 997/2002, polo que se aproba a norma de construción sismorresistente, parte xeral e edificación (NCSR-02), non é preciso ter en conta efectos sísmicos. Inclúese no anexo nº 17 todo o relativo.

24.4 REAL DECRETO 105/2008

En cumprimento do R.D. 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición inclúese o correspondente Estudio de Xestión de Residuos no anexo nº8.

24.5 REAL DECRETO 1627/1997

En cumprimento do R.D. 1627/1997, inclúese o correspondente Estudio de Seguridade e Saúde no anexo nº9.

24.6 LEI 10/2014, DO 3 DE DECEMBRO E DECRETO 35/2000

O presente proxecto cumpre, nas zonas nas que se proxectan elementos de nova construción para a circulación peonil, as exixencias, que establece a Lei 10/2014, do 3 de decembro, de accesibilidade, da Comunidade Autónoma de Galicia, así como o regulamento que o desenvolve, o Decreto 35/2000.

No *anexo nº11 Accesibilidade*, descríbense con máis detalle os valores dos parámetros que é necesario satisfacer.

24.7 ORDE TMA/851/2021

De igual modo, se procuran satisfacer as indicacións da Orde TMA/851/2021, do 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico de condiciones básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e a utilización dos espazos públicos urbanizados.

No *anexo nº11 Accesibilidade*, descríbense con máis detalle os valores dos parámetros que é necesario satisfacer.

24.8 DECRETO 238/2020

O presente documento cumpre coas “*Directrices de paisaxe de Galicia*” que se aproban co Decreto 238/2020, do 29 de decembro. No que respecta ás Directrices, deberán adoptarse as medidas necesarias para protexer os valores paisaxísticos e o carácter diferenciado das áreas paisaxísticas identificadas no Catálogo dos paisaxes de Galicia, mediante os estudos dos tipos e valores da paisaxe, cálculos das conchas visuais e demais accións que resultan obrigadas.

24.9 INSTRUCCIÓN POLA QUE SE DESENROLA O ANEXO DE SEGURIDADE VIARIA

Non é precisa a inclusión dun anexo de Seguridade Viaria neste caso. O proxecto non se atopa dentro do ámbito de aplicación da Instrución, de 17 de xuño de 2010, pola que se desenvolve o anexo de seguridade viaria, que indica que este anexo debe incluírse nos proxectos de estradas de nova redacción ou ben modificacións substanciais das características da vía existente.

25. DOCUMENTOS DO PROXECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS

Anexo nº 1: Antecedentes e cumprimento da Orde de Estudio

Anexo nº 2: Cartografía

Anexo nº 3: Xeoloxía e xeotecnia

Anexo nº 4: Plan urbanístico e patrimonio

Anexo nº 5: Cálculos

Anexo nº 6: Solucións ao tráfico durante as obras

Anexo nº 7: Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística

Anexo nº 8: Estudo de xestión de residuos

Anexo nº 10: Servicios afectados

Anexo nº 13: Plan de Obra

Anexo nº 14: Xustificación de Prezos

Anexo nº 15: Orzamento para o coñecemento da administración

Anexo nº 16: Expropiacións

Anexo nº 17: Efectos sísmicos

Anexo nº 18: Revisión de prezos

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Situación e índice

1.1. Localización de afeccións

1.2. Plano de conxunto

2. Conexión con PO-301

2.1. Estado actual

2.1.1.Ortofoto

2.1.2.Cartografía

2.2. Planta xeral

2.2.1.Ortofoto

2.2.2.Cartografía

2.2.3.Planta replanteo

2.2.4.Pavimentos e demolicións

2.3. Perfís

2.3.1.Perfís lonxitudinais

2.3.2.Perfís transversais

2.4. Estruturas

2.4.1.Muros

2.4.2.ODT rego

2.5. Drenaxe. Planta xeral

2.6. Sinalización e defensas

2.6.1.Planta

2.6.2.Detalles

2.7. Protección de cauce

3. Conexión con PO-531

3.1. Estado actual

3.1.1.Ortofoto

3.1.2.Cartografía

3.2. Planta xeral

3.2.1.Ortofoto

3.2.2.Cartografía

3.2.3.Planta replanteo

3.2.4.Pavimentos e demolicións

3.3. Perfís

3.3.1.Perfís lonxitudinais

3.3.2.Perfís transversais

3.4. Estruturas. Muros

3.5. Drenaxe. Planta xeral

3.6. Sinalización e defensas

3.6.1.Planta

3.6.2.Detalles

4. Seccións tipo

DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO

Medicións auxiliares

Medicións

Cadro de Prezos nº 1

Cadro de Prezos nº 2

Orzamentos Parciais

Orzamento Execución Material

Orzamento Base de Licitación

26. CONCLUSIÓN

Estimando que o presente Proxecto de Trazado foi redactado conforme á lexislación vixente, que se refire a unha obra completa de acordo co artigo 13, apartado 3, da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, que contén os documentos necesarios de acordo co artigo 233 da citada Lei, e que a solución adoptada está suficientemente xustificada, temos a honra de elevalo á superioridade para a súa aprobación, se procede.

Pontevedra, febreiro de 2024

O enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos
Autor do proxecto

O enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos
Director do proxecto

Francisco J. Fidalgo Longueira

Manuel Ángel González Juanatey

ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES Y CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES Y CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	1
2.	CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO.....	1
2.1	TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PARA AUTORIZACIONES.....	1
2.2	JUSTIFICACIÓN DE CAMBIOS EN LAS ACTUACIONES PROPUESTAS EN LA ORDEN DE ESTUDIO.....	1
2.3	JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE PRESUPUESTO	1
2.4	FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	1

1. ANTECEDENTES

La Axencia de Infraestruturas, decide contratar la redacción de un proyecto que fomente la movilidad sostenible en el tramo, mediante la realización de una serie de actuaciones que permitan crear o mejorar los itinerarios peatonales.

Con tal motivo, se encarga a la empresa CIESA, S.L. la redacción del proyecto de construcción para “CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301”, de clave PO/23/096.01.

Este proyecto se engloba dentro del contrato de actuación de apoyo técnico a la Axencia Galega de Infraestruturas en el proceso de redacción de proyectos, memorias valoradas, estudios y demás documentación de carreteras en el ámbito de la provincia de Pontevedra, con clave GA/18/203.09.4.

2. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

No se dispone de orden de estudio específica para el presente proyecto. No obstante, se ha considerado adecuado incluir un apartado en el que se justifique la orden de estudio que regula todos los trabajos realizados dentro del contrato clave GA/18/203.09.4 antes mencionado. Se incluyen a continuación los diversos apartados que, según dicha orden genérica, deben figurar en el presente anejo.

2.1 TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PARA AUTORIZACIONES

Para ejecutar las obras contenidas en el presente proyecto se informará previamente al ayuntamiento de Vilanova de Arousa, sobre las actuaciones previstas para ejecución de las conexiones y en previsión de la posible afección que se pudiera tener sobre las vías del entorno.

Además, las actuaciones que se proyectan en la carretera PO-301 se sitúan en parte en la zona de afección de viario provincial (EP-9511), por tanto, se deberá solicitar autorización a la Diputación de Pontevedra.

Por otro lado, dado que algunas actuaciones se encuentran dentro de zona de policía de cauces, de acuerdo con lo recogido en el punto 4 del Artículo 9 del **Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio**, “la ejecución de cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces precisará autorización administrativa previa del organismo de cuenca, sin perjuicio de los supuestos especiales regulados en este Reglamento. Dicha autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones pública”.

2.2 JUSTIFICACIÓN DE CAMBIOS EN LAS ACTUACIONES PROPUESTAS EN LA ORDEN DE ESTUDIO

La orden de estudio del contrato de clave GA/18/203.09.4 para “Otros proyectos constructivos” no recoge actuaciones específicas para este proyecto, por lo que las que se han incluido responden al criterio del director del proyecto.

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE PRESUPUESTO

En la orden de estudio no se estima un importe orientativo para esta tipología de proyecto.

2.4 FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Se incluye, en las hojas que figuran a continuación, la ficha descriptiva del proyecto.

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del proyecto

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del proyecto

Francisco J. Fidalgo Longueira

Manuel Ángel González Juanatey

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN

CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301 (VILANOVA DE AROUSA)

CLAVE: PO/23/096.01

FICHA DESCRIPTIVA DA ACTUACIÓN

1. OBXECTO DA ACTUACIÓN

Coa realización deste proxecto, búscase completar a conexión entre os recentes viais executados ó levar a cabo a concentración parcelaria na zona e as estradas autonómicas PO-531 e PO-301.

2. PLAN DE ESTRADAS

Segundo o “Catálogo de estradas da rede autonómica de estradas de Galicia (RAEGA)” de Xuño do ano 2021 as estradas afectadas son as seguintes:

Estrada	Tipo de rede	PQ	Concello
PO-531	Estruturante	17+180	Vilanova de Arousa
PO-300	Local	-	Vilanova de Arousa
PO-301	Local	0+000	Vilanova de Arousa

3. DESCRICIÓN DA ACTUACIÓN

As obras consistirán, principalmente, na execución das conexións dun vial existente de concentración parcelaria con dúas estradas autonómicas: PO-531 e PO-301. Ditas conexións expónse mediante ambos viais, compostos por dous carrís de 3 metros de ancho, sen beiravías.

En canto ás conexións, no primeiro caso (PO-531) resolverase mediante un cambio de sentido con carril central de espera, á altura do PQ 17+180 da estrada autonómica. No segundo conectarase á glorieta existente na cal se unen as estradas autonómicas PO-301 e PO-300 coa estrada provincial EP-9511.

Como complemento ao anterior será necesario levar a cabo as seguintes actuacións:

- Construción de muros de contención: Para reducir a ocupación do terraplén no caso da PO-531, e para evitar a afección ao río existente na contorna da PO-301, expónse a execución de muros de contención en gran parte do novo vial. En canto á tipoloxía, proxéctanse muros de perpiaños.
- Prolongación de obra de drenaxe: O paso do río baixo a glorieta de Ponte Arnelas resólvese, na actualidade, mediante un marco prefabricado de aproximadamente 2,50 x 2,50 m. Ao modificar a glorieta considérase necesario prolongar dita obra de drenaxe mediante unha tipoloxía igual á existente.
- Reposición de beirarrúas: Repoñeranse as beirarrúas nas zonas nas cales estas resulten afectada polas obras.
- Sinalización e barreiras: Adecuarase a sinalización, tanto horizontal como vertical, á nova configuración da vía. Así mesmo, nas zonas nas cales exista desnivel na marxe, tanto na conexión da PO-531 como na PO-301, dispoñeranse sistemas de contención na marxe do novo vial.

Descríbese a continuación, con máis detalle, cada un destes traballos.

3.1 SECCIÓNS TIPO

3.1.1 Conexión coa estrada PO-531

Na conexión entre a PO-531 e o novo vial proxéctase a execución dun cambio de sentido mediante unha semi glorieta de 5 metros de radio exterior, con carril central de espera de 3 m de ancho na propia PO-531. Mantense a actual franxa de aparcamento e a beirarrúa existente na marxe dereita, mentres que no esquerdo a banda de aparcamento pasará a estar ocupada polo carril de circulación, e repoñerase a beirarrúa a continuación deste. O carril na semi glorieta presentará un ancho de 4 metros.

En canto ao propio tramo de conexión co vial de concentración parcelaria, propónse executar unha calzada de 6 metros de anchura divididos en dous carrís, con sobreancho nas aliñacións curvas de radio reducido.

3.1.2 Conexión coa estrada PO-301

Proxéctase a remodelación da glorieta existente, pasando dunha configuración circular a unha morfoloxía en óvalo, de 21 metros de eixo maior e 14 m de eixo menor.

En canto á súa configuración, manteranse na medida do posible a morfoloxía e materiais actuais. Dispoñeranse dous carrís de 4 metros de ancho, con beiravías tanto exterior como interior dun 0,20 m de ancho. A continuación, deste, cara ao centro, expónse a execución dun gorjal de 1,40 m de ancho, empedrado, o cal estará delimitado por un bordo remontable. O illote central presentará un acabado con céspede natural.

Para a execución do novo vial de conexión, será necesario retranquear os illotes laterais en dous das estradas que conflúen á glorieta e construír outras novas.

En canto ao vial de conexión co de concentración parcelaria, do mesmo xeito que sucedía na PO-531, proxéctase cunha plataforma de 6 metros de anchura con dous carrís, un para cada sentido, con sobreancho nas aliñacións curvas de radio reducido.

Ademais, será necesario executar beirarrúas de 2 m de anchura para repoñer os itinerarios peonís existentes.

3.2 FIRMES

As obras, no que afecta ao firme, consistirán basicamente na demolición do pavimento existente onde sexa necesario, a execución posterior da glorieta ou os novos carrís e a execución de novos viais de conexión cos existentes.

Ademais, na conexión coa estrada PO-531 executarase tamén a capa de rodadura sobre a pista existente sen pavimentar, nunha lonxitude aproximada de 360 metros, ata conectar co vial que xa conta con mestura bituminosa.

Deste xeito, as seccións de firme a executar variarán en función da localización concreta de cada unha delas, tal e como se indica a continuación.

3.2.1 Conexión coa estrada PO-531 (O Rodo)

Desprazarase o carril de circulación en sentido Pontevedra cara á actual franxa de aparcamento. Debido a que non se coñece a súa composición, e por tanto, a súa capacidade resistente, propónse renovar a sección completa. Para iso, tendo en conta os valores do tráfico circulante, dispoñerase no carril esquerdo, previa demolición do firme existente, a sección 221 (de 50 cm de espesor: 25 cm saburra artificial + 25 cm mesturas bituminosas), sendo a composición das mesturas bituminosas a seguinte:

- 12 cm de mestura bituminosa AC32 base BC50/70 G.
- 8 cm de mestura bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mestura bituminosa AC16 surf BC50/70 S.

Entre estas capas aplicaranse os seguintes regos:

- o Rego de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en regas termoadherentes: Aplicarase sobre as capas AC32 base e AC22 bin.
- o Rego de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en regas de imprimación. Aplicarase sobre a capa de saburra.

No cambio de sentido a executar na PO-531 considérase que a categoría de tráfico será, polo menos, dúas veces inferior á do tronco, é dicir, T32. Por tanto, a sección disposta será a 3221 (de 50 cm de espesor: 35 cm saburra artificial + 15 cm mesturas bituminosas), sendo a composición das mesturas bituminosas a seguinte:

- 10 cm de mestura bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mestura bituminosa AC16 surf BC50/70 S.

No vial de nova execución, a sección para dispoñer será a 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm saburra artificial + 5 cm mesturas bituminosas), dispoñéndose a mesma capa de rodadura que no caso anterior, é dicir, a AC16 surf BC50/70 S.

Sobre a capa de saburra aplicarase un rego de imprimación tipo C50BF4 IMP.

Finalmente, tamén se aplicará unha capa de rodadura sobre o camiño existente, actualmente en terras, co que conecta o novo vial, no tramo que vai desde o punto de conexión ata o camiño de concentración parcelaria xa pavimentado.

O tratamento para aplicar sobre esta pista existente sen pavimentar consistirá no estendido de 5 cm mesturas bituminosas, dispoñéndose a mesma capa de rodadura que no caso anterior, é dicir, a AC16 surf BC50/70 S. Sobre a capa granular actual aplicarase un rego de imprimación tipo C50BF4 IMP.

3.2.2 Conexión coa estrada PO-301 (Ponte Arnelas)

Doutra banda, na propia glorieta de Ponte Arnelas, no tramo en que sexa necesario ampliar esta, adoptarase a sección 3121 (de 56 cm de espesor: 40 cm saburra artificial + 16 cm mesturas bituminosas), sendo a composición das mesturas bituminosas a seguinte:

- 10 cm de mestura bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 6 cm de mestura bituminosa AC22 surf BC50/70 S.

Entre estas capas se aplicarán os seguintes regos:

- o Rega de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en regos termoadherentes: Aplicarase sobre a capa AC22 bin.
- o Rega de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en regos de imprimación. Aplicarase sobre a capa de saburra.

Na parte da glorieta existente sobre a que non se actúa propónse o fresado de 6 cm de espesor, e a reposición da capa de rodadura cunha mestura idéntica á da ampliación, é dicir, AC22 surf BC50/70 S.

No vial de nova execución a sección para dispoñer será a 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm saburra artificial + 5 cm mesturas bituminosas), dispoñéndose unha capa de rodadura de tipo AC16 surf BC50/70 S.

Sobre a capa de saburra aplicarase un rego de imprimación tipo C50BF4 IMP.

3.3 OUTROS PAVIMENTOS

Ademais dos firmes que se executarán nas distintas estradas afectadas, será necesario dispoñer algúns outros pavimentos na actuación. Descríbense a continuación:

- Illas centrais: Na PO-531 empregarase un pavimento de formigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de formigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordo remontable, colocado sobre soleira de formigón HM-20, de 10 cm de espesor.

En cambio, na PO-301 manterase a configuración actual, axardinando o interior da glorieta central, colocando pavimento empedrado perimetral de aproximadamente 1,40 metros de ancho, asentado sobre capa de area de 3 cm de espesor e base de formigón HM-20 de 15 cm de espesor. Finalmente, no seu bordo exterior dispoñerase un bordo remontable sobre soleira de formigón HM-20, de 10 cm de espesor.

- Illas de aproximación: Nas illas de aproximación á glorieta da PO-301 empregarase un pavimento de formigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de formigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordo remontable, colocado sobre soleira de formigón HM-20, de 10 cm de espesor.
- Zonas peonís: O pavimento en itinerarios peonís será de baldosa hidráulica de formigón de textura pétre, de alta resistencia, equivalente á existente, sobre soleira de formigón HM-20/P/20/XC2 de 20 cm. de espesor, sentada con morteiro de cemento. Os bordos que separan a calzada e a zona peonil serán de formigón prefabricado, tipo C5, de 15x25 cm, e colocaranse sobre unha base de 15 centímetros de formigón HM-20, asentado sobre unha capa de morteiro de cemento de tipo M-5 de 3 cm de espesor.

3.4 ESTRUTURAS

Exponse a execución de varios muros de perpiaños, tanto na conexión da PO-531 como na conexión coa PO-301, co fin de reducir a ocupación dos novos viais proxectados. Presentan unha altura sobre a rasante de 2 metros de máximo.

No *Anexo nº5, Cálculos*, inclúese o desenvolvemento completo dos cálculos, mentres que no Documento nº2, Planos, pode observarse tanto a situación dos mesmos, como a súas dimensións.

3.5 DRENAXE

A modificación da glorieta existente na estrada PO-301 obrigará a adaptar a rede de drenaxe á nova planta, empregando os mesmos elementos que existen actualmente (sumidoiros e colectores). Así, proxéctase un tramo canalizado mediante tubaxe de PVC Ø200 desde o sumidoiro retranqueado ao momento de desaugadoiro, que conectará directamente co Rego do Sisto.

Con respecto á drenaxe transversal, será necesario prolongar a canalización do curso fluvial que transcorre baixo a glorieta. A morfoloxía elixida é similar á existente e materialízase mediante un marco de formigón armado prefabricado de dimensións 2,30 x 2,30 m. Deste xeito, conectando os novos elementos coa rede de drenaxe actual, seguirán evacuándose os caudais como ata o momento.

En canto á actuación na estrada PO-531, será necesario protexer a actual canalización de pluviais cunha lousa de formigón, xa que transcorrerá baixo os viais proxectados.

Defínese todo o relativo á drenaxe no *Anexo Nº5 Cálculos*, ademais descríbense os criterios de colocación de todos os elementos, así como as súas características.

3.6 SINALIZACIÓN E DEFENSAS

No tramo de actuación acondicionarase a sinalización, tanto horizontal como vertical, á nova configuración da estrada.

En canto ás defensas proxéctante barreira metálica dobre onda.

Ademais, sobre os muros nas zonas onde se xera perigo de caídas a distinto nivel propónse a colocación dunha varanda peonil.

No documento nº2, Planos, detállanse os novos sinais verticais e carteis a colocar, así como as marcas viarias previstas e a situación das barreiras valoradas.

4. PRINCIPAIS UNIDADES DE OBRA

Actuacións	
Movements de terras e demolicións	46.743,50 €
Firmes e pavimentos	84.088,80 €
Sinalización e defensas	72.585,73 €
Drenaxe	37.283,38 €
Estrutura	143.312,42 €

5. POBOACIÓN SERVIDA

Vilanova de Arousa: 10.240 habitantes (ano 2022).

6. CONCELLOS AFECTADOS

Vilanova de Arousa (Pontevedra).

7. EXPROPIACIÓNS

As actuacións previstas neste proxecto implican a realización de expropiacións:

Nº parcelas afectadas	10
Expropiacións de terreos	16.693,38 €
Bens afectados	2.314,00 €
Premio de Afección	950,37 €
TOTAL	19.957,75 €

8. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS

Considérase axeitado establecer contactos cos seguintes organismos:

- Concello de Vilanova de Arousa: Afección a viais municipais.
- Augas de Galicia: Afección ó Rego do Sisto. Algunhas actuacións se atopan dentro da zona de policía de cauces.

9. PRAZO

O prazo de execución da obra é de 12 **meses**.

10. ORZAMENTOS

Orzamento base de licitación sen IVE%	496.374,24 €
IVE (21%)	104.238,59 €
Orzamento total de Expropiacións	19.957,75 €
Orzamento para Coñecemento da Administración	620.570,58 €

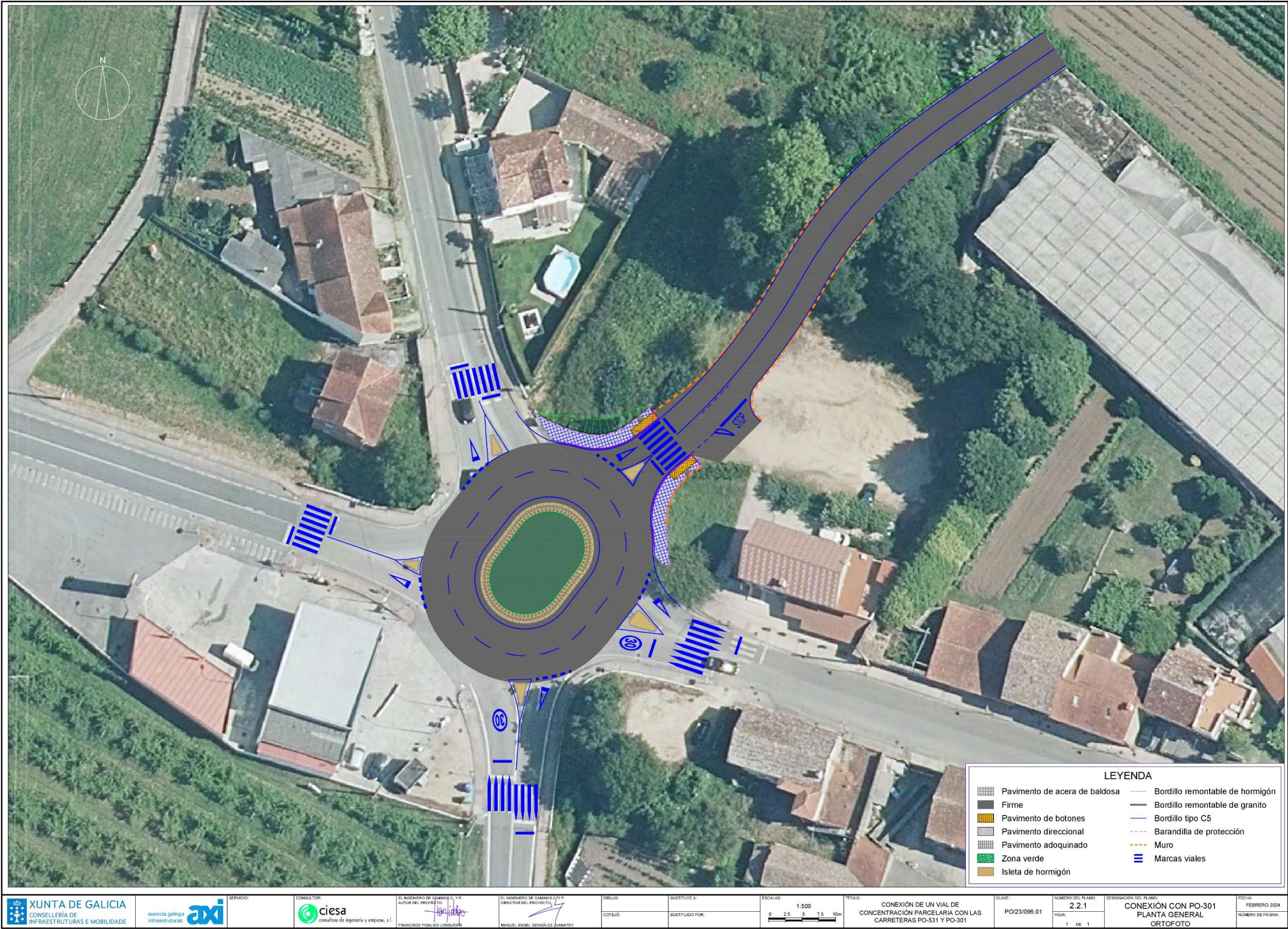
11. ORZAMENTOS POR CONCELLOS E ESTRADA

A actuación desenrolarase integramente no concello de Vilanova de Arousa (Pontevedra).

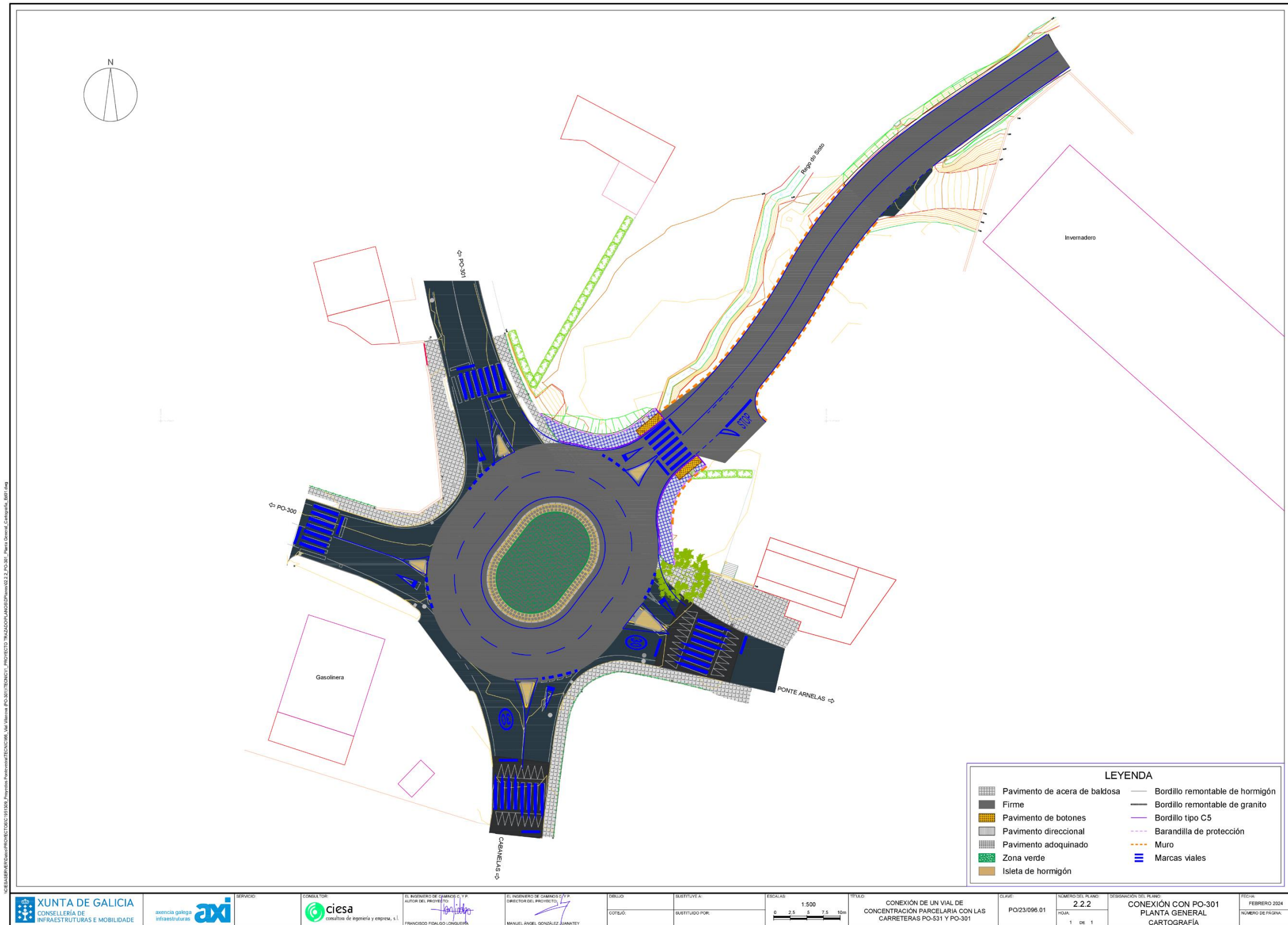
PLANOS

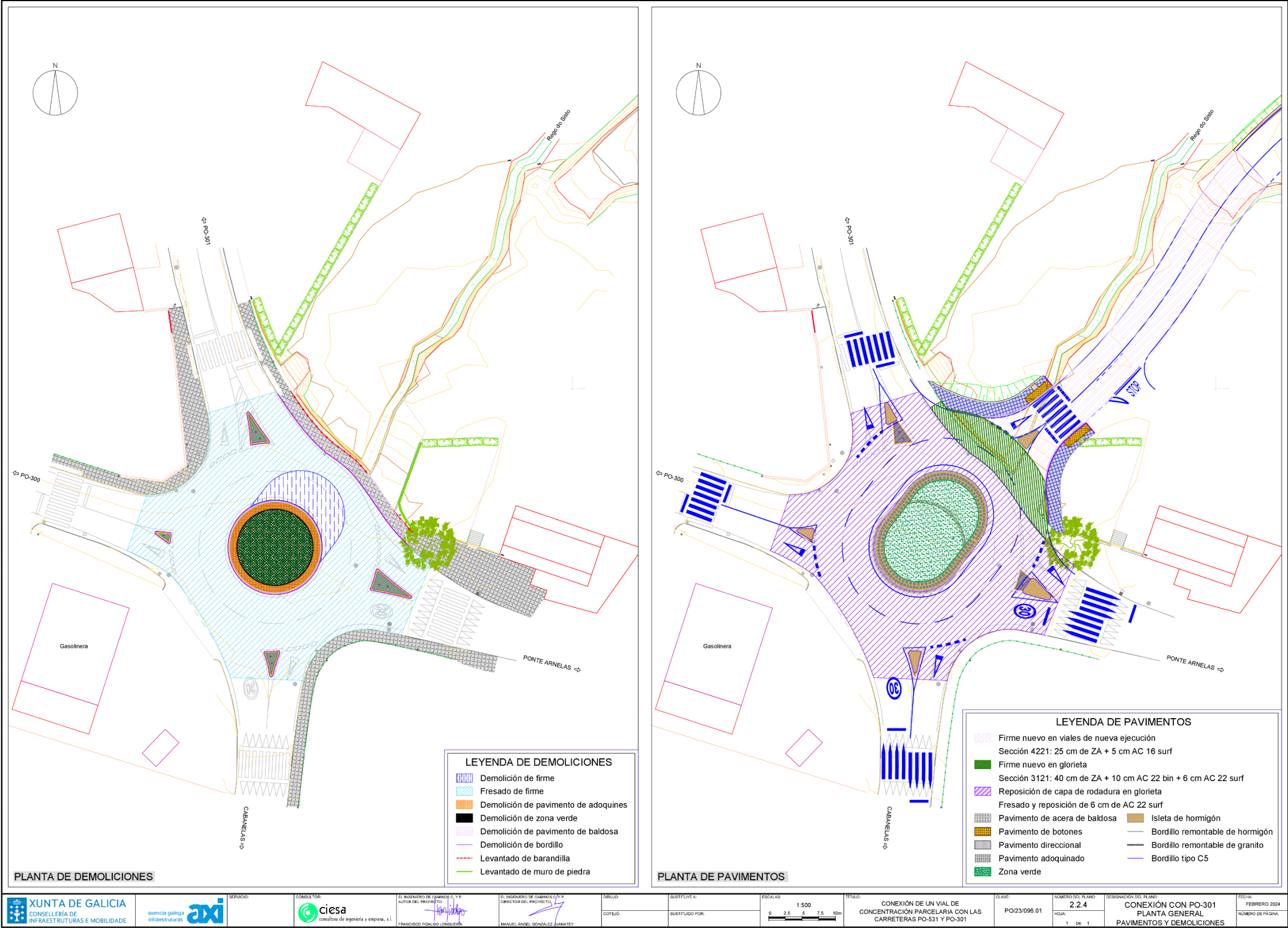


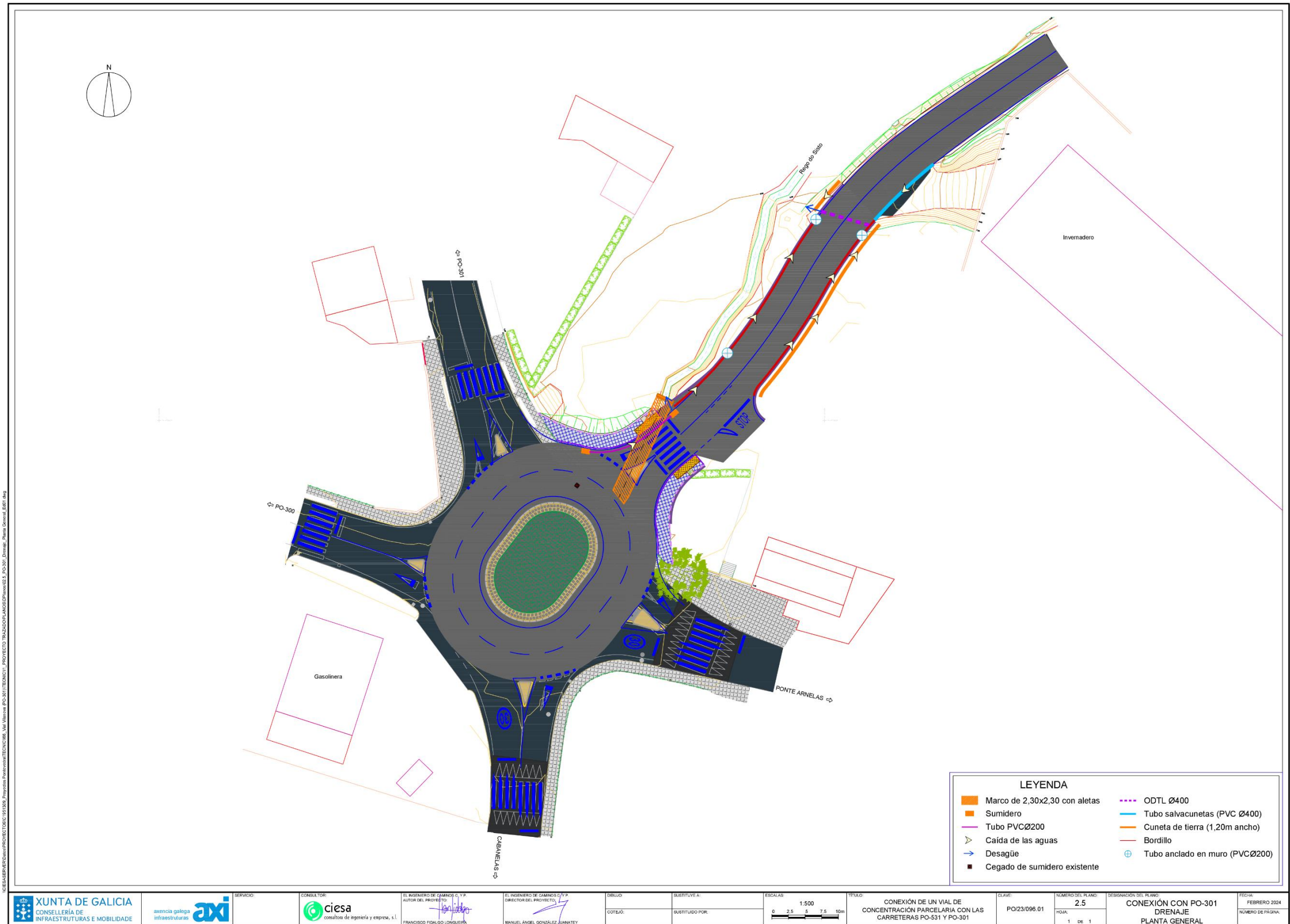
 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE	 axi axencia galega de infraestruturas	SERVICIO:	CONSEJERÍA:	EL INGENIERO DE CAMINOS C.V.P. AUTOR DEL PROYECTO:	EL INGENIERO DE CAMINOS C.V.P. DIRECTOR DEL PROYECTO:	DEBIDO:	SUSTITUIDO A:	ESCALAS:	INDICADAS:	TÍTULO:	CLAVE:	NÚMERO DEL PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
				 ciesa consultores de ingeniería y empresa, s.l.						CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301	PO23/096.01	1.1	SITUACIÓN LOCALIZACIÓN DE AFECTACIONES	FEBRERO 2004

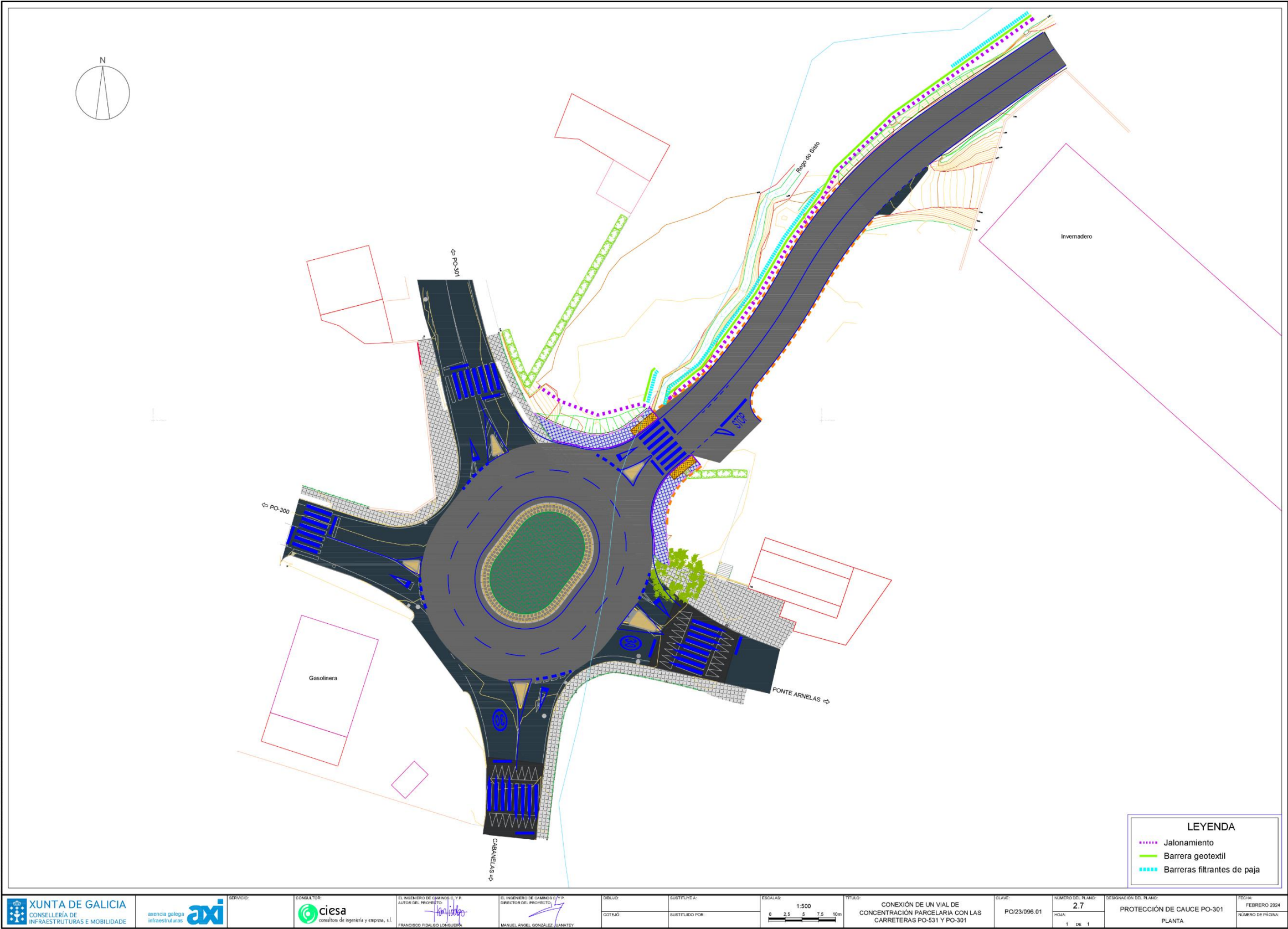


XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE		axi axencia galega de infraestruturas	SERVICIO: CONSULTOR: ciesa consultas de ingeniería y empresa, s.l.	EL INGENIERO DE OBRAS CIVIL Y P. AUTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO FIDALGO LONGUEIRA	EL INGENIERO DE OBRAS CIVIL Y P. DIRECTOR DEL PROYECTO: MANUEL ÁNGEL GONZÁLEZ JIMÉNEZ	DIBUJO: COTEO:	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	ESCALAS: 1:500 0 2.5 5 7.5 10m	TÍTULO: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301	CLAVE: PO/23/096.01	NÚMERO DEL PLANO: 2.2.1 FOLIO: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: CONEXIÓN CON PO-301 PLANTA GENERAL ORTOFOTO	FECHA: FEBRERO 2024 NÚMERO DE PÁGINA:
--	--	---	---	--	---	-------------------	---------------------------------	--------------------------------------	---	------------------------	--	---	---



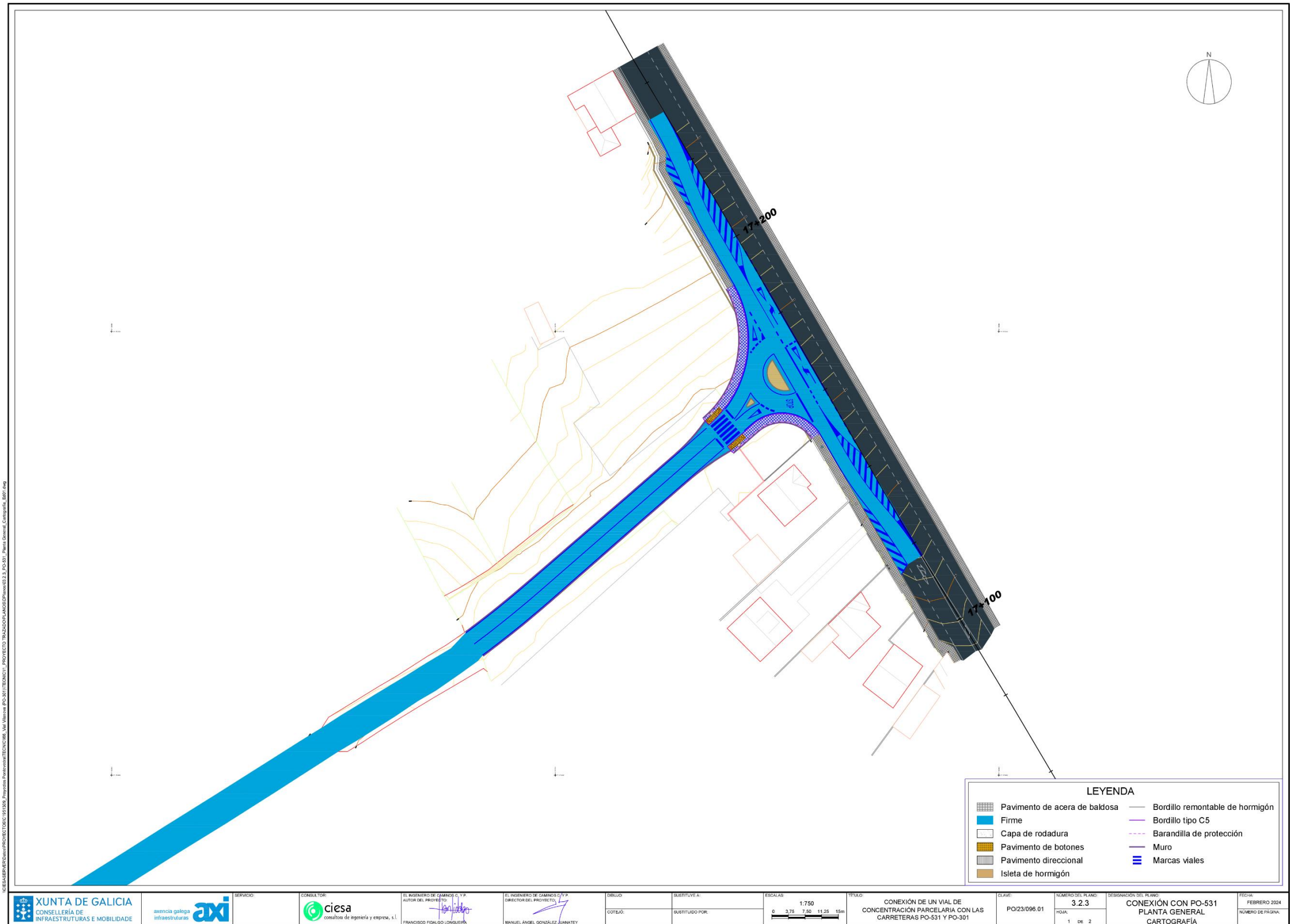


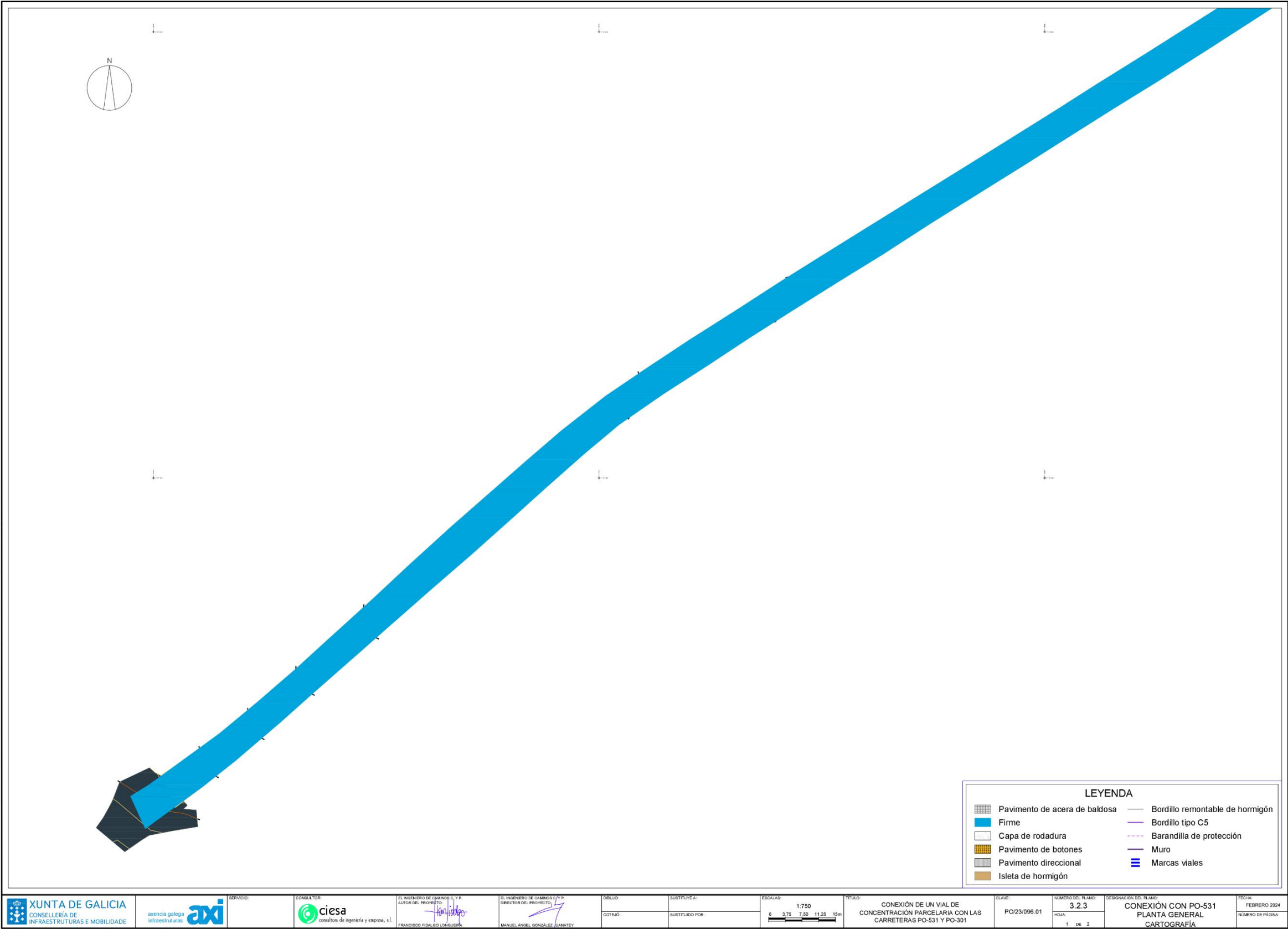




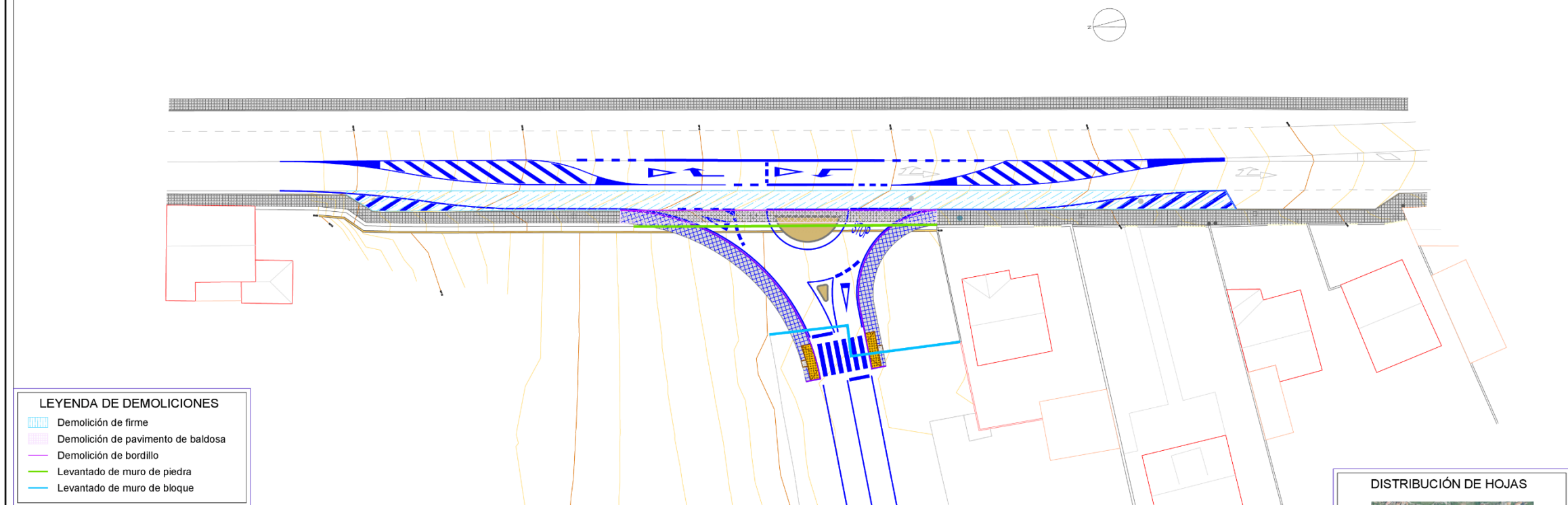




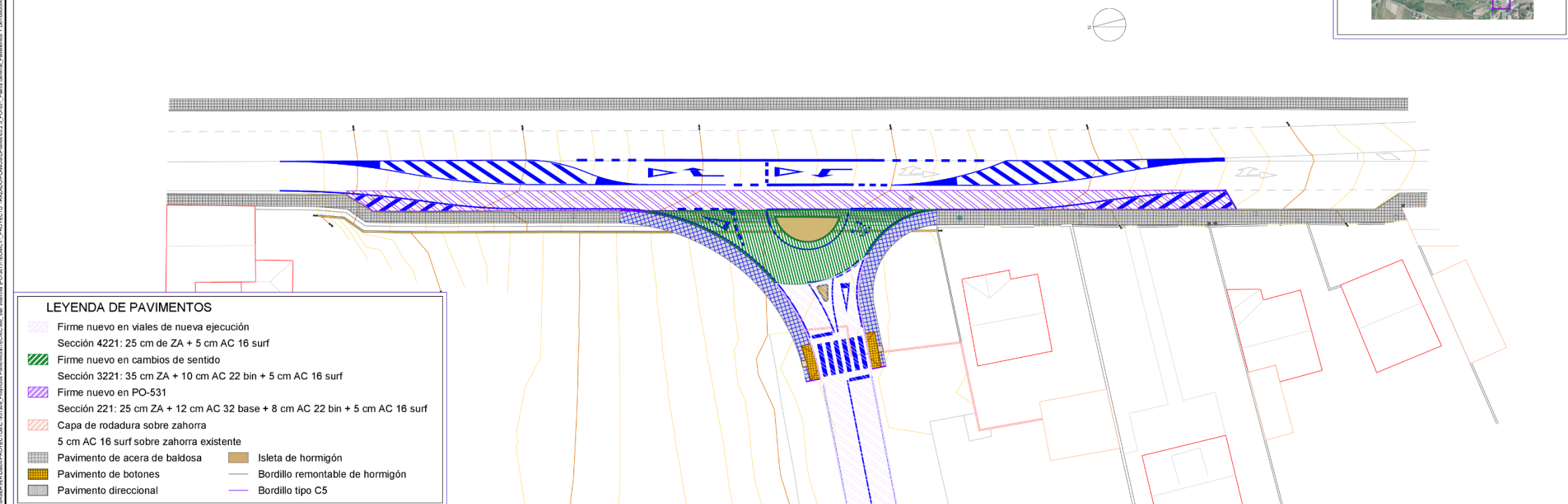


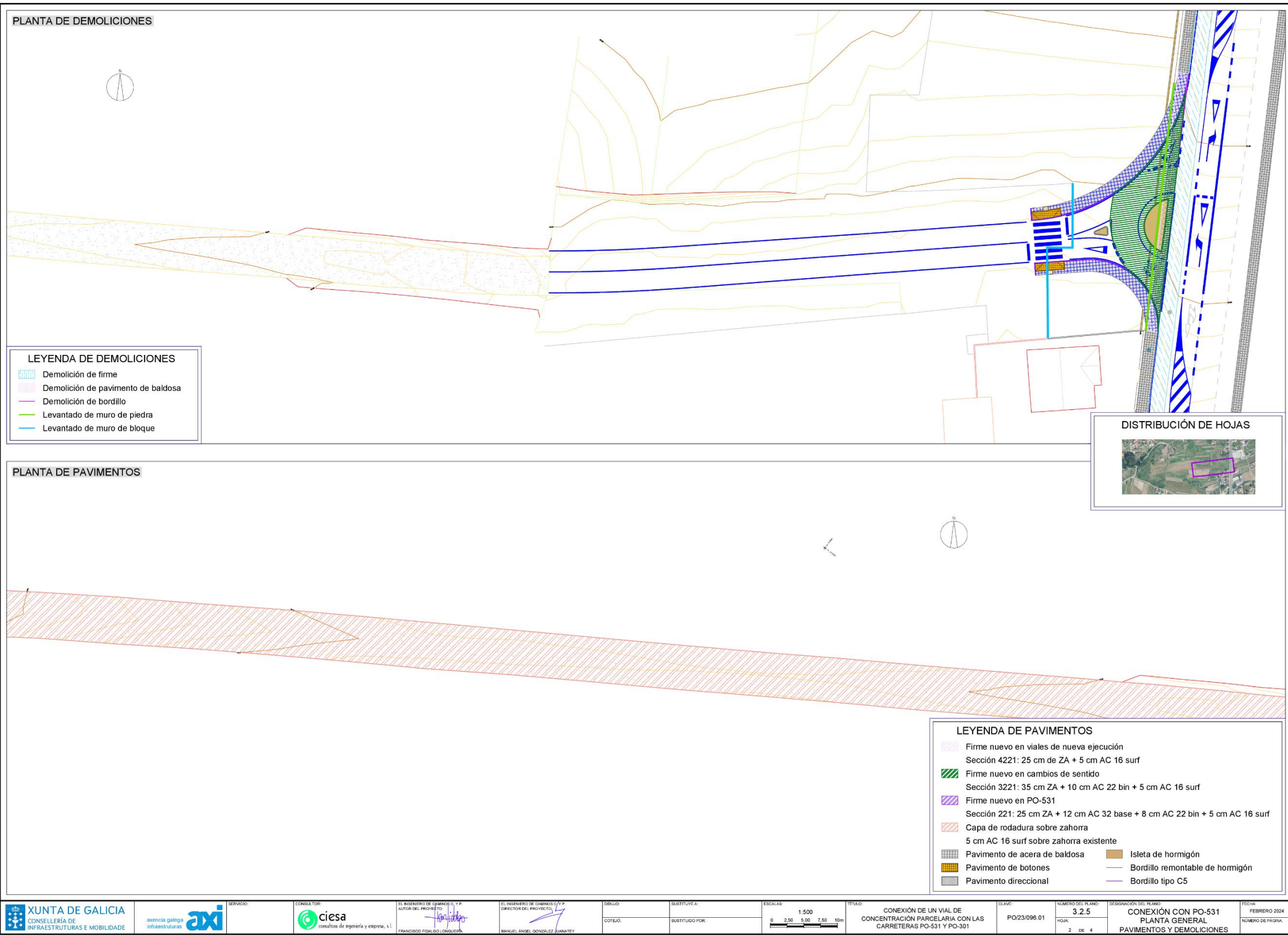


PLANTA DE DEMOLICIONES

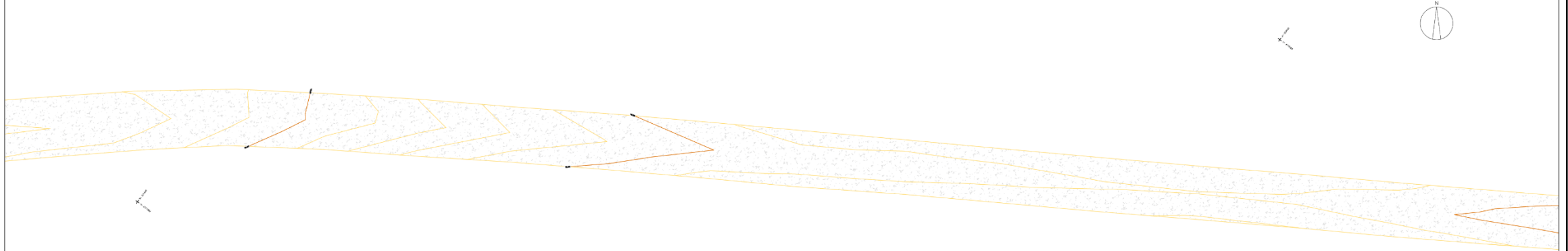


PLANTA DE PAVIMENTOS





PLANTA DE DEMOLICIONES



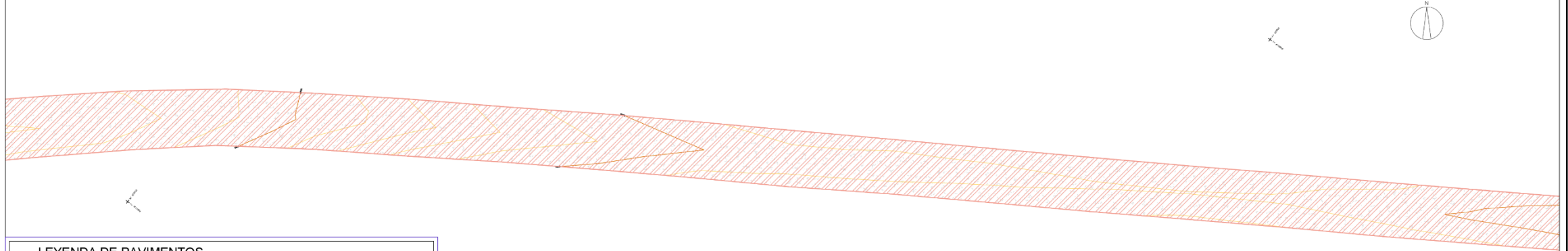
LEYENDA DE DEMOLICIONES

- Demolición de firme
- Demolición de pavimento de baldosa
- Demolición de bordillo
- Levantado de muro de piedra
- Levantado de muro de bloque

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

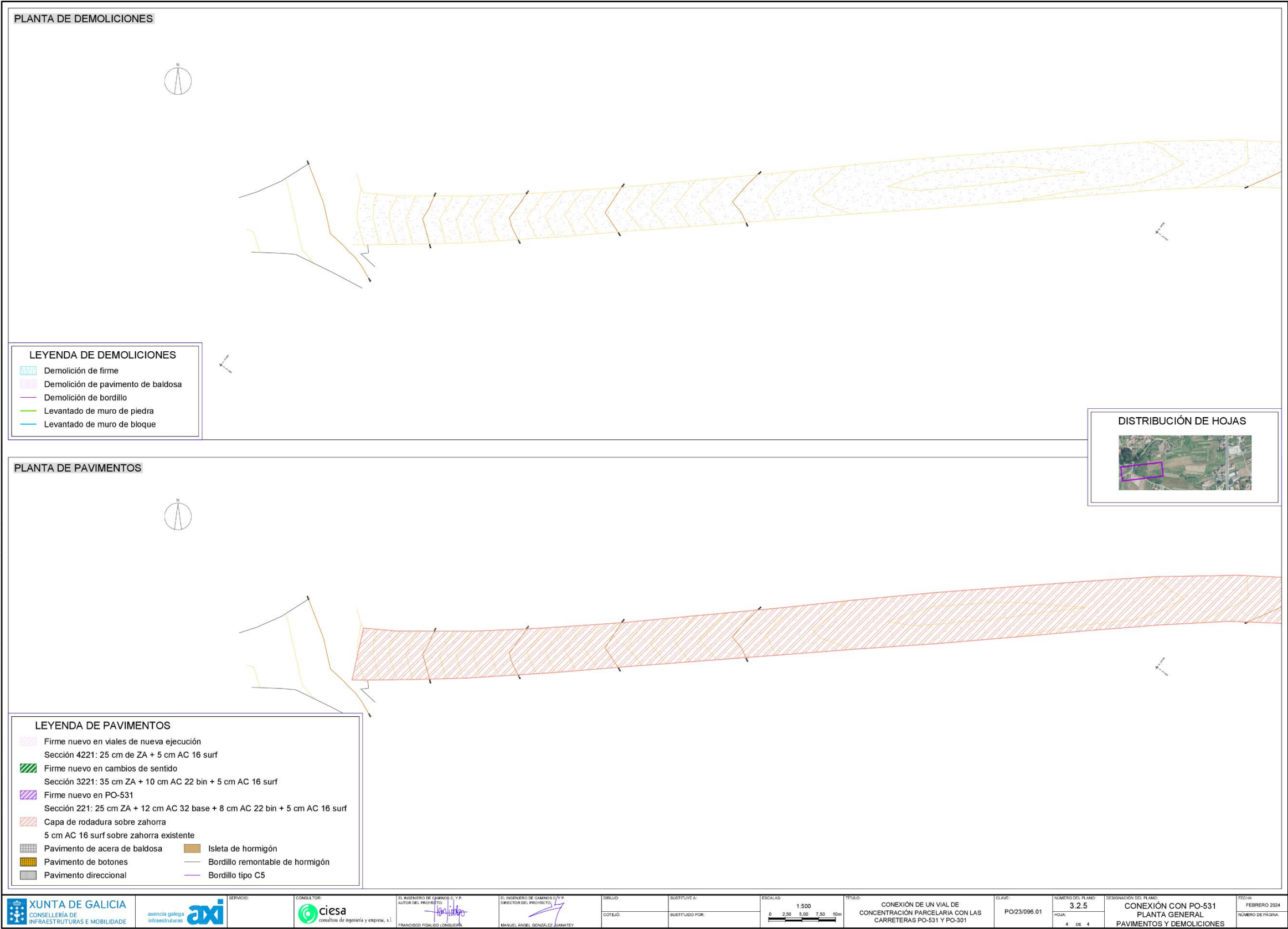


PLANTA DE PAVIMENTOS



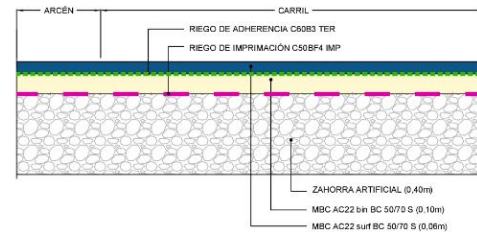
LEYENDA DE PAVIMENTOS

- Firme nuevo en viales de nueva ejecución
Sección 4221: 25 cm de ZA + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en cambios de sentido
Sección 3221: 35 cm ZA + 10 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en PO-531
Sección 221: 25 cm ZA + 12 cm AC 32 base + 8 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Capa de rodadura sobre zahorra
5 cm AC 16 surf sobre zahorra existente
- Pavimento de acera de baldosa
- Pavimento de botones
- Pavimento direccional
- Isleta de hormigón
- Bordillo remontable de hormigón
- Bordillo tipo C5

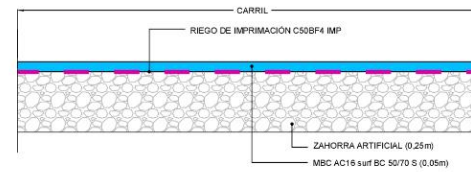




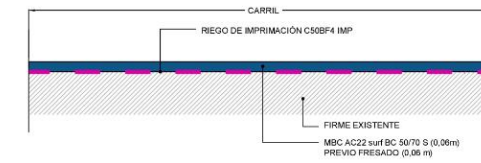
SECCIÓN 3121 (40 cm ZA + 16 cm MB)
FIRME NUEVO EN GLORIETA PONTE ARNELAS
ESCALA 1:20



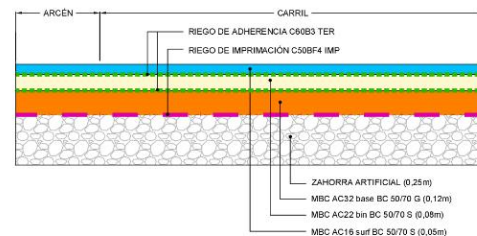
SECCIÓN 4221 (25 cm ZA + 5 cm MB)
FIRME NUEVO EN VIALES DE NUEVA EJECUCIÓN
ESCALA 1:20



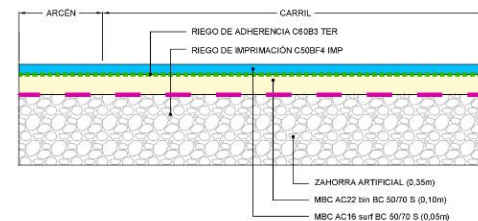
REPOSICIÓN DE CAPA DE RODADURA (6 cm MB)
GLORIETA
ESCALA 1:20



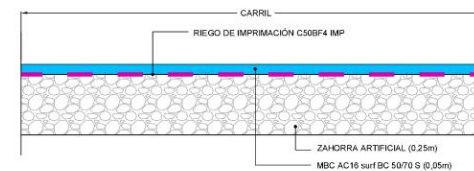
SECCIÓN 221 (25 cm ZA + 25 cm MB)
FIRME NUEVO EN PO-531 (CARRIL IZQUIERDO)
ESCALA 1:20



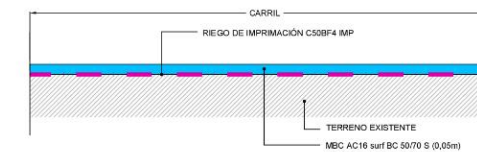
SECCIÓN 3221 (35 cm ZA + 15 cm MB)
FIRME NUEVO EN CAMBIO DE SENTIDO PO-531
ESCALA 1:20



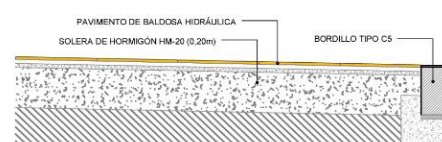
SECCIÓN 4221 (25 cm ZA + 5 cm MB)
FIRME NUEVO EN VIALES DE NUEVA EJECUCIÓN
ESCALA 1:20



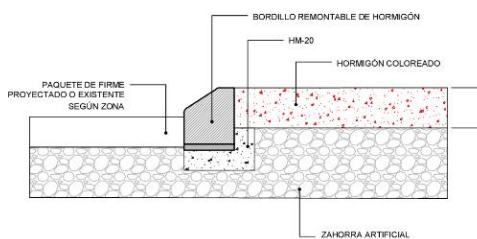
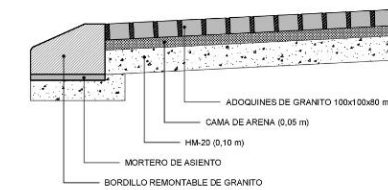
CAPA DE RODADURA (5 cm MB)
PISTA EXISTENTE
ESCALA 1:20



PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA
ESCALA 1:20



 ISLETAS
ESCALA 1:20

PAVIMENTO DE ADOQUINES
ESCALA 1:20

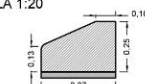
BORDILLO TIPO C5
ESCALA 1:20

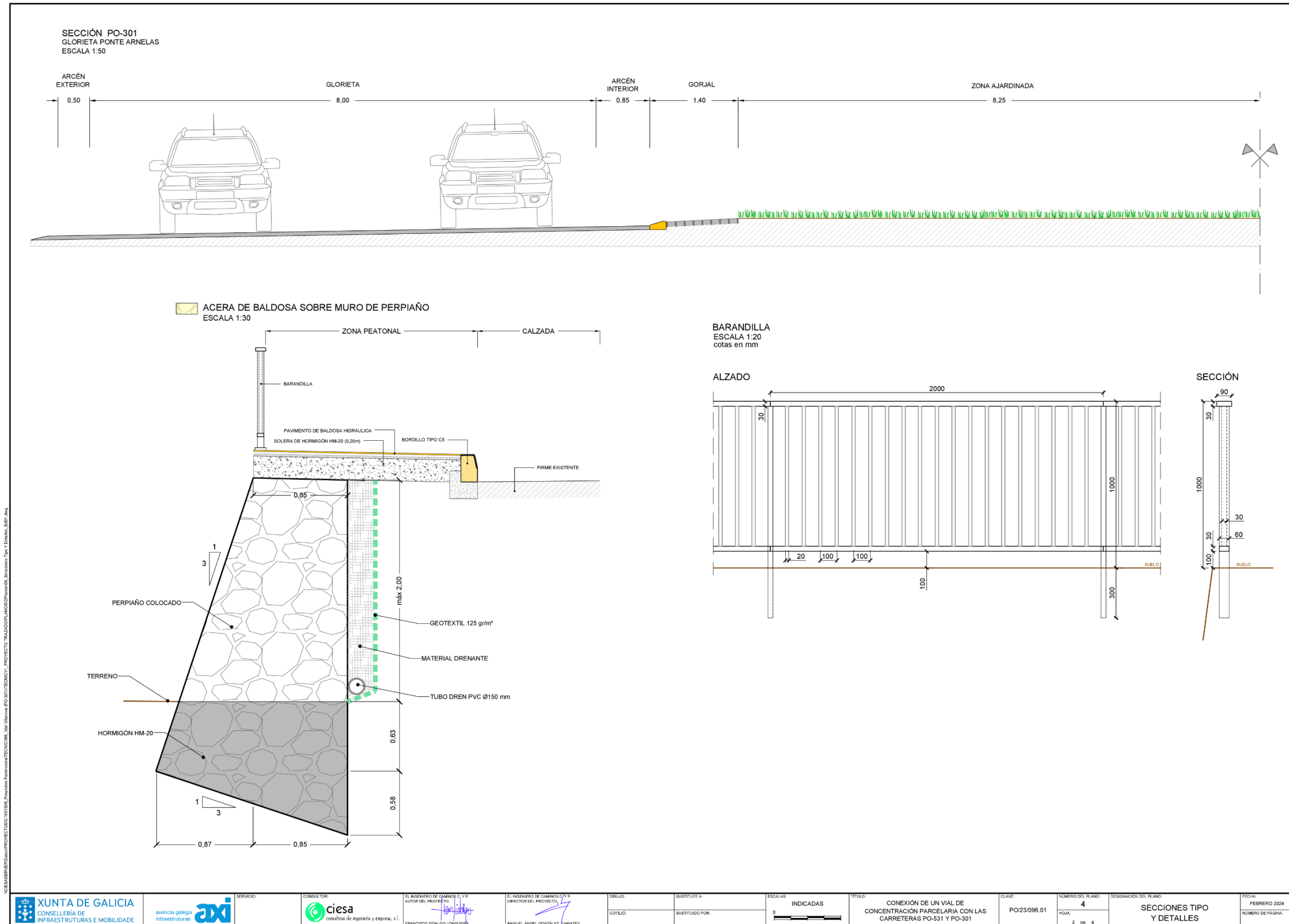


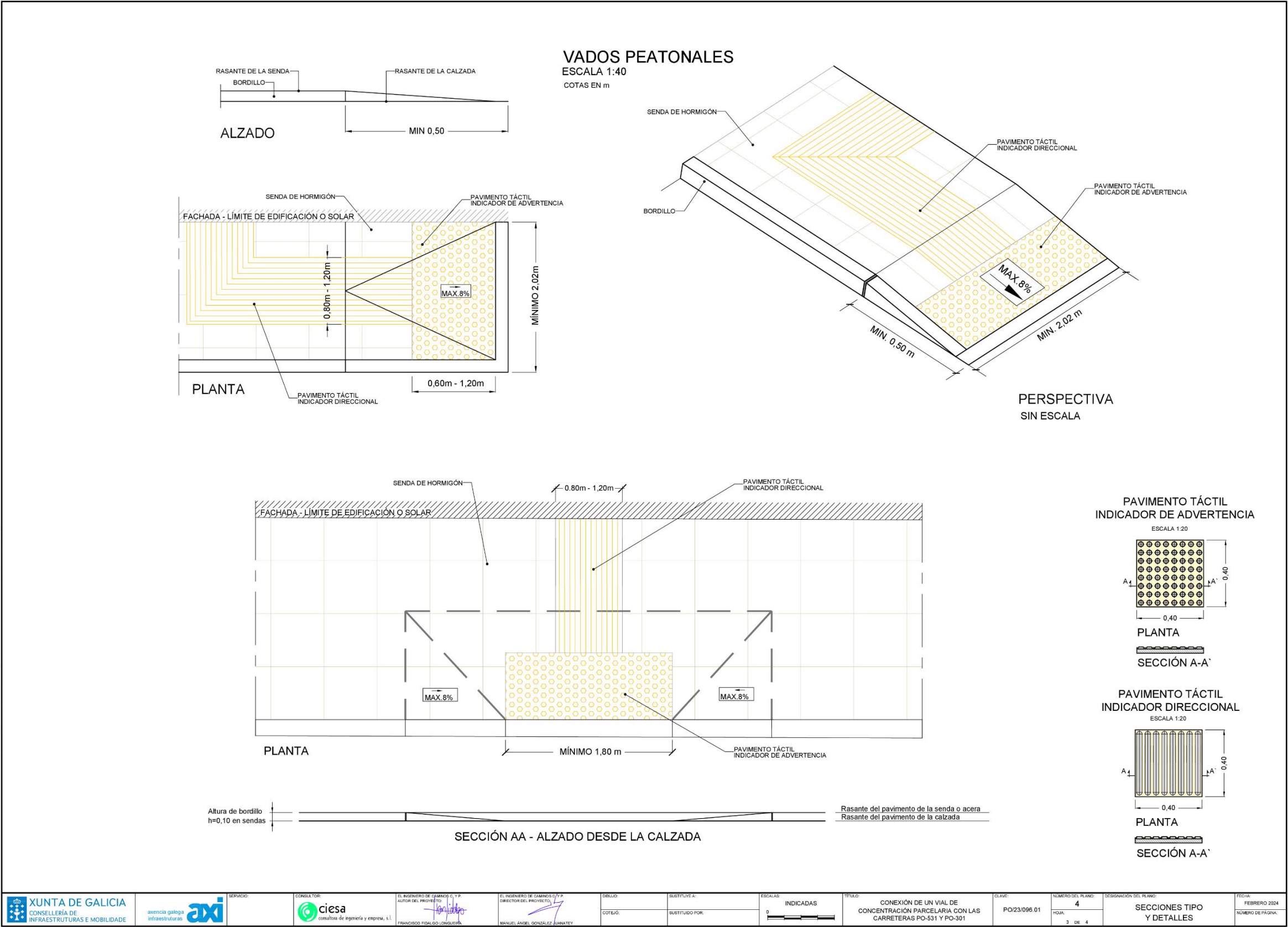
BORDILLO REMONTABLE
DE HORMIGÓN
ESCALA 1:20

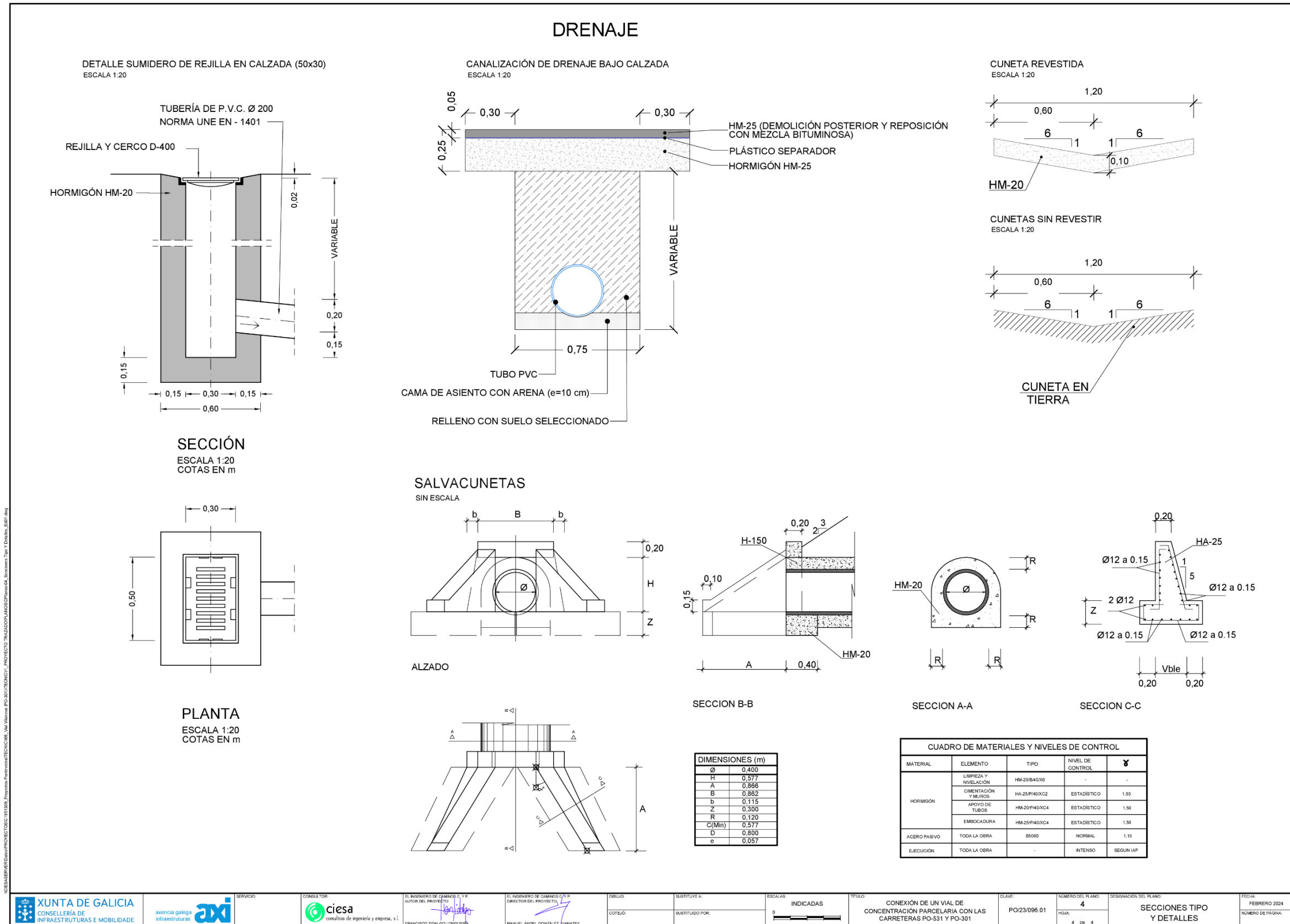


BORDILLO REMONTABLE
DE GRANITO
ESCALA 1:20









ANEJO Nº 2: CARTOGRAFÍA

ANEJO Nº 2: CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	TRABAJOS REALIZADOS	1
3.	METODOLOGÍA	1
4.	CARTOGRAFÍA	1
4.1	SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA	1
4.2	MEDIOS UTILIZADOS.....	1
4.3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1

APÉNDICES:

APÉNDICE 1: LISTADO DE PUNTOS

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se incluye el presente Anejo.

El presente documento corresponde al trabajo cartográfico y topográfico que se ha desarrollado para el proyecto de construcción con título CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301.

En este Anejo, se detalla el proceso realizado para la generación de la Cartografía, así como todos los trabajos de topografía realizados, mostrándose en los siguientes apartados la descripción de los mismos.

2. TRABAJOS REALIZADOS

La primera acción que se llevó a cabo al comenzar el presente trabajo, fue realizar una serie de visitas de campo para verificar y chequear in situ la zona de actuación. En ellas se realizaron diferentes levantamientos topográficos con GPS.

En resumen, de los trabajos topográficos de campo necesarios para la correcta ejecución de este proyecto de construcción, se destacan principalmente los siguientes:

- Levantamientos topográficos del terreno natural del ámbito del proyecto, así como de las plataformas de las carreteras existentes.
- Toma de datos de nuevos servicios detectados en la zona de actuación.

3. METODOLOGÍA

La cartografía empleada para la redacción de este proyecto ha sido elaborada mediante un levantamiento taquimétrico en el término municipal de Vilanova de Arousa, en la provincia de Pontevedra, con el fin de poder definir con exactitud las actuaciones a realizar y estudiar las afecciones que se van a producir.

Se ha realizado la toma de datos mediante técnicas GPRS trabajando en tiempo real (R.T.K.) con correcciones diferenciales desde estaciones fijas y permanentes de referencia de la Red de estaciones SMARTNET a través de un protocolo NTRIP, conectando la antena GPRS con la estación más cercana disponible en el momento de las observaciones y a través de la solución de red VRS.

Se han registrado coordenadas de los elementos que las definen, con un intervalo tal que su geometría no ofrezca dificultades en su interpretación y representación.

4. CARTOGRAFÍA

4.1 SISTEMA GEODÉSICO DE REFERENCIA

El sistema de referencia empleado es el ETRS 89 y el sistema de coordenadas el U.T.M. en el huso 29 basado en la proyección cilíndrica conforme del mismo nombre. Como Datum altimétrico se ha utilizado la red N.A.P. del I.G.N. que proporciona alturas ortométricas referidas al nivel medio del mar en Alicante calculado a partir de los datos de su mareógrafo.

4.2 MEDIOS UTILIZADOS

Instrumentos Utilizados:

- GPS CHCNAV i83-3482761.

4.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para completar posibles limitaciones o modificaciones en la información cartográfica, se ha realizado un estudio de detalle de la zona de proyecto mediante distintas visitas a campo con toma de datos y comprobación del estado actual.

Combinando este estudio con las referencias cartográficas disponibles se consigue una completa modelización de la zona de estudio. El resultado obtenido consiste en una composición formada por la cartografía digital de partida, la taquimetría de detalle y el trabajo de campo. La cartografía final resultante es la que se refleja en los planos de proyecto, representada en sistema de coordenadas ETRS-89.

Debe indicarse que para la elaboración del mismo se ha empleado un GPS.

La equidistancia entre curvas de nivel es de 0,2 metros con el fin de que quede bien definido el aprovechamiento del firme existente.

Los programas utilizados para el cálculo y diseño fueron el MDT v.8.5 y el AUTOCAD v.2023.

En el apéndice nº1 de este anejo se incluyen los puntos obtenidos en el taquimétrico.

Además del levantamiento taquimétrico realizado, para la redacción de este proyecto se ha empleado una ortofoto georreferenciada, obtenida de las bases de datos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea que figuran en la página web del Instituto Geográfico Nacional.

Los planos de la Cartografía, se incluirán en el Documento Nº2 Planos.

APÉNDICE 1: LISTADO DE PUNTOS

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	520.092,867	4.709.432,446	5,803	Ct
2	520.092,756	4.709.431,045	6,033	Ct
3	520.092,182	4.709.428,164	5,996	Ct
4	520.090,965	4.709.425,573	5,979	Ct
5	520.090,616	4.709.423,411	5,996	Ct
6	520.090,476	4.709.420,855	5,994	Ct
7	520.089,194	4.709.418,517	5,870	Ct
8	520.087,458	4.709.416,437	6,055	Ct
9	520.085,843	4.709.414,572	6,016	Ct
10	520.084,438	4.709.411,883	6,029	Ct
11	520.083,460	4.709.409,370	6,061	Ct
12	520.082,114	4.709.407,755	6,023	Ct
13	520.080,411	4.709.406,752	6,076	Ct
14	520.078,060	4.709.404,466	6,052	Ct
15	520.076,495	4.709.401,128	5,713	Ct
16	520.076,727	4.709.400,756	6,106	Mur
17	520.076,976	4.709.400,432	6,101	Mur
18	520.075,524	4.709.399,179	6,127	Mur
19	520.075,392	4.709.399,289	6,154	Mur
20	520.073,602	4.709.396,675	6,319	Mur
21	520.072,594	4.709.394,089	6,498	Mur
22	520.070,937	4.709.389,245	7,134	Mur
23	520.069,742	4.709.387,116	7,371	Mur
24	520.075,164	4.709.399,573	4,880	Pt
25	520.073,188	4.709.396,671	4,816	Pt
26	520.072,006	4.709.393,250	4,765	Pt
27	520.072,100	4.709.397,242	4,820	Pt
28	520.073,966	4.709.400,237	5,524	Ct
29	520.072,003	4.709.397,300	5,666	Ct
30	520.076,037	4.709.401,157	4,885	Pt
31	520.076,943	4.709.405,137	4,889	Pt
32	520.076,407	4.709.406,251	4,905	Pt
33	520.081,223	4.709.407,977	5,019	Pt
34	520.080,377	4.709.408,662	5,030	Pt
35	520.082,834	4.709.410,078	5,031	Pt
36	520.081,775	4.709.410,607	5,052	Pt
37	520.084,022	4.709.412,777	5,033	Pt
38	520.085,480	4.709.415,152	5,043	Pt
39	520.087,011	4.709.416,892	5,059	Pt
40	520.088,553	4.709.418,579	5,187	Pt
41	520.089,417	4.709.420,720	5,237	Pt
42	520.089,758	4.709.422,872	5,246	Pt
43	520.090,259	4.709.425,150	5,252	Pt

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
44	520.091,103	4.709.427,506	5,261	Pt
45	520.091,809	4.709.431,681	5,272	Pt
46	520.092,782	4.709.433,237	5,441	Pt
47	520.094,241	4.709.430,335	6,451	R
48	520.095,574	4.709.429,203	6,309	R
49	520.098,400	4.709.426,036	6,405	R
50	520.101,248	4.709.423,371	6,040	R
51	520.103,338	4.709.420,070	6,123	R
52	520.106,283	4.709.417,321	6,136	R
53	520.104,874	4.709.413,634	6,435	R
54	520.101,365	4.709.416,032	6,356	R
55	520.098,421	4.709.418,857	6,339	R
56	520.095,436	4.709.421,496	6,262	R
57	520.093,072	4.709.423,558	6,293	R
58	520.102,126	4.709.424,289	6,081	Pt
59	520.104,332	4.709.426,090	6,147	Pt
60	520.106,461	4.709.428,289	6,220	Pt
61	520.110,032	4.709.429,159	6,240	Pt
62	520.113,558	4.709.429,821	6,252	Pt
63	520.116,684	4.709.429,813	6,460	Pt
64	520.119,818	4.709.429,286	6,638	Pt
65	520.122,358	4.709.428,334	6,690	Cie
66	520.123,306	4.709.431,691	9,260	Ct
67	520.124,293	4.709.434,699	9,336	Ct
68	520.125,341	4.709.438,561	9,335	Ct
69	520.125,944	4.709.440,131	8,395	Ct
70	520.126,354	4.709.441,481	7,596	Ct
71	520.126,750	4.709.442,786	7,078	Cie
72	520.127,400	4.709.444,923	6,837	Cie
73	520.129,409	4.709.446,741	7,244	Cie
74	520.132,618	4.709.449,401	7,334	Cie
75	520.135,131	4.709.451,485	7,518	Cie
76	520.136,431	4.709.452,562	7,607	Cie
77	520.136,207	4.709.452,944	7,679	Aglo
78	520.132,826	4.709.450,768	7,574	Aglo
79	520.129,444	4.709.448,616	7,484	Aglo
80	520.126,463	4.709.446,652	7,379	Aglo
81	520.123,267	4.709.444,410	7,328	Aglo
82	520.120,329	4.709.442,267	7,311	Aglo
83	520.117,527	4.709.440,231	7,312	Aglo
84	520.116,107	4.709.439,116	7,311	Aglo
85	520.115,911	4.709.437,434	7,435	Aglo
86	520.113,812	4.709.434,776	7,423	Aglo

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
87	520.111,750	4.709.432,339	7,266	Aglo
88	520.110,145	4.709.430,678	7,098	Aglo
89	520.108,696	4.709.430,779	7,057	Aglo
90	520.107,730	4.709.430,458	7,071	Aglo
91	520.106,084	4.709.432,395	7,112	Aglo
92	520.104,609	4.709.433,930	7,122	Aglo
93	520.103,077	4.709.435,493	7,037	Aglo
94	520.104,904	4.709.437,374	7,068	Aglo
95	520.107,248	4.709.439,529	7,100	Aglo
96	520.110,358	4.709.442,105	7,185	Aglo
97	520.113,317	4.709.444,508	7,261	Aglo
98	520.116,223	4.709.446,638	7,317	Aglo
99	520.119,353	4.709.448,759	7,362	Aglo
100	520.122,215	4.709.450,739	7,416	Aglo
101	520.125,170	4.709.452,693	7,457	Aglo
102	520.127,999	4.709.454,600	7,524	Aglo
103	520.130,342	4.709.456,200	7,588	Aglo
104	520.133,402	4.709.458,078	7,695	Aglo
105	520.134,732	4.709.455,494	7,769	R
106	520.130,815	4.709.452,918	7,647	R
107	520.126,233	4.709.450,035	7,527	R
108	520.121,613	4.709.446,663	7,438	R
109	520.117,458	4.709.443,637	7,375	R
110	520.112,933	4.709.440,156	7,313	R
111	520.108,945	4.709.436,924	7,240	R
112	520.105,700	4.709.433,956	7,130	R
113	520.123,366	4.709.431,652	9,274	Ct
114	520.121,610	4.709.431,700	8,894	Ct
115	520.119,425	4.709.431,900	8,400	Ct
116	520.116,750	4.709.431,862	7,850	Ct
117	520.114,094	4.709.431,416	7,382	Ct
118	520.111,348	4.709.430,956	7,148	Ct
119	520.109,152	4.709.430,475	7,002	Ct
120	520.107,310	4.709.430,020	6,990	Ct
121	520.105,404	4.709.428,936	6,938	Ct
122	520.103,714	4.709.427,068	6,677	Ct
123	520.102,558	4.709.425,379	6,463	Ct
124	520.101,686	4.709.426,505	6,691	Ct
125	520.099,703	4.709.427,619	6,798	Ct
126	520.097,873	4.709.429,559	6,730	Ct
127	520.097,281	4.709.430,737	6,571	Ct
128	520.099,321	4.709.432,426	6,775	Ct
129	520.101,234	4.709.434,312	6,876	Ct

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
130	520.102,665	4.709.435,739	6,867	Ct
131	520.104,716	4.709.437,819	6,835	Ct
132	520.107,676	4.709.440,296	6,932	Ct
133	520.110,703	4.709.442,868	6,925	Ct
134	520.110,787	4.709.443,468	6,780	Ct
135	520.110,481	4.709.444,028	6,774	Ct
136	520.111,280	4.709.444,690	6,795	Ct
137	520.111,402	4.709.444,508	6,840	Ct
138	520.110,614	4.709.443,872	6,834	Ct
139	520.111,983	4.709.444,249	6,880	Ct
140	520.114,249	4.709.445,834	7,038	Ct
141	520.116,811	4.709.447,467	7,147	Ct
142	520.119,932	4.709.449,442	7,210	Ct
143	520.122,855	4.709.451,454	7,239	Ct
144	520.126,193	4.709.453,937	7,224	Ct
145	520.128,188	4.709.455,594	7,150	Ct
146	520.130,447	4.709.457,525	7,248	Ct
147	520.131,154	4.709.458,104	7,225	Ct
148	520.133,062	4.709.458,361	7,472	Ct
149	520.135,039	4.709.459,290	7,578	Ct
150	520.134,464	4.709.460,588	7,052	Pt
151	520.131,903	4.709.459,096	6,857	Pt
152	520.130,988	4.709.458,502	6,856	Pt
153	520.130,792	4.709.458,374	6,825	Pt
154	520.130,984	4.709.457,990	6,827	Pt
155	520.130,577	4.709.457,660	6,833	Pt
156	520.130,190	4.709.457,876	6,797	Pt
157	520.130,097	4.709.457,647	6,795	Pt
158	520.127,429	4.709.455,139	6,375	Pt
159	520.125,263	4.709.453,844	6,557	Pt
160	520.120,705	4.709.451,235	6,458	Pt
161	520.116,014	4.709.448,430	6,325	Pt
162	520.112,541	4.709.446,089	6,325	Pt
163	520.111,050	4.709.445,169	6,331	Pt
164	520.110,860	4.709.445,022	6,345	Pt
165	520.111,108	4.709.444,613	6,351	Pt
166	520.110,624	4.709.444,213	6,341	Pt
167	520.110,121	4.709.444,340	6,366	Pt
168	520.110,042	4.709.444,085	6,317	Pt
169	520.106,136	4.709.440,384	6,393	Pt
170	520.101,470	4.709.436,187	6,166	Pt
171	520.097,966	4.709.433,262	5,922	Pt
172	520.096,519	4.709.431,357	6,111	Pt

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
173	520.096,238	4.709.430,509	6,288	R
174	520.095,225	4.709.427,085	6,149	R
175	520.096,216	4.709.425,343	6,112	R
176	520.098,644	4.709.424,048	6,091	R
177	520.101,530	4.709.424,210	6,095	R
178	520.099,466	4.709.425,674	6,363	R
179	520.096,969	4.709.428,253	6,390	R
180	520.098,975	4.709.430,705	6,746	R
181	520.101,748	4.709.427,945	6,760	R
182	520.104,586	4.709.429,831	6,934	R
183	520.101,992	4.709.432,270	6,930	R
184	520.103,218	4.709.434,070	6,985	R
185	520.104,757	4.709.432,517	7,014	R
186	520.106,200	4.709.431,056	7,005	R
187	520.114,833	4.709.432,939	7,582	R
188	520.116,702	4.709.435,509	7,868	R
189	520.120,070	4.709.435,946	8,559	R
190	520.120,118	4.709.433,680	8,596	R
191	520.122,133	4.709.433,402	8,944	R
192	520.122,779	4.709.436,339	9,000	R
193	520.125,518	4.709.438,730	9,282	Ct
194	520.123,782	4.709.438,346	9,135	Ct
195	520.120,967	4.709.437,538	8,768	Ct
196	520.118,716	4.709.437,206	8,227	Ct
197	520.116,918	4.709.437,298	7,800	Ct
198	520.116,349	4.709.437,992	7,351	Ct
199	520.116,362	4.709.438,509	7,196	Ct
200	520.117,420	4.709.438,836	7,020	Ct
201	520.117,525	4.709.438,703	7,002	Ct
202	520.118,127	4.709.439,247	7,016	Ct
203	520.118,015	4.709.439,388	6,993	Ct
204	520.117,840	4.709.440,000	7,190	Ct
205	520.120,016	4.709.441,735	7,247	Ct
206	520.122,534	4.709.443,669	7,234	Ct
207	520.124,919	4.709.445,405	7,249	Ct
208	520.127,630	4.709.447,112	7,336	Ct
209	520.129,955	4.709.448,592	7,413	Ct
210	520.132,937	4.709.450,511	7,482	Ct
211	520.134,986	4.709.451,782	7,544	Pt
212	520.132,538	4.709.449,727	7,356	Pt
213	520.129,584	4.709.447,647	7,286	Pt
214	520.127,842	4.709.446,155	7,100	Pt
215	520.126,235	4.709.444,888	6,687	Pt

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
216	520.123,521	4.709.443,242	6,725	Pt
217	520.120,979	4.709.441,004	6,616	Pt
218	520.119,341	4.709.439,851	6,556	Pt
219	520.118,577	4.709.439,382	6,494	Pt
220	520.118,148	4.709.439,105	6,495	Pt
221	520.117,742	4.709.438,793	6,482	Pt
222	520.117,872	4.709.438,506	6,486	Pt
223	520.118,837	4.709.438,758	6,569	Pt
224	520.120,205	4.709.439,955	6,579	Pt
225	520.122,303	4.709.441,549	6,700	Pt
226	520.124,043	4.709.442,605	6,748	Pt
227	520.126,054	4.709.443,544	6,844	Pt
228	520.127,084	4.709.443,885	6,754	Pt
229	520.109,511	4.709.427,682	6,196	R
230	520.106,709	4.709.425,833	6,046	R
231	520.105,025	4.709.422,877	6,116	R
232	520.105,321	4.709.419,165	6,072	R
233	520.105,545	4.709.415,732	6,351	R
234	520.095,229	4.709.433,167	5,973	Ct
235	520.098,036	4.709.437,271	6,262	Ct
236	520.091,504	4.709.421,340	6,221	R
237	520.094,488	4.709.418,273	6,303	R
238	520.097,681	4.709.415,041	6,334	R
239	520.100,787	4.709.411,701	6,400	R
240	520.098,692	4.709.407,260	6,368	R
241	520.095,337	4.709.409,898	6,303	R
242	520.091,588	4.709.412,490	6,305	R
243	520.088,433	4.709.414,733	6,305	R
244	520.085,543	4.709.410,911	6,265	R
245	520.089,093	4.709.407,946	6,263	R
246	520.091,935	4.709.404,972	6,249	R
247	520.094,606	4.709.402,158	6,288	R
248	520.092,313	4.709.398,669	6,274	R
249	520.089,539	4.709.401,217	6,212	R
250	520.086,685	4.709.403,786	6,196	R
251	520.083,725	4.709.406,324	6,168	R
252	520.080,196	4.709.402,906	6,188	R
253	520.084,004	4.709.399,922	6,242	R
254	520.086,795	4.709.397,049	6,211	R
255	520.089,797	4.709.394,501	6,190	R
256	520.089,308	4.709.392,596	6,183	Tuya
257	520.086,003	4.709.392,763	6,184	Tuya
258	520.082,666	4.709.392,603	6,191	Tuya

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
259	520.079,488	4.709.392,503	6,210	Tuya
260	520.077,572	4.709.392,411	6,383	Tuya
261	520.077,351	4.709.391,945	6,425	Mur
262	520.077,122	4.709.392,005	6,479	Mur
263	520.076,085	4.709.389,146	6,782	Mur
264	520.074,752	4.709.385,475	7,198	Mur
265	520.073,866	4.709.382,998	7,414	Mur
266	520.073,373	4.709.381,848	7,417	Mur
267	520.073,510	4.709.381,660	7,417	Mur
268	520.072,269	4.709.383,415	7,351	Aace
269	520.070,585	4.709.385,859	7,307	Aace
270	520.071,730	4.709.385,483	7,298	R
271	520.073,158	4.709.388,613	7,026	R
272	520.074,443	4.709.391,460	6,677	R
273	520.075,622	4.709.394,046	6,428	R
274	520.076,452	4.709.395,851	6,293	R
275	520.078,088	4.709.393,607	6,285	R
276	520.074,724	4.709.398,314	6,200	R
277	520.077,281	4.709.391,732	6,260	Bmur
278	520.076,379	4.709.389,144	6,011	Bmur
279	520.075,422	4.709.386,518	6,019	Bmur
280	520.074,191	4.709.382,886	5,984	Bmur
281	520.074,475	4.709.381,838	5,936	Bmur
282	520.075,109	4.709.380,513	5,991	Bmur
283	520.075,747	4.709.379,656	6,080	Bmur
284	520.078,755	4.709.378,741	6,122	Bmur
285	520.081,625	4.709.377,832	6,244	Bmur
286	520.084,162	4.709.376,975	6,272	Bmur
287	520.084,800	4.709.378,862	6,197	Bmur
288	520.086,739	4.709.378,214	6,214	Bmur
289	520.086,108	4.709.376,326	6,221	Bmur
290	520.088,968	4.709.375,370	6,368	Bmur
291	520.085,295	4.709.380,359	6,218	R
292	520.086,693	4.709.384,587	6,195	R
293	520.087,948	4.709.388,383	6,168	R
294	520.088,791	4.709.390,932	6,176	R
295	520.082,257	4.709.389,068	6,127	R
296	520.080,277	4.709.383,655	6,056	R
297	520.069,519	4.709.387,280	7,395	Aace
298	520.069,347	4.709.387,494	7,419	Aace
299	520.067,816	4.709.389,227	7,366	Aace
300	520.066,594	4.709.390,213	7,359	Aace
301	520.064,292	4.709.391,914	7,321	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
302	520.062,651	4.709.393,413	7,306	Aace
303	520.060,577	4.709.395,866	7,329	Aace
304	520.058,956	4.709.398,142	7,334	Aace
305	520.056,921	4.709.401,124	7,373	Aace
306	520.055,577	4.709.403,425	7,357	Aace
307	520.054,464	4.709.405,741	7,365	Aace
308	520.053,308	4.709.408,413	7,353	Aace
309	520.052,379	4.709.411,086	7,346	Aace
310	520.051,844	4.709.413,035	7,263	Aace
311	520.052,145	4.709.413,061	7,127	Ct
312	520.052,912	4.709.410,754	7,145	Ct
313	520.053,603	4.709.408,737	7,128	Ct
314	520.054,531	4.709.406,728	7,179	Ct
315	520.055,439	4.709.404,712	7,226	Ct
316	520.056,338	4.709.403,398	7,185	Ct
317	520.057,675	4.709.404,499	6,614	Ct
318	520.058,770	4.709.405,530	5,964	Ct
319	520.060,378	4.709.404,415	5,903	Ct
320	520.060,668	4.709.402,646	6,084	Ct
321	520.059,233	4.709.400,677	6,893	Ct
322	520.058,278	4.709.399,677	7,241	Ct
323	520.059,368	4.709.398,305	7,075	Ct
324	520.060,708	4.709.396,400	7,134	Ct
325	520.062,566	4.709.394,294	7,125	Ct
326	520.064,082	4.709.392,813	7,119	Ct
327	520.065,816	4.709.391,089	7,186	Ct
328	520.067,273	4.709.389,956	7,014	Ct
329	520.068,171	4.709.389,146	7,034	Ct
330	520.068,329	4.709.389,341	6,833	Ct
331	520.069,728	4.709.387,546	7,087	Ct
332	520.069,601	4.709.387,274	7,338	Ct
333	520.052,204	4.709.412,933	6,507	Pt
334	520.053,320	4.709.409,902	6,248	Pt
335	520.054,640	4.709.406,660	6,299	Pt
336	520.055,599	4.709.404,963	6,446	Pt
337	520.056,036	4.709.404,264	6,607	Pt
338	520.056,414	4.709.403,708	6,793	Pt
339	520.057,698	4.709.404,783	6,046	Pt
340	520.058,671	4.709.405,477	5,929	Pt
341	520.056,967	4.709.405,860	6,016	Cie
342	520.059,174	4.709.409,665	6,062	Cie
343	520.061,576	4.709.413,807	6,011	Cie
344	520.064,160	4.709.418,261	6,055	Cie

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
345	520.066,723	4.709.422,680	6,095	Cie
346	520.069,465	4.709.427,406	6,158	Cie
347	520.071,586	4.709.431,063	6,159	Cie
348	520.073,950	4.709.435,138	6,167	Cie
349	520.076,188	4.709.428,225	5,987	R
350	520.070,508	4.709.421,227	5,844	R
351	520.067,167	4.709.416,213	5,896	R
352	520.063,599	4.709.411,000	5,798	R
353	520.066,752	4.709.400,393	5,771	R
354	520.061,192	4.709.402,155	5,838	Pt
355	520.060,304	4.709.399,720	6,231	Pt
356	520.059,803	4.709.398,953	6,272	Pt
357	520.060,945	4.709.397,019	6,315	Pt
358	520.062,773	4.709.395,154	5,935	Pt
359	520.064,355	4.709.393,029	6,131	Pt
360	520.065,941	4.709.391,640	6,176	Pt
361	520.068,430	4.709.389,533	5,832	Pt
362	520.072,036	4.709.380,443	7,338	Aace
363	520.070,329	4.709.382,901	7,253	Aace
364	520.068,525	4.709.385,460	7,260	Aace
365	520.067,913	4.709.386,241	7,360	Aace
366	520.067,378	4.709.387,557	7,353	Talum
367	520.067,942	4.709.387,535	7,366	Talum
368	520.066,727	4.709.387,627	7,317	Aace
369	520.065,436	4.709.388,759	7,293	Aace
370	520.063,508	4.709.390,136	7,261	Aace
371	520.063,228	4.709.390,272	7,085	Sumi
372	520.062,978	4.709.389,960	7,099	Sumi
373	520.062,666	4.709.390,210	7,098	Sumi
374	520.062,916	4.709.390,522	7,088	Sumi
375	520.062,574	4.709.390,896	7,258	Aace
376	520.061,827	4.709.391,586	7,254	Aace
377	520.060,418	4.709.393,101	7,253	Aace
378	520.058,724	4.709.395,197	7,279	Aace
379	520.056,948	4.709.397,656	7,298	Aace
380	520.056,194	4.709.398,788	7,315	Aace
381	520.055,658	4.709.399,632	7,213	Aace
382	520.056,769	4.709.399,189	7,325	Aace
383	520.054,861	4.709.400,930	7,223	Aace
384	520.054,100	4.709.402,261	7,228	Aace
385	520.053,571	4.709.403,261	7,318	Aace
386	520.054,201	4.709.403,571	7,331	Aace
387	520.053,166	4.709.404,074	7,329	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
388	520.052,750	4.709.405,023	7,179	Aace
389	520.053,795	4.709.404,387	7,339	Aace
390	520.052,174	4.709.406,371	7,201	Aace
391	520.052,813	4.709.406,541	7,325	Aace
392	520.051,580	4.709.407,806	7,220	Aace
393	520.051,188	4.709.408,727	7,336	Aace
394	520.051,867	4.709.408,941	7,337	Aace
395	520.050,522	4.709.410,681	7,324	Aace
396	520.049,891	4.709.412,612	7,297	Aace
397	520.049,843	4.709.412,599	7,182	Bace
398	520.050,474	4.709.410,666	7,178	Bace
399	520.051,141	4.709.408,711	7,185	Bace
400	520.052,113	4.709.406,388	7,174	Bace
401	520.053,114	4.709.404,067	7,187	Bace
402	520.054,184	4.709.402,005	7,196	Bace
403	520.055,352	4.709.400,035	7,196	Bace
404	520.056,731	4.709.397,886	7,171	Bace
405	520.058,248	4.709.395,762	7,141	Bace
406	520.059,639	4.709.393,946	7,118	Bace
407	520.061,230	4.709.392,127	7,095	Bace
408	520.062,541	4.709.390,858	7,083	Bace
409	520.063,489	4.709.390,088	7,108	Bace
410	520.065,443	4.709.388,689	7,140	Bace
411	520.066,678	4.709.387,606	7,171	Bace
412	520.067,870	4.709.386,215	7,209	Bace
413	520.069,164	4.709.384,498	7,227	Bace
414	520.070,291	4.709.382,868	7,229	Bace
415	520.071,508	4.709.381,118	7,269	Bace
416	520.072,653	4.709.379,539	7,325	Bace
417	520.074,716	4.709.377,225	7,365	Bace
418	520.076,553	4.709.375,433	7,408	Bace
419	520.078,608	4.709.373,664	7,494	Bace
420	520.080,886	4.709.372,056	7,673	Bace
421	520.082,878	4.709.370,763	7,736	Bace
422	520.085,145	4.709.369,449	7,773	Bace
423	520.086,972	4.709.368,493	7,719	Bace
424	520.087,651	4.709.368,182	7,677	Bace
425	520.080,904	4.709.372,104	7,693	Aace
426	520.078,776	4.709.373,604	7,688	Aace
427	520.076,640	4.709.375,421	7,590	Aace
428	520.074,967	4.709.377,038	7,557	Aace
429	520.073,579	4.709.378,504	7,515	Aace
430	520.072,697	4.709.379,564	7,485	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
431	520.074,111	4.709.380,903	7,554	Aace
432	520.075,834	4.709.378,880	7,604	Aace
433	520.076,171	4.709.378,613	7,598	Aace
434	520.075,766	4.709.379,489	7,642	Amur
435	520.077,978	4.709.378,881	7,700	Amur
436	520.079,930	4.709.378,246	7,713	Amur
437	520.074,853	4.709.380,702	7,660	Amur
438	520.074,260	4.709.381,906	7,573	Amur
439	520.074,071	4.709.382,909	7,483	Amur
440	520.084,167	4.709.376,886	7,729	Amur
441	520.082,873	4.709.377,296	7,728	Amur
442	520.086,044	4.709.376,275	7,725	Amur
443	520.088,942	4.709.375,330	7,827	Amur
444	520.088,993	4.709.374,926	7,989	Aace
445	520.085,762	4.709.375,977	7,867	Aace
446	520.081,416	4.709.377,390	7,750	Aace
447	520.078,043	4.709.372,778	7,490	Pint
448	520.075,457	4.709.374,756	7,446	Pint
449	520.073,123	4.709.376,982	7,419	Pint
450	520.071,588	4.709.378,760	7,367	Pint
451	520.070,843	4.709.379,851	7,334	Pint
452	520.069,454	4.709.382,568	7,277	Pint
453	520.068,060	4.709.385,140	7,236	Pint
454	520.065,971	4.709.387,704	7,170	Pint
455	520.063,569	4.709.389,628	7,131	Pint
456	520.061,571	4.709.391,368	7,111	Pint
457	520.059,296	4.709.393,989	7,125	Pint
458	520.056,782	4.709.397,398	7,168	Pint
459	520.054,843	4.709.400,415	7,181	Pint
460	520.053,052	4.709.403,658	7,174	Pint
461	520.051,499	4.709.406,970	7,169	Pint
462	520.050,244	4.709.410,245	7,173	Pint
463	520.049,127	4.709.413,602	7,198	Pint
464	520.048,239	4.709.416,880	7,195	Pint
465	520.047,304	4.709.420,632	7,193	Pint
466	520.047,764	4.709.420,771	7,177	Bace
467	520.048,408	4.709.418,059	7,172	Bace
468	520.049,248	4.709.414,833	7,164	Bace
469	520.043,997	4.709.420,030	7,293	Pint
470	520.044,883	4.709.415,906	7,292	Pint
471	520.046,154	4.709.411,177	7,256	Pint
472	520.047,522	4.709.407,178	7,240	Pint
473	520.049,284	4.709.402,981	7,226	Pint

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
474	520.051,238	4.709.398,942	7,223	Pint
475	520.053,033	4.709.395,585	7,196	Pint
476	520.054,599	4.709.392,899	7,176	Pint
477	520.055,408	4.709.391,604	7,178	Pint
478	520.053,075	4.709.391,379	7,211	Pint
479	520.051,144	4.709.390,847	7,259	Pint
480	520.050,221	4.709.390,469	7,248	Pint
481	520.050,097	4.709.393,942	7,240	Pint
482	520.049,703	4.709.396,954	7,230	Pint
483	520.049,059	4.709.400,109	7,228	Pint
484	520.048,231	4.709.403,256	7,225	Pint
485	520.047,334	4.709.406,316	7,228	Pint
486	520.046,371	4.709.409,639	7,225	Pint
487	520.045,482	4.709.413,068	7,244	Pint
488	520.040,817	4.709.419,326	7,194	Pint
489	520.040,762	4.709.418,095	7,195	Tsan
490	520.041,426	4.709.416,422	7,199	Pint
491	520.042,185	4.709.412,710	7,194	Pint
492	520.042,806	4.709.409,679	7,202	Pint
493	520.043,544	4.709.406,180	7,215	Pint
494	520.044,470	4.709.402,102	7,229	Pint
495	520.045,438	4.709.397,704	7,250	Pint
496	520.045,948	4.709.394,200	7,291	Pint
497	520.045,730	4.709.390,979	7,271	Pint
498	520.044,606	4.709.388,199	7,264	Pint
499	520.042,636	4.709.386,014	7,313	Pint
500	520.043,292	4.709.384,677	7,336	Tsan
501	520.041,569	4.709.385,278	7,314	Pint
502	520.040,837	4.709.385,008	7,285	Sumi
503	520.041,020	4.709.384,653	7,303	Sumi
504	520.040,665	4.709.384,470	7,283	Sumi
505	520.040,481	4.709.384,825	7,277	Sumi
506	520.039,907	4.709.384,439	7,298	Pint
507	520.037,915	4.709.383,965	7,327	Pint
508	520.035,747	4.709.383,962	7,339	Pint
509	520.032,090	4.709.384,673	7,342	Pint
510	520.028,111	4.709.385,682	7,351	Pint
511	520.024,613	4.709.386,700	7,356	Pint
512	520.021,615	4.709.387,640	7,338	Pint
513	520.021,845	4.709.388,326	7,325	Bace
514	520.024,941	4.709.387,349	7,333	Bace
515	520.027,336	4.709.386,556	7,317	Bace
516	520.027,556	4.709.386,304	7,346	Talum

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
517	520.030,143	4.709.385,678	7,351	Bace
518	520.032,951	4.709.384,836	7,343	Bace
519	520.035,339	4.709.384,207	7,340	Bace
520	520.036,909	4.709.384,118	7,331	Bace
521	520.038,460	4.709.384,280	7,297	Bace
522	520.040,074	4.709.384,753	7,304	Bace
523	520.041,332	4.709.385,416	7,317	Bace
524	520.042,593	4.709.386,431	7,316	Bace
525	520.043,827	4.709.387,736	7,310	Bace
526	520.044,799	4.709.389,049	7,304	Bace
527	520.045,339	4.709.390,231	7,297	Bace
528	520.045,619	4.709.391,513	7,310	Bace
529	520.045,728	4.709.393,373	7,299	Bace
530	520.045,594	4.709.395,207	7,319	Bace
531	520.045,399	4.709.396,260	7,286	Bace
532	520.044,870	4.709.398,549	7,279	Bace
533	520.044,340	4.709.400,873	7,275	Bace
534	520.044,140	4.709.401,703	7,286	Bace
535	520.043,495	4.709.404,456	7,277	Bace
536	520.042,977	4.709.406,785	7,246	Bace
537	520.042,401	4.709.409,121	7,237	Bace
538	520.041,664	4.709.412,263	7,200	Bace
539	520.039,711	4.709.411,964	7,241	Bace
540	520.039,686	4.709.411,895	7,293	Aace
541	520.041,627	4.709.412,203	7,252	Aace
542	520.040,587	4.709.412,183	7,218	PostH
543	520.041,535	4.709.412,596	7,245	Aglo
544	520.040,593	4.709.415,709	7,203	Aglo
545	520.039,947	4.709.418,899	7,205	Aglo
546	520.039,527	4.709.421,036	7,213	Aglo
547	520.037,650	4.709.421,503	7,287	Cie
548	520.038,339	4.709.418,220	7,237	Cie
549	520.039,640	4.709.412,069	7,226	Cie
550	520.042,462	4.709.408,663	7,296	Aace
551	520.042,703	4.709.407,687	7,425	Aace
552	520.042,961	4.709.406,628	7,426	Aace
553	520.042,275	4.709.406,467	7,433	Aace
554	520.043,171	4.709.405,683	7,332	Aace
555	520.043,849	4.709.402,727	7,335	Aace
556	520.044,105	4.709.401,636	7,452	Aace
557	520.043,431	4.709.401,459	7,461	Aace
558	520.044,664	4.709.399,229	7,469	Aace
559	520.045,170	4.709.397,029	7,491	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
560	520.045,392	4.709.396,058	7,502	Aace
561	520.045,643	4.709.394,291	7,511	Aace
562	520.045,682	4.709.392,834	7,524	Aace
563	520.045,584	4.709.391,618	7,521	Aace
564	520.045,357	4.709.390,486	7,517	Aace
565	520.044,108	4.709.390,399	7,528	Tsan
566	520.042,788	4.709.389,203	7,579	Talum
567	520.042,299	4.709.391,629	7,569	Señ
568	520.042,423	4.709.388,428	7,593	Señ
569	520.041,564	4.709.387,154	7,654	PostH
570	520.045,416	4.709.390,724	7,540	Aace
571	520.044,951	4.709.389,440	7,552	Aace
572	520.043,894	4.709.387,883	7,548	Aace
573	520.042,581	4.709.386,488	7,553	Aace
574	520.041,481	4.709.385,584	7,549	Aace
575	520.040,124	4.709.384,828	7,559	Aace
576	520.038,803	4.709.384,400	7,558	Aace
577	520.037,167	4.709.384,178	7,587	Aace
578	520.035,782	4.709.384,206	7,607	Aace
579	520.033,673	4.709.384,698	7,607	Aace
580	520.031,365	4.709.385,359	7,611	Aace
581	520.029,086	4.709.386,057	7,628	Aace
582	520.026,583	4.709.386,862	7,615	Aace
583	520.026,844	4.709.387,572	7,630	Aace
584	520.025,625	4.709.387,178	7,490	Aace
585	520.021,860	4.709.388,374	7,495	Aace
586	520.022,336	4.709.390,297	7,539	Aace
587	520.025,516	4.709.389,257	7,625	Aace
588	520.028,472	4.709.388,320	7,662	Aace
589	520.031,364	4.709.387,412	7,636	Aace
590	520.032,329	4.709.387,126	7,694	Aace
591	520.032,106	4.709.386,927	7,800	Señ
592	520.032,399	4.709.386,725	7,755	Cie
593	520.035,945	4.709.386,394	7,895	Cie
594	520.038,746	4.709.386,021	7,864	Cie
595	520.042,328	4.709.388,451	7,512	Cie
596	520.041,888	4.709.393,125	7,497	Cie
597	520.041,469	4.709.396,825	7,474	Cie
598	520.040,960	4.709.401,732	7,439	Cie
599	520.041,196	4.709.403,053	7,449	PostH
600	520.040,449	4.709.406,648	7,402	Cie
601	520.040,029	4.709.408,430	7,282	Cie
602	520.039,557	4.709.411,631	7,255	Cie

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
603	520.051,395	4.709.396,515	7,240	Aglo
604	520.051,282	4.709.396,158	7,236	Aglo
605	520.051,547	4.709.394,764	7,258	Aglo
606	520.051,769	4.709.392,769	7,264	Aglo
607	520.051,812	4.709.391,759	7,270	Aglo
608	520.052,082	4.709.391,543	7,264	Aglo
609	520.053,123	4.709.391,739	7,236	Aglo
610	520.054,484	4.709.391,837	7,213	Aglo
611	520.054,643	4.709.392,175	7,197	Aglo
612	520.053,418	4.709.393,888	7,201	Aglo
613	520.052,279	4.709.395,545	7,216	Aglo
614	520.051,779	4.709.396,292	7,214	Aglo
615	520.051,523	4.709.396,226	7,329	Abord
616	520.051,797	4.709.394,788	7,353	Abord
617	520.051,931	4.709.393,783	7,352	Abord
618	520.052,021	4.709.392,750	7,363	Abord
619	520.052,061	4.709.391,795	7,374	Abord
620	520.053,167	4.709.391,997	7,347	Abord
621	520.054,399	4.709.392,086	7,335	Abord
622	520.053,727	4.709.393,018	7,331	Abord
623	520.052,987	4.709.394,068	7,339	Abord
624	520.052,062	4.709.395,419	7,358	Abord
625	520.051,147	4.709.382,386	7,424	Pint
626	520.048,995	4.709.380,006	7,496	Pint
627	520.048,076	4.709.377,308	7,535	Pint
628	520.048,263	4.709.374,333	7,567	Pint
629	520.049,615	4.709.371,639	7,532	Pint
630	520.051,989	4.709.369,658	7,547	Pint
631	520.055,010	4.709.368,799	7,577	Pint
632	520.058,209	4.709.369,286	7,628	Pint
633	520.060,700	4.709.370,873	7,639	Pint
634	520.062,301	4.709.373,110	7,597	Pint
635	520.063,000	4.709.375,991	7,535	Pint
636	520.062,555	4.709.378,843	7,481	Pint
637	520.061,192	4.709.381,173	7,407	Pint
638	520.058,967	4.709.382,935	7,366	Pint
639	520.056,543	4.709.383,710	7,365	Pint
640	520.053,625	4.709.383,543	7,403	Pint
641	520.053,768	4.709.383,115	7,414	Aglo
642	520.051,374	4.709.381,995	7,456	Aglo
643	520.049,792	4.709.380,413	7,505	Aglo
644	520.048,788	4.709.378,423	7,545	Aglo
645	520.048,457	4.709.376,112	7,565	Aglo

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
646	520.048,931	4.709.373,736	7,580	Aglo
647	520.050,073	4.709.371,788	7,552	Aglo
648	520.051,875	4.709.370,239	7,553	Aglo
649	520.053,987	4.709.369,398	7,566	Aglo
650	520.056,326	4.709.369,280	7,618	Aglo
651	520.058,117	4.709.369,734	7,651	Aglo
652	520.060,447	4.709.371,254	7,643	Aglo
653	520.061,936	4.709.373,303	7,614	Aglo
654	520.062,550	4.709.376,012	7,557	Aglo
655	520.062,132	4.709.378,690	7,517	Aglo
656	520.060,909	4.709.380,811	7,448	Aglo
657	520.058,839	4.709.382,494	7,411	Aglo
658	520.056,557	4.709.383,253	7,397	Aglo
659	520.053,865	4.709.382,778	7,602	Abord
660	520.054,013	4.709.381,783	7,685	Abord
661	520.051,608	4.709.381,732	7,641	Abord
662	520.052,376	4.709.381,053	7,722	Abord
663	520.049,910	4.709.379,967	7,700	Abord
664	520.050,806	4.709.379,509	7,776	Abord
665	520.048,911	4.709.377,470	7,742	Abord
666	520.049,909	4.709.377,362	7,827	Abord
667	520.048,959	4.709.374,857	7,773	Abord
668	520.049,940	4.709.375,051	7,849	Abord
669	520.049,950	4.709.372,537	7,742	Abord
670	520.051,037	4.709.372,743	7,835	Abord
671	520.052,450	4.709.370,319	7,740	Abord
672	520.052,832	4.709.371,248	7,843	Abord
673	520.055,437	4.709.369,583	7,777	Abord
674	520.055,449	4.709.370,582	7,874	Abord
675	520.058,088	4.709.370,100	7,818	Abord
676	520.057,568	4.709.370,968	7,918	Abord
677	520.060,273	4.709.371,574	7,815	Abord
678	520.059,711	4.709.372,434	7,888	Abord
679	520.061,992	4.709.374,606	7,759	Abord
680	520.061,040	4.709.374,921	7,834	Abord
681	520.062,081	4.709.377,569	7,690	Abord
682	520.061,057	4.709.377,572	7,773	Abord
683	520.060,649	4.709.380,575	7,611	Abord
684	520.059,960	4.709.379,839	7,674	Abord
685	520.058,628	4.709.382,210	7,557	Abord
686	520.057,945	4.709.381,434	7,639	Abord
687	520.056,524	4.709.382,904	7,567	Abord
688	520.056,395	4.709.381,912	7,654	Abord

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
689	520.056,298	4.709.379,078	7,759	R
690	520.053,325	4.709.377,386	7,859	R
691	520.054,707	4.709.373,847	7,869	R
692	520.057,905	4.709.375,494	7,844	R
693	520.067,614	4.709.373,548	7,526	Tsan
694	520.070,499	4.709.373,751	7,500	Pint
695	520.069,989	4.709.371,654	7,555	Pint
696	520.069,266	4.709.369,718	7,585	Pint
697	520.072,318	4.709.369,140	7,578	Pint
698	520.075,032	4.709.368,543	7,622	Pint
699	520.076,105	4.709.368,285	7,610	Pint
700	520.076,371	4.709.368,978	7,610	Pint
701	520.074,060	4.709.370,718	7,571	Pint
702	520.072,119	4.709.372,315	7,529	Pint
703	520.070,956	4.709.373,000	7,505	Aglo
704	520.070,771	4.709.373,056	7,499	Aglo
705	520.070,635	4.709.372,918	7,513	Aglo
706	520.070,223	4.709.371,398	7,537	Aglo
707	520.069,756	4.709.370,107	7,559	Aglo
708	520.069,763	4.709.369,947	7,558	Aglo
709	520.069,898	4.709.369,860	7,560	Aglo
710	520.071,927	4.709.369,474	7,559	Aglo
711	520.073,908	4.709.369,056	7,568	Aglo
712	520.075,663	4.709.368,650	7,595	Aglo
713	520.075,936	4.709.368,761	7,597	Aglo
714	520.075,853	4.709.369,044	7,605	Aglo
715	520.074,897	4.709.369,755	7,560	Aglo
716	520.073,331	4.709.370,981	7,541	Aglo
717	520.071,999	4.709.372,088	7,527	Aglo
718	520.070,855	4.709.372,755	7,621	Abord
719	520.070,577	4.709.371,700	7,659	Abord
720	520.070,020	4.709.370,092	7,668	Abord
721	520.071,997	4.709.369,715	7,683	Abord
722	520.073,955	4.709.369,301	7,696	Abord
723	520.075,594	4.709.368,924	7,701	Abord
724	520.074,739	4.709.369,560	7,695	Abord
725	520.073,171	4.709.370,789	7,661	Abord
726	520.071,819	4.709.371,913	7,647	Abord
727	520.072,536	4.709.363,944	7,453	Tsan
728	520.072,633	4.709.364,812	7,465	Tpluv
729	520.074,299	4.709.364,007	7,490	Pint
730	520.070,778	4.709.364,631	7,465	Pint
731	520.067,915	4.709.364,799	7,490	Pint

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
732	520.065,819	4.709.364,406	7,494	Pint
733	520.063,418	4.709.363,014	7,465	Pint
734	520.061,708	4.709.361,285	7,432	Pint
735	520.061,714	4.709.361,092	7,418	Sumi
736	520.061,472	4.709.360,774	7,422	Sumi
737	520.061,790	4.709.360,531	7,419	Sumi
738	520.062,032	4.709.360,849	7,424	Sumi
739	520.060,862	4.709.359,938	7,416	Pint
740	520.059,795	4.709.357,246	7,358	Pint
741	520.059,241	4.709.354,989	7,339	Pint
742	520.058,504	4.709.355,853	7,376	Tsan
743	520.058,792	4.709.352,703	7,304	Pint
744	520.058,345	4.709.349,564	7,290	Pint
745	520.058,251	4.709.348,717	7,240	Pint
746	520.056,946	4.709.337,414	7,003	Pint
747	520.053,625	4.709.337,776	7,113	Pint
748	520.050,293	4.709.338,104	7,024	Pint
749	520.057,322	4.709.337,502	6,997	Bace
750	520.057,402	4.709.338,573	7,043	Bace
751	520.058,145	4.709.345,771	7,269	Bace
752	520.058,546	4.709.348,801	7,273	Bace
753	520.058,983	4.709.351,828	7,301	Bace
754	520.059,418	4.709.354,591	7,348	Bace
755	520.059,897	4.709.356,816	7,402	Bace
756	520.060,690	4.709.358,741	7,406	Bace
757	520.061,667	4.709.360,325	7,457	Bace
758	520.062,597	4.709.361,432	7,464	Bace
759	520.064,207	4.709.362,615	7,484	Bace
760	520.065,713	4.709.363,328	7,512	Bace
761	520.067,483	4.709.363,867	7,509	Bace
762	520.069,125	4.709.364,058	7,504	Bace
763	520.070,747	4.709.363,886	7,504	Bace
764	520.073,588	4.709.363,361	7,522	Bace
765	520.076,081	4.709.362,825	7,674	Bace
766	520.079,279	4.709.362,107	7,778	Bace
767	520.082,700	4.709.361,338	7,787	Bace
768	520.085,424	4.709.360,736	7,691	Bace
769	520.085,424	4.709.360,707	7,757	Aace
770	520.083,651	4.709.361,077	7,835	Aace
771	520.075,441	4.709.362,911	7,735	Aace
772	520.073,027	4.709.363,414	7,699	Aace
773	520.070,737	4.709.363,837	7,670	Aace
774	520.069,127	4.709.364,008	7,684	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
775	520.067,494	4.709.363,818	7,690	Aace
776	520.065,733	4.709.363,283	7,681	Aace
777	520.064,232	4.709.362,571	7,668	Aace
778	520.062,630	4.709.361,392	7,662	Aace
779	520.061,701	4.709.360,287	7,631	Aace
780	520.060,731	4.709.358,712	7,596	Aace
781	520.059,945	4.709.356,803	7,607	Aace
782	520.059,535	4.709.354,931	7,546	Aace
783	520.059,073	4.709.352,134	7,504	Aace
784	520.058,621	4.709.348,975	7,461	Aace
785	520.058,178	4.709.345,604	7,404	Aace
786	520.057,658	4.709.340,570	7,318	Aace
787	520.057,551	4.709.339,534	7,313	Aace
788	520.057,452	4.709.338,569	7,137	Aace
789	520.057,383	4.709.337,650	7,104	Aace
790	520.059,128	4.709.337,520	7,158	Aace
791	520.059,195	4.709.338,406	7,193	Aace
792	520.059,294	4.709.339,368	7,321	Aace
793	520.059,753	4.709.343,815	7,403	Aace
794	520.060,338	4.709.348,621	7,485	Aace
795	520.060,857	4.709.352,261	7,492	Aace
796	520.061,595	4.709.356,178	7,584	Aace
797	520.062,368	4.709.358,064	7,599	Aace
798	520.063,457	4.709.359,712	7,658	Aace
799	520.065,042	4.709.361,020	7,693	Aace
800	520.066,884	4.709.361,838	7,716	Aace
801	520.068,820	4.709.362,248	7,709	Aace
802	520.070,820	4.709.362,042	7,689	Aace
803	520.072,842	4.709.361,668	7,707	Aace
804	520.076,531	4.709.360,879	7,803	Aace
805	520.080,455	4.709.359,958	7,779	Aace
806	520.082,523	4.709.359,440	7,785	Aace
807	520.083,209	4.709.359,042	7,775	Aace
808	520.084,971	4.709.358,384	7,705	Aace
809	520.085,701	4.709.360,673	7,690	Aglo
810	520.088,777	4.709.359,976	7,679	Aglo
811	520.091,602	4.709.359,336	7,725	Aglo
812	520.093,769	4.709.365,836	7,693	Aglo
813	520.090,403	4.709.367,093	7,697	Aglo
814	520.094,467	4.709.361,974	7,731	R
815	520.090,571	4.709.363,193	7,716	R
816	520.086,675	4.709.364,516	7,734	R
817	520.054,260	4.709.349,204	7,338	Pint

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
818	520.054,574	4.709.352,929	7,392	Pint
819	520.055,084	4.709.355,808	7,406	Pint
820	520.055,845	4.709.358,599	7,424	Pint
821	520.056,726	4.709.361,200	7,467	Pint
822	520.055,053	4.709.360,991	7,464	Pint
823	520.053,320	4.709.361,009	7,446	Pint
824	520.054,042	4.709.359,107	7,439	Pint
825	520.054,488	4.709.356,624	7,416	Pint
826	520.054,539	4.709.353,790	7,402	Pint
827	520.054,897	4.709.356,933	7,418	Aglo
828	520.055,195	4.709.357,252	7,406	Aglo
829	520.055,660	4.709.358,848	7,416	Aglo
830	520.056,181	4.709.360,427	7,449	Aglo
831	520.056,221	4.709.360,692	7,466	Aglo
832	520.055,940	4.709.360,822	7,454	Aglo
833	520.055,004	4.709.360,738	7,453	Aglo
834	520.054,103	4.709.360,722	7,446	Aglo
835	520.053,849	4.709.360,620	7,462	Aglo
836	520.053,883	4.709.360,345	7,462	Aglo
837	520.054,210	4.709.359,418	7,432	Aglo
838	520.054,477	4.709.358,410	7,502	Aglo
839	520.054,675	4.709.357,262	7,422	Aglo
840	520.054,931	4.709.357,232	7,554	Abord
841	520.055,435	4.709.358,967	7,566	Abord
842	520.055,968	4.709.360,573	7,577	Abord
843	520.054,969	4.709.360,486	7,571	Abord
844	520.054,101	4.709.360,472	7,587	Abord
845	520.054,461	4.709.359,451	7,580	Abord
846	520.054,716	4.709.358,487	7,569	Abord
847	520.050,241	4.709.349,657	7,258	Pint
848	520.049,725	4.709.353,375	7,298	Pint
849	520.048,992	4.709.356,326	7,324	Pint
850	520.048,053	4.709.359,024	7,392	Pint
851	520.047,359	4.709.360,600	7,374	Pint
852	520.045,670	4.709.363,612	7,389	Pint
853	520.043,833	4.709.366,245	7,393	Pint
854	520.042,246	4.709.369,039	7,387	Pint
855	520.041,210	4.709.370,733	7,380	Pint
856	520.039,968	4.709.372,081	7,361	Pint
857	520.039,613	4.709.372,161	7,358	Tsan
858	520.038,264	4.709.372,089	7,377	Sumi
859	520.038,509	4.709.372,406	7,369	Sumi
860	520.038,192	4.709.372,650	7,388	Sumi

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
861	520.037,948	4.709.372,334	7,380	Sumi
862	520.038,740	4.709.372,959	7,407	Pint
863	520.036,760	4.709.374,083	7,423	Pint
864	520.033,533	4.709.375,684	7,421	Pint
865	520.029,892	4.709.377,317	7,413	Pint
866	520.027,483	4.709.378,347	7,416	Pint
867	520.027,061	4.709.378,251	7,421	Talum
868	520.025,169	4.709.379,276	7,446	Pint
869	520.022,297	4.709.380,372	7,440	Pint
870	520.019,029	4.709.381,546	7,458	Pint
871	520.020,811	4.709.380,314	7,395	Sumi
872	520.020,689	4.709.379,934	7,388	Sumi
873	520.021,069	4.709.379,811	7,409	Sumi
874	520.021,192	4.709.380,192	7,398	Sumi
875	520.018,991	4.709.378,291	7,348	Bace
876	520.019,128	4.709.378,960	7,403	Bace
877	520.019,577	4.709.379,482	7,400	Bace
878	520.020,159	4.709.379,797	7,400	Bace
879	520.020,664	4.709.379,877	7,399	Bace
880	520.023,321	4.709.378,969	7,419	Bace
881	520.026,298	4.709.377,933	7,415	Bace
882	520.029,636	4.709.376,803	7,424	Bace
883	520.031,008	4.709.376,217	7,428	Bace
884	520.032,905	4.709.375,349	7,430	Bace
885	520.034,916	4.709.374,246	7,421	Bace
886	520.036,543	4.709.373,233	7,402	Bace
887	520.037,487	4.709.372,582	7,387	Bace
888	520.038,826	4.709.371,504	7,381	Bace
889	520.039,052	4.709.371,087	7,364	Bace
890	520.039,080	4.709.370,597	7,338	Bace
891	520.038,892	4.709.370,152	7,320	Bace
892	520.038,662	4.709.369,887	7,324	Bace
893	520.038,629	4.709.369,925	7,368	Aace
894	520.038,852	4.709.370,181	7,371	Aace
895	520.039,032	4.709.370,611	7,378	Aace
896	520.039,001	4.709.371,086	7,414	Aace
897	520.038,790	4.709.371,469	7,451	Aace
898	520.037,445	4.709.372,551	7,600	Aace
899	520.035,905	4.709.373,569	7,602	Aace
900	520.033,757	4.709.374,848	7,596	Aace
901	520.031,615	4.709.375,904	7,604	Aace
902	520.029,618	4.709.376,756	7,594	Aace
903	520.027,123	4.709.377,600	7,584	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
904	520.024,343	4.709.378,545	7,581	Aace
905	520.023,376	4.709.378,897	7,469	Aace
906	520.021,480	4.709.379,545	7,485	Aace
907	520.020,655	4.709.379,827	7,474	Aace
908	520.020,277	4.709.379,780	7,462	Aace
909	520.019,763	4.709.379,553	7,428	Aace
910	520.019,304	4.709.379,138	7,419	Aace
911	520.019,053	4.709.378,714	7,441	Aace
912	520.019,733	4.709.384,689	7,477	Pint
913	520.021,682	4.709.384,012	7,467	Pint
914	520.025,912	4.709.382,605	7,457	Pint
915	520.030,383	4.709.381,082	7,457	Pint
916	520.033,897	4.709.379,917	7,455	Pint
917	520.036,773	4.709.378,596	7,467	Pint
918	520.038,768	4.709.377,223	7,480	Pint
919	520.040,294	4.709.376,188	7,477	Pint
920	520.040,180	4.709.377,659	7,491	Pint
921	520.040,244	4.709.378,855	7,482	Pint
922	520.038,667	4.709.378,868	7,471	Pint
923	520.036,433	4.709.379,215	7,463	Pint
924	520.037,549	4.709.378,526	7,476	Arc
925	520.037,772	4.709.378,184	7,476	Arc
926	520.038,601	4.709.377,562	7,473	Arc
927	520.039,415	4.709.376,971	7,476	Arc
928	520.039,733	4.709.376,917	7,481	Arc
929	520.039,872	4.709.377,223	7,484	Arc
930	520.039,945	4.709.378,200	7,491	Arc
931	520.039,898	4.709.378,446	7,482	Arc
932	520.039,708	4.709.378,486	7,480	Arc
933	520.038,847	4.709.378,578	7,480	Arc
934	520.037,971	4.709.378,669	7,467	Arc
935	520.037,864	4.709.378,429	7,605	Abord
936	520.039,697	4.709.378,236	7,618	Abord
937	520.039,617	4.709.377,134	7,635	Abord
938	520.046,383	4.709.359,524	7,334	Bace
939	520.046,991	4.709.359,402	7,356	Bace
940	520.047,437	4.709.358,889	7,339	Bace
941	520.048,111	4.709.357,056	7,339	Bace
942	520.048,863	4.709.354,405	7,293	Bace
943	520.049,544	4.709.351,305	7,263	Bace
944	520.049,889	4.709.348,478	7,255	Bace
945	520.049,486	4.709.339,377	7,051	Bace
946	520.049,792	4.709.341,358	7,154	Bace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
947	520.047,721	4.709.339,683	7,167	Aace
948	520.077,310	4.709.391,937	6,479	Mur
949	520.076,273	4.709.389,078	6,782	Mur
950	520.074,940	4.709.385,407	7,198	Mur
951	520.074,052	4.709.382,925	7,414	Mur
952	520.070,754	4.709.389,327	7,134	Mur
953	520.072,406	4.709.394,158	6,498	Mur
954	520.073,424	4.709.396,769	6,319	Mur
955	520.075,227	4.709.399,402	6,154	Mur
956	520.070,688	4.709.389,383	4,707	Pt
957	520.069,740	4.709.387,573	4,689	Pt
958	520.068,395	4.709.389,317	4,705	Pt
959	520.074,166	4.709.400,186	4,883	Pt
960	520.074,933	4.709.401,577	4,887	Pt
961	520.082,983	4.709.413,321	5,035	Pt
962	520.084,535	4.709.415,850	5,044	Pt
963	520.086,140	4.709.417,673	5,061	Pt
964	520.087,547	4.709.419,213	5,189	Pt
965	520.088,282	4.709.421,034	5,240	Pt
966	520.088,608	4.709.423,089	5,249	Pt
967	520.089,132	4.709.425,474	5,255	Pt
968	520.089,967	4.709.427,803	5,263	Pt
969	520.090,694	4.709.432,105	5,275	Pt
970	520.091,790	4.709.433,857	5,444	Pt
971	520.079,771	4.709.435,619	6,085	R
972	520.090,884	4.709.433,936	5,995	Ct
973	520.089,229	4.709.427,826	5,857	Ct
974	520.087,586	4.709.420,052	5,802	Ct
975	520.082,450	4.709.413,301	5,733	Ct
976	520.076,199	4.709.406,432	5,636	Ct
977	520.080,404	4.709.409,122	5,650	Ct
978	520.080,251	4.709.425,311	5,921	R
979	520.084,315	4.709.422,398	5,855	R
980	520.084,714	4.709.434,870	6,045	R
981	520.089,658	4.709.434,122	6,005	R
982	520.074,674	4.709.418,462	5,805	R
983	520.078,840	4.709.415,697	5,767	R
984	520.070,559	4.709.412,540	5,798	R
985	520.073,951	4.709.408,866	5,701	R
986	520.067,068	4.709.407,399	5,706	R
987	520.070,536	4.709.403,798	5,615	R
988	520.071,060	4.709.397,855	5,685	R
989	520.049,437	4.709.339,385	7,201	Aace

CONEXIÓN CON PO-301				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
990	520.049,742	4.709.341,362	7,304	Aace
991	520.049,839	4.709.348,475	7,405	Aace
992	520.049,495	4.709.351,297	7,413	Aace
993	520.048,814	4.709.354,393	7,443	Aace
994	520.048,063	4.709.357,041	7,489	Aace
995	520.047,393	4.709.358,863	7,489	Aace
996	520.046,964	4.709.359,356	7,506	Aace
997	520.046,373	4.709.359,475	7,484	Aace
998	509.602,909	4.721.363,586	34,218	0

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
1	523.684,690	4.712.023,344	18,506	Parc
2	523.683,619	4.712.026,643	18,627	Parc
3	523.681,444	4.712.030,206	18,773	Parc
4	523.679,008	4.712.033,830	18,942	Parc
5	523.675,697	4.712.039,352	19,170	Parc
6	523.679,684	4.712.041,825	19,151	Parc
7	523.683,287	4.712.044,060	18,970	Parc
8	523.687,613	4.712.046,743	19,017	Parc
9	523.691,896	4.712.050,335	19,026	Parc
10	523.695,757	4.712.053,573	19,081	Parc
11	523.698,911	4.712.056,219	19,049	Parc
12	523.702,586	4.712.059,301	19,066	Parc
13	523.703,900	4.712.060,403	19,045	Parc
14	523.707,741	4.712.063,148	19,026	Parc
15	523.708,064	4.712.063,336	18,943	Parc
16	523.712,339	4.712.067,495	19,047	Parc
17	523.717,621	4.712.071,553	18,958	Parc
18	523.723,209	4.712.076,049	18,895	Parc
19	523.728,850	4.712.080,901	18,940	Parc
20	523.733,214	4.712.084,462	18,830	Parc
21	523.736,167	4.712.087,002	18,987	Parc
22	523.737,816	4.712.084,813	18,822	Parc
23	523.741,702	4.712.079,330	18,703	Parc
24	523.738,839	4.712.077,086	18,579	Parc
25	523.742,716	4.712.071,886	18,337	Parc
26	523.746,964	4.712.066,259	18,343	Parc
27	523.743,560	4.712.063,201	18,414	Parc
28	523.740,459	4.712.060,401	18,395	Parc
29	523.736,759	4.712.064,718	18,369	Parc
30	523.732,758	4.712.061,042	18,473	Parc
31	523.728,762	4.712.057,289	18,465	Parc
32	523.727,439	4.712.056,194	18,374	Parc
33	523.724,425	4.712.059,635	18,445	Parc
34	523.719,958	4.712.056,023	18,478	Parc
35	523.714,480	4.712.051,595	18,483	Parc
36	523.708,997	4.712.047,161	18,450	Parc
37	523.703,393	4.712.042,631	18,460	Parc
38	523.698,701	4.712.038,837	18,453	Parc
39	523.693,826	4.712.034,896	18,466	Parc
40	523.689,845	4.712.031,677	18,553	Parc
41	523.686,115	4.712.034,444	18,560	R
42	523.683,382	4.712.038,730	18,719	R
43	523.688,721	4.712.043,498	18,711	R

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
44	523.693,487	4.712.040,032	18,551	R
45	523.700,508	4.712.045,068	18,551	R
46	523.698,492	4.712.050,025	18,721	R
47	523.703,184	4.712.055,746	18,799	R
48	523.708,479	4.712.052,482	18,565	R
49	523.711,216	4.712.060,822	18,714	R
50	523.715,856	4.712.057,614	18,477	R
51	523.722,471	4.712.061,839	18,525	R
52	523.719,245	4.712.066,839	18,648	R
53	523.724,250	4.712.071,269	18,647	R
54	523.728,531	4.712.066,649	18,407	R
55	523.733,490	4.712.068,677	18,403	R
56	523.729,241	4.712.074,821	18,630	R
57	523.733,529	4.712.079,544	18,625	R
58	523.738,329	4.712.072,529	18,391	R
59	523.740,242	4.712.067,804	18,267	R
60	523.710,664	4.712.069,940	19,211	Parc
61	523.706,859	4.712.075,495	19,489	Parc
62	523.704,173	4.712.079,328	19,597	Parc
63	523.707,870	4.712.082,141	19,582	Parc
64	523.709,997	4.712.083,758	19,626	Parc
65	523.707,211	4.712.089,017	19,729	Parc
66	523.704,559	4.712.094,022	19,912	Parc
67	523.702,021	4.712.098,685	20,086	Parc
68	523.696,203	4.712.095,845	20,189	Parc
69	523.694,675	4.712.098,789	20,319	Parc
70	523.685,677	4.712.093,677	20,600	Parc
71	523.689,310	4.712.086,978	20,377	Parc
72	523.692,925	4.712.080,540	20,154	Parc
73	523.696,524	4.712.073,781	19,956	Parc
74	523.699,762	4.712.067,981	19,702	Parc
75	523.704,104	4.712.060,999	19,227	Parc
76	523.706,428	4.712.065,376	19,354	R
77	523.702,900	4.712.070,415	19,668	R
78	523.699,157	4.712.077,274	19,877	R
79	523.695,494	4.712.083,866	20,071	R
80	523.691,818	4.712.090,722	20,277	R
81	523.689,523	4.712.095,400	20,443	R
82	523.692,817	4.712.096,394	20,432	R
83	523.696,412	4.712.091,617	20,176	R
84	523.700,376	4.712.093,811	20,102	R
85	523.703,735	4.712.086,902	19,929	R
86	523.700,317	4.712.084,101	19,878	R

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
87	523.702,132	4.712.077,764	19,841	R
88	523.705,551	4.712.071,879	19,641	R
89	523.708,430	4.712.067,556	19,363	R
90	523.687,000	4.712.047,935	19,864	Parc
91	523.682,946	4.712.055,054	19,958	Parc
92	523.679,708	4.712.060,706	20,055	Parc
93	523.676,656	4.712.066,032	20,171	Parc
94	523.664,314	4.712.060,257	19,939	Parc
95	523.667,719	4.712.054,076	19,644	Parc
96	523.671,189	4.712.047,456	19,306	Parc
97	523.674,939	4.712.040,372	19,177	Parc
98	523.685,435	4.712.021,271	18,407	Parc
99	523.687,832	4.712.020,321	18,298	Parc
100	523.691,490	4.712.023,620	18,320	Parc
101	523.680,504	4.712.031,593	18,827	Arc
102	523.676,470	4.712.028,505	18,537	Arc
103	523.671,206	4.712.025,379	18,421	Arc
104	523.665,960	4.712.022,103	18,285	Arc
105	523.669,030	4.712.016,777	18,268	Arc
106	523.672,922	4.712.019,035	18,324	Arc
107	523.678,550	4.712.022,917	18,426	Arc
108	523.683,276	4.712.026,301	18,634	Arc
109	523.680,290	4.712.027,970	18,569	R
110	523.675,451	4.712.025,622	18,488	R
111	523.675,414	4.712.022,879	18,478	R
112	523.670,759	4.712.019,525	18,355	R
113	523.668,925	4.712.022,140	18,358	R
114	523.666,428	4.712.023,735	18,501	Ct
115	523.671,043	4.712.026,727	18,594	Ct
116	523.675,371	4.712.029,290	18,683	Ct
117	523.679,573	4.712.032,182	18,873	Ct
118	523.683,820	4.712.024,071	18,404	Ct
119	523.677,555	4.712.020,375	18,407	Ct
120	523.671,993	4.712.017,111	18,308	Ct
121	523.666,491	4.712.013,781	18,137	Ct
122	523.661,481	4.712.010,659	18,093	Ct
123	523.657,207	4.712.007,844	18,072	Ct
124	523.653,175	4.712.005,331	17,930	Ct
125	523.648,911	4.712.013,066	18,185	Ct
126	523.654,187	4.712.016,281	18,266	Ct
127	523.660,187	4.712.020,000	18,264	Ct
128	523.664,935	4.712.022,750	18,491	Ct
129	523.647,355	4.712.010,630	18,066	Arc

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
130	523.650,989	4.712.005,330	17,964	Arc
131	523.665,930	4.712.018,166	18,388	R
132	523.660,577	4.712.015,257	18,318	R
133	523.654,164	4.712.011,423	18,264	R
134	523.647,554	4.712.007,249	18,196	R
135	523.758,368	4.712.076,195	19,877	Cie
136	523.758,024	4.712.075,959	19,869	Cie
137	523.760,935	4.712.070,986	19,637	Cie
138	523.761,978	4.712.069,190	19,590	Cie
139	523.764,017	4.712.065,684	19,366	Cie
140	523.765,668	4.712.062,888	19,256	Cie
141	523.766,423	4.712.061,739	19,233	Cie
142	523.766,314	4.712.061,639	19,230	Cie
143	523.769,510	4.712.055,983	18,970	Cie
144	523.772,749	4.712.050,466	18,644	Cie
145	523.774,422	4.712.047,467	18,592	Cie
146	523.779,295	4.712.039,495	18,267	Cie
147	523.780,837	4.712.036,950	18,154	Cie
148	523.783,306	4.712.032,656	17,995	Cie
149	523.784,005	4.712.031,515	17,962	Cie
150	523.785,675	4.712.028,694	17,833	Cie
151	523.787,413	4.712.026,609	17,715	Cie
152	523.788,329	4.712.027,784	17,711	Cie
153	523.789,915	4.712.025,234	17,595	Cie
154	523.791,363	4.712.025,957	17,551	Aace
155	523.789,638	4.712.028,898	17,630	Aace
156	523.786,477	4.712.030,466	17,726	Aace
157	523.784,545	4.712.033,816	17,972	Aace
158	523.782,674	4.712.037,042	18,084	Aace
159	523.782,468	4.712.037,421	18,012	Aace
160	523.780,603	4.712.040,611	18,146	Aace
161	523.780,407	4.712.040,947	18,256	Aace
162	523.778,075	4.712.044,996	18,424	Aace
163	523.776,310	4.712.048,012	18,541	Aace
164	523.776,070	4.712.048,435	18,446	Aace
165	523.774,115	4.712.051,794	18,607	Aace
166	523.773,845	4.712.052,262	18,740	Aace
167	523.771,445	4.712.056,402	18,919	Aace
168	523.769,216	4.712.060,248	19,073	Aace
169	523.767,731	4.712.062,814	19,152	Aace
170	523.767,457	4.712.063,292	19,096	Aace
171	523.765,182	4.712.067,198	19,286	Aace
172	523.764,923	4.712.067,618	19,402	Aace

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
173	523.762,190	4.712.072,381	19,624	Aace
174	523.759,478	4.712.077,067	19,825	Aace
175	523.756,569	4.712.081,998	20,054	Aace
176	523.753,315	4.712.087,583	20,310	Aace
177	523.750,322	4.712.092,708	20,514	Aace
178	523.746,946	4.712.098,485	20,802	Aace
179	523.743,619	4.712.104,202	21,057	Aace
180	523.739,736	4.712.110,910	21,418	Aace
181	523.736,202	4.712.117,038	21,773	Aace
182	523.732,572	4.712.123,263	22,062	Aace
183	523.728,976	4.712.129,365	22,422	Aace
184	523.725,646	4.712.135,103	22,767	Aace
185	523.724,858	4.712.136,552	22,843	Aace
186	523.724,958	4.712.140,302	23,144	Aace
187	523.722,512	4.712.144,715	23,396	Aace
188	523.720,072	4.712.148,975	23,630	Aace
189	523.723,563	4.712.139,409	23,121	Cie
190	523.723,324	4.712.136,587	22,876	Cie
191	523.722,053	4.712.142,625	23,808	Cie
192	523.725,404	4.712.132,824	22,765	Cie
193	523.728,136	4.712.128,061	22,468	Cie
194	523.731,267	4.712.122,691	22,182	Cie
195	523.734,456	4.712.117,232	21,868	Cie
196	523.738,121	4.712.110,859	21,544	Cie
197	523.741,675	4.712.104,691	21,208	Cie
198	523.744,492	4.712.099,867	20,972	Cie
199	523.748,054	4.712.093,771	20,662	Cie
200	523.751,379	4.712.088,136	20,395	Cie
201	523.754,415	4.712.082,946	20,141	Cie
202	523.756,895	4.712.078,685	19,948	Cie
203	523.758,428	4.712.078,073	19,904	Tsan
204	523.760,166	4.712.073,973	19,728	Ttelf
205	523.773,007	4.712.055,830	18,685	Tsan
206	523.791,546	4.712.025,854	17,462	Bace
207	523.789,709	4.712.028,974	17,554	Bace
208	523.786,549	4.712.030,542	17,604	Bace
209	523.784,374	4.712.034,310	17,765	Bace
210	523.782,732	4.712.037,144	17,872	Bace
211	523.780,600	4.712.040,815	18,021	Bace
212	523.778,364	4.712.044,694	18,152	Bace
213	523.776,189	4.712.048,428	18,302	Bace
214	523.774,118	4.712.051,988	18,501	Bace
215	523.771,643	4.712.056,260	18,662	Bace

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
216	523.768,832	4.712.061,110	18,874	Bace
217	523.767,590	4.712.063,262	18,978	Bace
218	523.765,276	4.712.067,236	19,163	Bace
219	523.762,579	4.712.071,904	19,383	Bace
220	523.759,686	4.712.076,907	19,595	Bace
221	523.757,068	4.712.081,348	19,796	Bace
222	523.754,747	4.712.085,324	19,998	Bace
223	523.752,753	4.712.088,744	20,141	Bace
224	523.749,745	4.712.093,894	20,400	Bace
225	523.746,694	4.712.099,118	20,628	Bace
226	523.743,709	4.712.104,247	20,907	Bace
227	523.740,765	4.712.109,333	21,140	Bace
228	523.737,474	4.712.115,032	21,468	Bace
229	523.733,855	4.712.121,261	21,776	Bace
230	523.730,417	4.712.127,117	22,074	Bace
231	523.727,321	4.712.132,415	22,391	Bace
232	523.724,959	4.712.136,576	22,650	Bace
233	523.725,059	4.712.140,326	22,950	Bace
234	523.722,350	4.712.145,164	23,234	Bace
235	523.791,969	4.712.025,850	17,467	Pint
236	523.789,683	4.712.029,759	17,623	Pint
237	523.786,880	4.712.034,655	17,821	Pint
238	523.783,149	4.712.040,991	18,073	Pint
239	523.779,086	4.712.048,012	18,379	Pint
240	523.775,445	4.712.054,327	18,658	Pint
241	523.771,989	4.712.060,235	18,909	Pint
242	523.769,557	4.712.064,441	19,117	Pint
243	523.766,076	4.712.070,478	19,406	Pint
244	523.762,179	4.712.077,215	19,716	Pint
245	523.758,360	4.712.083,844	20,040	Pint
246	523.754,547	4.712.090,373	20,357	Pint
247	523.751,219	4.712.096,123	20,638	Pint
248	523.746,806	4.712.103,712	21,035	Pint
249	523.743,439	4.712.109,521	21,338	Pint
250	523.739,469	4.712.116,322	21,676	Pint
251	523.735,879	4.712.122,573	22,014	Pint
252	523.731,872	4.712.129,497	22,398	Pint
253	523.728,063	4.712.136,111	22,776	Pint
254	523.725,568	4.712.140,417	23,054	Pint
255	523.722,812	4.712.145,189	23,330	Pint
256	523.725,675	4.712.147,427	23,347	Pint
257	523.729,581	4.712.148,000	23,255	Pint
258	523.733,457	4.712.141,323	22,879	Pint

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
259	523.737,432	4.712.134,526	22,480	Pint
260	523.740,855	4.712.128,600	22,170	Pint
261	523.744,683	4.712.122,020	21,798	Pint
262	523.748,158	4.712.116,023	21,476	Pint
263	523.751,801	4.712.109,761	21,143	Pint
264	523.755,539	4.712.103,336	20,822	Pint
265	523.759,398	4.712.096,686	20,469	Pint
266	523.762,748	4.712.090,889	20,203	Pint
267	523.766,370	4.712.084,707	19,908	Pint
268	523.770,219	4.712.077,987	19,573	Pint
269	523.775,061	4.712.069,694	19,185	Pint
270	523.779,107	4.712.062,752	18,857	Pint
271	523.782,542	4.712.056,937	18,583	Pint
272	523.786,533	4.712.050,353	18,270	Pint
273	523.790,653	4.712.043,614	17,953	Pint
274	523.794,639	4.712.037,240	17,680	Pint
275	523.798,241	4.712.031,582	17,469	Pint
276	523.796,127	4.712.028,375	17,545	Pint
277	523.794,774	4.712.027,955	17,550	Pint
278	523.786,950	4.712.041,502	18,059	Pint
279	523.787,506	4.712.041,867	18,053	Pint
280	523.780,518	4.712.052,680	18,561	Pint
281	523.780,716	4.712.052,826	18,564	Pint
282	523.772,892	4.712.065,895	19,140	Pint
283	523.768,169	4.712.074,130	19,532	Pint
284	523.762,493	4.712.083,934	19,989	Pint
285	523.755,647	4.712.095,752	20,558	Pint
286	523.748,534	4.712.108,058	21,168	Pint
287	523.741,511	4.712.120,154	21,822	Pint
288	523.735,926	4.712.129,801	22,353	Pint
289	523.731,158	4.712.138,038	22,821	Pint
290	523.404,876	4.711.826,133	15,041	Arc
291	523.402,883	4.711.829,448	15,173	Arc
292	523.401,580	4.711.833,378	15,262	Arc
293	523.400,388	4.711.833,991	15,158	Arc
294	523.399,147	4.711.835,091	15,151	Arc
295	523.392,429	4.711.831,921	15,002	Arc
296	523.390,708	4.711.827,376	14,765	Arc
297	523.388,759	4.711.823,878	14,681	Arc
298	523.387,141	4.711.821,605	14,660	Arc
299	523.393,548	4.711.816,240	14,558	Arc
300	523.397,202	4.711.818,780	14,711	Arc
301	523.399,006	4.711.819,914	14,752	Arc

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
302	523.405,039	4.711.821,085	14,850	Arc
303	523.409,969	4.711.821,862	14,929	Arc
304	523.409,615	4.711.825,569	15,075	Arc
305	523.406,745	4.711.825,842	15,037	Arc
306	523.407,591	4.711.826,647	15,055	Arc
307	523.406,756	4.711.827,541	15,249	Arc
308	523.405,719	4.711.835,934	15,581	Arc
309	523.408,210	4.711.833,615	15,731	Arc
310	523.411,030	4.711.830,824	15,687	Arc
311	523.418,342	4.711.836,617	16,444	Arc
312	523.416,453	4.711.839,504	16,534	Arc
313	523.414,809	4.711.842,704	16,405	Arc
314	523.423,185	4.711.849,621	17,190	Arc
315	523.426,056	4.711.847,407	17,462	Arc
316	523.428,403	4.711.845,211	17,387	Arc
317	523.435,566	4.711.851,585	18,001	Arc
318	523.434,105	4.711.854,305	18,161	Arc
319	523.431,971	4.711.857,211	18,001	Arc
320	523.439,744	4.711.864,293	18,567	Arc
321	523.442,514	4.711.862,000	18,787	Arc
322	523.445,337	4.711.860,167	18,727	Arc
323	523.453,409	4.711.867,253	19,204	Arc
324	523.451,632	4.711.869,819	19,271	Arc
325	523.449,310	4.711.872,965	19,129	Arc
326	523.457,704	4.711.880,784	19,426	Arc
327	523.460,031	4.711.878,001	19,555	Arc
328	523.462,971	4.711.875,660	19,424	Arc
329	523.471,251	4.711.882,797	19,427	Arc
330	523.468,731	4.711.885,779	19,662	Arc
331	523.466,828	4.711.889,058	19,522	Arc
332	523.475,305	4.711.896,437	19,505	Arc
333	523.477,911	4.711.893,956	19,657	Arc
334	523.480,600	4.711.891,133	19,395	Arc
335	523.488,199	4.711.897,966	19,332	Arc
336	523.486,075	4.711.900,742	19,600	Arc
337	523.484,045	4.711.904,136	19,456	Arc
338	523.491,601	4.711.910,633	19,390	Arc
339	523.493,944	4.711.907,992	19,475	Arc
340	523.496,636	4.711.905,419	19,308	Arc
341	523.504,565	4.711.912,052	19,090	Arc
342	523.502,601	4.711.915,004	19,274	Arc
343	523.501,441	4.711.918,322	19,238	Arc
344	523.510,583	4.711.924,522	18,947	Arc

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
345	523.512,376	4.711.921,767	18,932	Arc
346	523.514,481	4.711.918,897	18,688	Arc
347	523.523,988	4.711.925,010	18,336	Arc
348	523.521,943	4.711.928,174	18,685	Arc
349	523.520,269	4.711.930,913	18,588	Arc
350	523.530,268	4.711.937,238	18,291	Arc
351	523.531,664	4.711.934,374	18,392	Arc
352	523.533,772	4.711.931,457	18,081	Arc
353	523.543,801	4.711.937,826	17,945	Arc
354	523.542,044	4.711.940,762	18,191	Arc
355	523.540,988	4.711.944,161	18,027	Arc
356	523.550,720	4.711.950,249	17,833	Arc
357	523.552,714	4.711.947,540	17,999	Arc
358	523.554,326	4.711.944,405	17,725	Arc
359	523.563,161	4.711.949,833	17,690	Arc
360	523.561,463	4.711.952,705	17,929	Arc
361	523.560,163	4.711.956,098	17,677	Arc
362	523.570,539	4.711.962,539	17,720	Arc
363	523.572,709	4.711.959,749	17,922	Arc
364	523.574,614	4.711.957,227	17,683	Arc
365	523.584,243	4.711.963,227	17,655	Arc
366	523.582,621	4.711.966,096	17,879	Arc
367	523.581,188	4.711.969,115	17,702	Arc
368	523.591,497	4.711.975,511	17,633	Arc
369	523.593,453	4.711.972,760	17,827	Arc
370	523.594,915	4.711.969,850	17,634	Arc
371	523.605,046	4.711.976,272	17,569	Arc
372	523.603,340	4.711.979,028	17,808	Arc
373	523.602,328	4.711.982,280	17,651	Arc
374	523.611,864	4.711.988,339	17,709	Arc
375	523.613,636	4.711.985,593	17,834	Arc
376	523.615,629	4.711.982,929	17,598	Arc
377	523.625,321	4.711.988,908	17,678	Arc
378	523.623,651	4.711.991,715	17,928	Arc
379	523.622,380	4.711.994,890	17,753	Arc
380	523.632,286	4.712.001,153	17,903	Arc
381	523.634,071	4.711.998,372	18,047	Arc
382	523.636,187	4.711.995,806	17,808	Arc
383	523.645,651	4.712.001,883	17,872	Arc
384	523.643,978	4.712.004,625	18,124	Arc
385	523.642,662	4.712.007,722	17,961	Arc
386	523.651,786	4.712.013,478	18,078	Arc
387	523.653,638	4.712.010,715	18,179	Arc

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
388	523.655,237	4.712.007,853	17,979	Arc
389	523.663,767	4.712.013,242	18,076	Arc
390	523.661,859	4.712.015,436	18,231	Arc
391	523.659,757	4.712.018,364	18,076	Arc
392	523.723,734	4.712.052,837	18,368	Parc
393	523.720,029	4.712.049,479	18,363	Parc
394	523.716,323	4.712.046,122	18,357	Parc
395	523.712,618	4.712.042,765	18,352	Parc
396	523.708,913	4.712.039,407	18,346	Parc
397	523.705,208	4.712.036,050	18,341	Parc
398	523.701,503	4.712.032,693	18,335	Parc
399	523.697,798	4.712.029,335	18,329	Parc
400	523.694,092	4.712.025,978	18,324	Parc
401	523.721,148	4.712.142,200	23,808	Amur
402	523.722,544	4.712.139,226	23,121	Amur
403	523.722,302	4.712.136,369	22,876	Amur
404	523.724,533	4.712.132,333	22,765	Amur
405	523.727,270	4.712.127,560	22,468	Amur
406	523.730,403	4.712.122,187	22,182	Amur
407	523.733,591	4.712.116,731	21,868	Amur
408	523.737,254	4.712.110,360	21,544	Amur
409	523.740,810	4.712.104,189	21,208	Amur
410	523.743,628	4.712.099,363	20,972	Amur
411	523.747,192	4.712.093,265	20,662	Amur
412	523.750,517	4.712.087,629	20,395	Amur
413	523.753,551	4.712.082,442	20,141	Amur
414	523.756,033	4.712.078,179	19,948	Amur
415	523.757,507	4.712.075,686	19,877	Amur
416	523.720,967	4.712.142,115	22,108	Bmur
417	523.722,340	4.712.139,190	21,421	Bmur
418	523.722,098	4.712.136,325	21,176	Bmur
419	523.724,358	4.712.132,235	21,065	Bmur
420	523.727,097	4.712.127,460	20,768	Bmur
421	523.730,230	4.712.122,087	20,482	Bmur
422	523.733,418	4.712.116,630	20,168	Bmur
423	523.737,081	4.712.110,261	19,844	Bmur
424	523.740,637	4.712.104,089	19,508	Bmur
425	523.743,456	4.712.099,262	19,272	Bmur
426	523.747,019	4.712.093,164	18,962	Bmur
427	523.750,345	4.712.087,528	18,695	Bmur
428	523.753,379	4.712.082,341	18,441	Bmur
429	523.755,860	4.712.078,078	18,248	Bmur
430	523.757,335	4.712.075,584	18,177	Bmur

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
431	523.707,909	4.712.103,123	20,151	R
432	523.709,723	4.712.108,153	20,216	R
433	523.714,235	4.712.111,971	20,280	R
434	523.720,492	4.712.114,008	20,345	R
435	523.725,110	4.712.117,839	20,410	R
436	523.709,282	4.712.097,722	19,954	R
437	523.714,005	4.712.101,422	19,996	R
438	523.718,729	4.712.105,123	20,038	R
439	523.723,452	4.712.108,823	20,080	R
440	523.728,175	4.712.112,523	20,121	R
441	523.712,100	4.712.092,494	19,748	R
442	523.716,990	4.712.095,972	19,767	R
443	523.721,879	4.712.099,449	19,785	R
444	523.726,769	4.712.102,927	19,804	R
445	523.731,658	4.712.106,404	19,823	R
446	523.714,895	4.712.087,194	19,607	R
447	523.719,911	4.712.090,486	19,588	R
448	523.724,927	4.712.093,778	19,568	R
449	523.729,944	4.712.097,071	19,549	R
450	523.734,960	4.712.100,363	19,530	R
451	523.687,703	4.712.058,711	19,886	R
452	523.692,460	4.712.062,368	19,813	R
453	523.697,217	4.712.066,024	19,741	R
454	523.711,891	4.712.078,763	19,459	R
455	523.716,923	4.712.082,031	19,429	R
456	523.721,955	4.712.085,299	19,399	R
457	523.726,987	4.712.088,567	19,370	R
458	523.732,019	4.712.091,834	19,340	R
459	523.737,051	4.712.095,102	19,310	R
460	523.684,445	4.712.064,389	20,027	R
461	523.689,181	4.712.068,072	19,999	R
462	523.693,918	4.712.071,755	19,971	R
463	523.681,134	4.712.070,025	20,166	R
464	523.685,612	4.712.074,019	20,162	R
465	523.690,090	4.712.078,012	20,157	R
466	523.667,937	4.712.061,952	20,007	R
467	523.671,560	4.712.063,648	20,075	R
468	523.675,183	4.712.065,343	20,143	R
469	523.674,549	4.712.049,627	19,492	R
470	523.677,908	4.712.051,798	19,679	R
471	523.681,268	4.712.053,969	19,865	R
472	523.676,208	4.712.058,770	19,935	R
473	523.672,707	4.712.056,834	19,815	R

CONEXIÓN CON PO-531				
Nº PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	TIPO DE PUNTO
474	523.669,207	4.712.054,899	19,695	R
475	523.678,378	4.712.042,209	19,367	Ct
476	523.681,746	4.712.044,279	19,557	Ct
477	523.685,000	4.712.046,327	19,746	Ct
478	523.691,811	4.712.051,834	19,684	Ct
479	523.696,550	4.712.055,578	19,505	Ct
480	523.701,343	4.712.059,215	19,325	Ct
481	523.745,572	4.712.074,686	18,365	R
482	523.748,428	4.712.077,487	18,393	R
483	523.751,284	4.712.080,287	18,421	R
484	523.739,645	4.712.088,977	18,979	R
485	523.743,124	4.712.090,952	18,971	R
486	523.744,604	4.712.082,083	18,700	R
487	523.747,506	4.712.084,836	18,698	R
488	523.749,938	4.712.068,933	18,295	R
489	523.752,913	4.712.071,608	18,248	R
490	523.755,887	4.712.074,282	18,200	R
491	523.723,988	4.712.120,650	20,659	R
492	523.720,661	4.712.124,007	20,972	R
493	523.720,003	4.712.129,031	21,286	R
494	523.719,461	4.712.134,038	21,599	R
495	523.720,914	4.712.139,005	21,913	R

ANEJO Nº 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1.	GEOLOGÍA	1
1.1	INTRODUCCIÓN	1
1.2	ESTRATIRAFÍA.....	1
1.3	TECTÓNICA.....	1
1.4	PETROLOGÍA	2
2.	GEOTECNIA.....	4
2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES	4
2.2	ASPECTOS LITOLÓGICOS	4
2.3	CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	5
2.4	CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS.....	5
2.5	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS	6
3.	VERTEDEROS Y CANTERAS	8
4.	CONCLUSIONES	10
4.1	TERRENO EXISTENTE.....	10
4.2	INCLINACIÓN DE TALUDES	10
4.3	PARÁMETROS DE CÁLCULO DEL MURO.....	10

1. GEOLOGÍA

1.1 INTRODUCCIÓN

Las zonas de actuación de este proyecto, se localizan por un lado en el entorno del PK 0+000 de la carretera PO-301, y en el entorno del PK 17+200 de la carretera PO-531, ambos ámbitos se sitúan en el término municipal de Vilanova de Arousa. Desde el punto de vista geológico, ambas zonas de actuación se encuentran recogidas en la hoja nº 152 (4-9) Villagarcía de Arosa, del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000.

Estas hojas del Mapa Geológico Nacional (MAGNA), se han realizados en el año 1982 y publicado en el año 2008 por el Instituto Geológico y Minero de España y se distribuye a escala 50.000. En el Mapa Geológico se representa la naturaleza de los materiales (rocas y sedimentos) que aparecen en la superficie terrestre, su distribución espacial y las relaciones geométricas entre las diferentes unidades cartográficas.

Una unidad cartográfica geológica es la agrupación de una o varias litologías con un rango de edad común, que tiene representación en el mapa a una escala o resolución definidas. Cada unidad cartográfica, así como las diferentes estructuras geológicas, están representadas en el mapa con una simbología propia. La representación de estas unidades sobre la base topográfica del mapa, proporciona cierta información tridimensional que se completa con otros datos geológicos como cortes geológicos, perfiles estratigráficos, sondeos, etc.

Geológicamente, nos encontramos en la llamada zona Centro-Ibérica y, según la distribución de Ph. Matte (1968), dentro de la zona V: Galicia Occidental y Noroeste de Portugal.

Morfológicamente, la Hoja 152 presenta tres zonas claramente diferenciables: la primera, con alturas inferiores a 300 metros, corresponde al afloramiento de la granodiorita de Caldas de Reis; la segunda, que rodea a la anterior, con cotas algo más elevadas, y la tercera cuya extensión es mucho menor y se encuentra con formas bastante llanas. Las zonas de proyecto se localizan aproximadamente en el centro de la Hoja, donde las alturas no suelen sobrepasar los 300 m, correspondiendo con al afloramiento de la granodiorita de Caldas de Reis.

El único curso de agua importante es el río Umia que marca una pequeña cuenca hidrográfica, drenando casi toda la superficie de la Hoja y desembocando dentro de los límites de la misma. Ambas actuaciones se localizan en la vega derecha de este río.

Como ya se señaló, las actuaciones se desarrollarían en el primero de los ámbitos morfológicos, de afloramiento de la granodiorita de Caldas de Reis. Se trata de un granito emplazado con posterioridad a las fases hercínicas conocidas en esta región, que evidencia en zonas una estructura planar de los feldespatos debida al flujo magmático y está afectado por las fases tardihercínicas de fracturación,

presentando un conjunto de fracturas y diaclasas subverticales muy claras de dirección NW-SE y NE-SW, que no afectan su estructura, pero que favorecen grandemente su meteorización.

Este gran afloramiento de granodiorita tardía (granito de Caldas de Reis) destaca entre los materiales presentes en la Hoja 152, ocupando en el centro de la misma más del 50% de su superficie, y, como ya se señaló, está representado en el ámbito geológico de las actuaciones. Su emplazamiento se produce entre dos complejos distintos: por el Oeste corta los materiales que forman el llamado “*Complejo de Noia*”, correspondiente al “*Complejo antiguo*” de Parga Pondal (1960) y a la “*Fosa Blastomilonítica*” de Den Tex y Floor (1967); mientras que, por el Este, los materiales entre los cuales ha intruído pertenecen al dominio migmatítico y de las rocas graníticas o “*Grupo de Laxe*” según Parga Pondal (1960). Este grupo lo forma granitos de dos micas más o menos homogéneos y una serie de enclaves de tamaño muy variable afectados por un fuerte metamorfismo.

A ambos lados de la unidad afloran micaesquistos y rocas migmatíticas probablemente de la época Paleozoica Inferior, siendo muy abundantes las intrusiones graníticas.

A continuación, realizaremos una descripción más detallada de las características geológicas de la zona en la que se va a actuar.

1.2 ESTRATIRAFÍA

Con relación a los depósitos cuaternarios, en la actuación de la PO-301 aparecen materiales del Holoceno (Q_zAl). Debido a la escasa longitud de los ríos que discurren por la superficie de la zona, los materiales aluvionares de la misma tienen escaso desarrollo, estando constituidos en general por la presencia de restos que provienen de la denudación del macizo granítico de Caldas de Reis y de algunos trozos de esquistos. Es de destacar la presencia por casi toda la superficie en donde afloran los metasedimentos de potentes suelos eluvionares que llegan a superar los tres metros.

1.3 TECTÓNICA

Desde el punto de vista estructural el ámbito de las obras se encuadra en el conjunto de la *Granodiorita de Caldas*, que corresponde a un granito tardío de la serie calcoalcalina (CAPDEVILA y FLOOR, 1970) afectado por las fases tardihercínicas de fracturación.

La descripción de este conjunto, que presenta una estructura planar debida al flujo magmático, se realizará en el capítulo de Petrología.

Este granito tardío, emplazado con posterioridad a las fases hercínicas conocidas en esta región, evidencia en zonas una estructura planar de los feldespatos debida al flujo magmático, y está afectado por las fases tardihercínicas de fracturación, presentando un conjunto de fracturas y diaclasas subverticales muy claras, de dirección NO-SE y NE-SO que no afectan su estructura pero que favorecen grandemente su meteorización.

Posteriormente a las fases principales de deformación, existen dentro del ámbito de la Hoja 152 una fase de fracturación poco importante, que corresponde a un sistema conjugado NE-SW y NW-SE y que seguramente ha aprovechado antiguas fracturas, habiéndose implantado a su favor numerosos cursos de la red hidrográfica actual. Muy localmente se aprecian otros dos sistemas de diaclasamiento, el NNE-SSW (diaclasas de la costa) y ENE-WSW (en el tercio oriental). Este último se queda fuera de la zona de actuación. Por el meridiano de Caldas de Reis pasa una gran diaclasa de desarrollo tardío que puede seguirse a través de los materiales del Grupo de Laxe y de la Granodiorita de Caldas. Algunas de las fracturas anteriormente citadas se encuentran cicatrizadas por diques de cuarzo y pegmatitas.

1.4 PETROLOGÍA

En la zona de actuación se distingue un único conjunto litológico, que corresponde al plutón discordante, de emplazamiento epizonal y claramente postectónico y posthercínico de Caldas de Reis, de granodiorita biotítica, conocido como el granito tipo de Caldas de Reis o *Granodiorita de Caldas de Reis*. Es un plutón discordante, de emplazamiento epizonal y claramente postectónico.

Lo integran dos facies bien diferenciadas: por un lado, un granito-granodiorita anfibólico y, por otro lado, un tipo de granito probablemente más joven, sin o con poco anfibol. Esta última se sitúa al Este y al Sur de la Hoja 152. Por tanto, para el aparcamiento, la facies presente en las zonas es la primera. Ambas facies son porfídicas, de grano grueso y contienen abundantes enclaves xenolíticos (esquistos, gneises y paraanfibolitas) y granudos más básicos, probablemente cogenéticos.

Petrografía: Q+FK+Pl+Bt+Anf con circón, apatito, opacos, monacita, esfena, allanita y moscovita accesorios.

El FK es microclina peritítica. La plagioclasa es una oligoclasa ácida con zonado débil normal, a veces oscilatorio. Los accesorios son muy abundantes. El anfibol verde pasa a una biotita marrón-verdosa variablemente cloritizada. La transformación hidrotermal, en estas rocas, puede ser importante afectando a los dos máficos que se cloritizan.

El tipo no anfibólico es semejante al anterior, sin o con muy poco anfibol. Está atravesado por diques porfídicos de la misma composición.

A continuación, se incluyen la hoja nº 152 (4-9) "Villagarcía de Arosa", empleada para realizar la descripción geológica de la zona de actuación.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

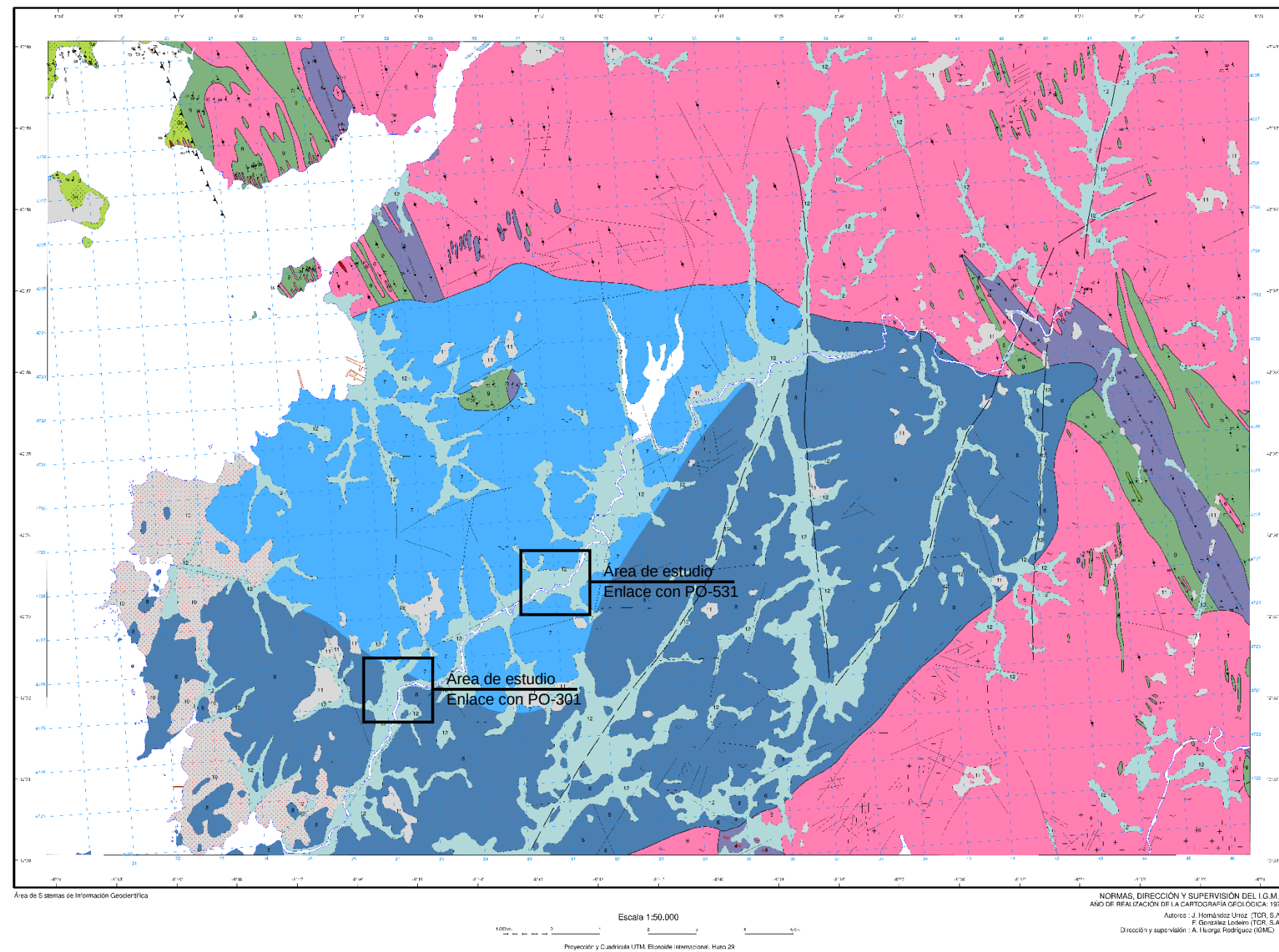
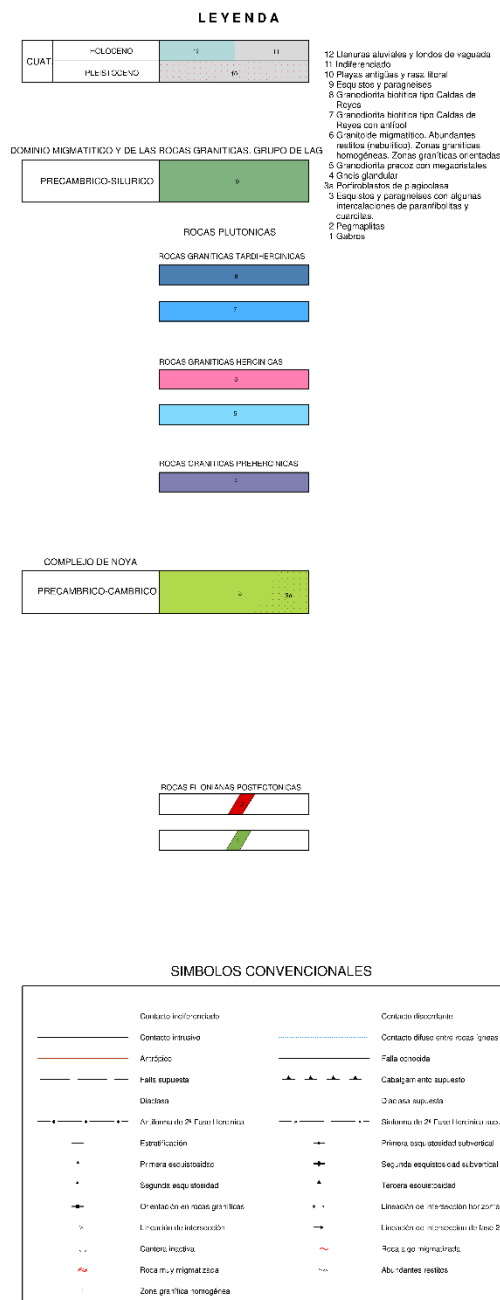


Instituto Geológico
y Minero de España

VILLAGARCÍA DE AROSA

152

04-09



2. GEOTECNIA

Para la realización de un estudio geotécnico básico se ha consultado la Hoja 1-3/1-4, Pontevedra-A Guarda, del Mapa Geotécnico de España a escala 1:200.000. Dicho mapa figura al final de este apartado.

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

En el presente apartado se incorpora una amplia descripción, de carácter genérico, relativa a las características litológicas, geomorfológicas e hidrogeológicas que, a escala regional, dominan en el medio físico interesado por este trabajo. Además, se hace referencia a los aspectos geotécnicos más destacables presentados por los diferentes materiales que conforman la zona de actuación.

La zona de estudio se encuadra en el macizo galaico, formado por rocas graníticas, granitizadas y metamórficas, con intrusiones aisladas de rocas básicas, eruptivas, filonianas y sedimentarias.

Toda la Hoja tiene la misma homogeneidad geotectónica definiendo una única unidad de primer orden denominada Región I. En lo que respecta a la delimitación de las unidades de segundo orden (Áreas) debemos fijarnos en la homogeneidad macrogeomorfológica de los terrenos, estudiando los diferentes tipos de rocas, su resistencia a la erosión y su distinto comportamiento ante los diversos movimientos tectónicos.

Así pues, el ámbito de actuación se encuadra en el Área caracterizada por las formas del relieve llanas o ligeramente onduladas que corresponden a depósitos de materiales sueltos (arenas, arcillas, limos y gravas) proveniente de la alteración y posterior arrastre de las rocas que forman el zócalo cristalino y que se corresponden con el área delimitada dentro de la unidad de primer orden designada como I₁.

Esta **área I₁** se distribuye irregularmente por toda la superficie de la Hoja, alcanzando su máximo desarrollo, tanto en superficie, como en potencia, sobre la margen izquierda de la ría de Arosa, y en los alrededores de los ríos Umia, Chain, Lerez y Miño. Está formada por depósitos de materiales sueltos, poco consolidados y mostrando una disposición que se inicia, sobre todo en las zonas próximas a los cauces de agua, con unos horizontes oscuros y arcillosos, que van pasando a medida que se gana en profundidad a limosos y arenosos. En el resto, los depósitos son eminentemente arenosos (lenz granítico) con abundantes inclusiones de cantos angulosos graníticos de pequeño tamaño. La potencia de estos depósitos es muy variable, alcanzando hasta 20 mts. en la zona de Cambados-Villagarcía de Arosa.

Independientemente de su situación, toda el Área presenta una topografía de formas llanas, con inclinación O. en la zona de Cambados, mientras que en el resto, únicamente en los bordes de los depósitos se observa cierta pendiente, siempre condicionada al perfil de los valles. En estas últimas zonas, es donde pueden aparecer esporádicamente deslizamientos a favor de las direcciones topográficas.

Por su disposición geográfica, es cuenca de recepción de todos los aportes hídricos que llegan a la Hoja, lo cual le confiere unas características hidrológicas muy variables. De tal modo, que allí donde la litología es eminentemente arcillosa (Valle del Umia) se producen abundantes zonas de encharcamiento e inundación. Este fenómeno se ve acrecentado por la gran horizontalidad existente, lo elevado del nivel acuífero y la influencia de las mareas. Sin embargo, en el resto, por la litología arenosa y granular este fenómeno aparece muy disminuido.

El nivel acuífero, en toda la margen izquierda de la ría de Arosa, se encuentra a profundidades que oscilan entre -3,00 y -10,00 mts.; en el resto, la posibilidad de aparición de agua es alta, si bien, los caudales obtenidos serán siempre reducidos.

Por lo general, el contenido de materia orgánica es alto, alcanzando valores que oscilan del 2 al 5 por ciento. Sus características mecánicas son muy variables, oscilando su capacidad de carga entre baja y media (muy baja en algunas zonas del río Umia) y pudiendo aparecer asientos de tipo medio.

El Área, sin una preparación especial (eliminación de la capa vegetal del suelo suelto, depresión del nivel freático, etc.) presenta más ventajas como suelo agropecuario que como suelo industrial, pese a ello, las zonas costeras, pueden tener un amplio aprovechamiento en este último sentido.

2.2 ASPECTOS LITOLÓGICOS

En este apartado se describen los distintos tipos de rocas encontradas en la zona estudiada agrupándolas según sus características litológicas y evitando las subdivisiones más finas, basadas en criterios petrográficos o en diferenciaciones tectónicas.

De los conjuntos definidos, se precisará, en lo posible, sus condiciones físicas y mecánicas, así como la resistencia de sus constituyentes ante los agentes de erosión externa. Se encuadra todos los tipos aparecidos, en dos grandes unidades de clasificación: Formaciones Superficiales y Sustrato, incluyendo en la primera, aquellos depósitos poco o nada coherentes, de espesor y extensión muy variables y depositados desde el Villafranquiense hasta la actualidad; y en la segunda, al conjunto de rocas más o menos consolidadas, depositadas a lo largo del resto de la historia geológica.

Respecto a las formaciones superficiales, en la zona de estudio se aprecian:

Arenas con arcilla y finos, con abundantes láminas de mica. Depósitos de alteración con desplazamiento posterior.- Q_c.

Son los que aparecen con más profusión dentro del contorno de la zona de estudio. Generalmente están formados por una mezcla de materiales finos entre los que predominan las arcillas. Se originan por la alteración, y el posterior arrastre de estas partes alteradas. Por esta razón, suele observarse una cierta ordenación granulométrica en sus materiales.

Tanto su distribución como su utilidad son muy anárquicas, pues si bien tapizan casi todos los terrenos, su potencia, a excepción de los depósitos situados en todo el borde izquierdo de la ría de Arosa, es muy reducida. El aprovechamiento de los mismos es de tipo agropecuario y no industrial.

En lo que respecta al sustrato, en la zona de estudio aparecen:

Granodioritas.- η

Se distribuyen en tres grandes manchones, uno al E. de la ría de Arosa, otro en el borde Suroriental de la Hoja y el último sobre la península de O Grove.

Se caracterizan por sus formas redondeadas, colores rosáceos-verdosos y resistencia a la erosión. Por lo general son muy sensibles a los fenómenos de alteración, dando superficies rugosas y grandes depósitos granulares. Normalmente, tanto la roca sana con los depósitos de alteración, son utilizados en la industria de la construcción.

En resumen, el **Área I₁** está formada por depósitos de litologías muy variadas, en los que predomina la fracción granular. Por lo general, y a excepción de los existentes en los alrededores del Umia, en los que domina la fracción arcillosa, suelen estar compuestos de arenas y limos, aglutinados por una matriz cohesiva(arcillas). Aquellas zonas lindantes con el mar, dan depósitos arenosos finos (dunas, playas...) sin mezcla de arcillas. La aparición de gravas dentro de la misma es poco frecuente. Los materiales que la forman, suelen tener poco aprovechamiento industrial, utilizándose normalmente con fines agropecuarios.

2.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

Este apartado analizará los principales rasgos morfológicos, viendo que repercusión tienen sobre las condiciones constructivas de los terrenos, bien por causas puramente naturales, bien al trastocar su equilibrio mediante la acción directa del hombre.

Las principales formas de relieve observadas son:

- 1) Modelado en depósitos sueltos: Dan relieves sensiblemente llanos, con formas de erosión poco acusadas y sin resaltarse apenas las redes naturales de escorrentía. Debido a su composición litológica, son sensibles a los deslizamientos a lo largo de las pendientes topográficas, fenómeno que se acentúa al verse sometidos a cargas no naturales.
- 2) Modelado en granodioritas: Muy similar al anterior, si bien aquí con formas más redondeadas y achatadas, siempre rodeadas de depósitos granulares procedentes de su alteración. Sus problemas serán del mismo tipo que los vistos para el modelado en granitos.

En lo que respecta a los fenómenos de alteración, a la vista de lo expuesto, es fácil comprender que el proceso de alteración de grandes masas rocosas es uno de los problemas geomorfológicos que con más profusión se dan dentro de la zona estudiada.

Alteración dentro de las rocas eruptivas.- Granitos y granodioritas.

Los estudios realizados acerca de la alteración esferoidal en materiales del tipo de granitos y granodioritas, pueden resumirse en los siguientes términos:

- En general, los bloques alterados en capas concéntricas, constan de un núcleo relativamente fresco, con una serie de cubiertas alteradas, incrementándose el estado de alteración regularmente de dentro a fuera y a través de la sucesión de envolturas.
- En el proceso de alteración intervienen el oxígeno, el agua y posiblemente el anhídrido carbónico.
- Parece probable que las cubiertas esferoidales de estas rocas resulten de la oxidación e hidratación de minerales silicatados. En cualquier caso, la masa, está en principio subdividida por planos que dan origen a bloques paralelepípicos. En estas condiciones el agua se infiltra y ataca por partes a cada bloque, la alteración se verifica a lo largo de todas las caras y muy especialmente en las aristas y vértices. Como resultado de la hinchazón, en las partes más externas del bloque se producen tensiones internas, las cuales cuarteán la roca a lo largo de superficies curvas produciendo una superficie concéntrica que posteriormente la acción meteórica va ampliando hacia el interior.
- El tipo y color de la alteración y del suelo formado, así como la velocidad de la formación, depende del material de origen.

En la zona de estudio, las alteraciones más claras se dan en los granitos y las granodioritas. Normalmente en ambos la potencia de la alteración alcanza de 8 a 15 mts. Dando como subproducto unas formaciones granulares muy sueltas y que se utilizan con frecuencia en la construcción. Hay que destacar la existencia de grandes áreas de alteración de granodioritas entre Villagarcía de Arosa y Caldas de Reyes, en las cuales se explotan industrialmente tanto la roca sana como la alterada.

El **Área I₁**, en sus aspectos geomorfológicos, se considera como prácticamente llana, con pendientes topográficas que oscilan entre el 0 y el 3 por ciento. Por lo general, y a excepción de las zonas de Villagarcía-Cambados, y los entornos de los ríos Umia, Chain y Miño, aparece en forma de retazos aislados, de extensión y potencia reducida, y tapizando fondos de valles y entrantes costeros. Son posibles deslizamientos —activos o en potencia— allí donde aparezcan grandes acumulaciones de depósitos sueltos (las zonas anteriormente indicadas), mostrando el resto, tendencia a la aparición de deslizamientos a favor de la pendiente natural, bien al verse solicitados por la acción del hombre, bien por causas climáticas adversas.

Su grado de estabilidad natural es aceptable, pudiendo pasar, en ciertas condiciones (acción del hombre, condiciones climáticas o topográficas) a desfavorable.

2.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Este apartado analizará las características hidrológicas que afecten de manera más o menos directa a las condiciones constructivas de los terrenos. Este análisis se basa en la distinta permeabilidad de los

materiales, así como en sus condiciones de drenaje y en los problemas que, de la conjunción de ambos aspectos, puedan aparecer.

Para mantenernos dentro de la línea seguida hasta ahora, nos referimos a los seis tipos de modelado expuestos en el apartado anterior, dando dentro de cada uno sus rasgos hidrológicos más significativos.

- 1) Depósitos sueltos: Los materiales que los forman se consideran en general como semipermeables, observándose sobre ellos una red de escorrentía poco marcada, en parte por la topografía y en parte por rodear a las direcciones naturales de drenaje; este, puede considerarse como aceptable, si bien en zonas ligeramente cóncavas y desconectadas de estas direcciones pueden surgir problemas de encharcamientos. La existencia de niveles acuíferos es normal, encontrándose, a pequeña profundidad, cosa que puede dificultar el drenaje por infiltración, y casi siempre con pequeño caudal.
- 2) Modelado de granitos y granodioritas: Incluimos estos dos tipos de modelados dentro del mismo grupo por tener idénticas características. En general, son impermeables, estando su permeabilidad ligada al grado de tectonización. Sus condiciones de drenaje son, debido a su acusada morfología muy favorables, no apareciendo, redes de escorrentías marcadas, por no existir grandes diferencias litológicas; la erosión diferencial actúa redondeando los materiales y produciendo superficies rugosas, pero no creando direcciones preferentes. La existencia de agua está ligada, igual que en el modelado anterior, a los fenómenos tectónicos.

En lo que respecta a las características hidrogeológicas del **Área I₁**, se considera en general como semipermeable, lo que no presupone que toda ella lo sea, pues aparecen zonas, entre Caldas de Reis y Cambados, impermeables, y otras, en las que la permeabilidad es alta. Esto, unido a su morfología llana y al hecho de rodear normalmente las redes naturales de drenaje, da como resultado una red de escorrentía superficial poco marcada, que favorece, en aquellas zonas no conectadas directamente con la red, la ocupación temporal de las mismas por el agua. El Área se considera, en general, como drenada en superficie, con agua a escasa profundidad, oscilando sus condiciones hidrológicas, bajo el punto de vista constructiva, entre deficientes y aceptables.

Hay que destacar que el ámbito de estudio se encuadra dentro de una zona donde el drenaje es nulo, apareciendo allí inundaciones y encharcamientos en épocas de lluvia.

2.5 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

En todo lo anterior se ha descrito el terreno aludiendo a sus características intrínsecas. Sin embargo, en este apartado surge el problema de que las características geotécnicas dependen del terreno, pero también de la obra o estructura que se vaya a construir, de su rigidez, geometría, y de las características y dimensiones de la cimentación. Por este motivo lo único que se pretende en este apartado es reflejar el ambiente geotécnico en términos generales, sin suministrar datos de aplicación directa a la zona de actuación.

En este apartado se analizarán las principales características geotécnicas, entendiendo bajo esta acepción, todas aquellas que estén implicadas con la mecánica del suelo y su posterior comportamiento al verse solicitado por la actividad técnica del hombre.

Este análisis se centrará de modo especial en los aspectos de capacidad de carga y posibles asentamientos, indicando también todos aquellos factores que de forma directa o indirecta influyen sobre su óptima utilización como base de sustentación de edificaciones urbanas o industriales.

En general, el **Área I₁** se caracteriza geotécnicamente porque sus terrenos, tiene, por lo general, capacidades de carga de magnitud media, que en algunas zonas pueden ser bajas y muy bajas (entre Caldas de Reis y Cambados), existiendo a la vez la posibilidad de asientos, y pequeños deslizamientos donde la litología sea eminentemente arcillosa, o bien exista abundancia de mica.

Por lo general la capa superficial debe ser eliminada en casi todas las zonas, pues su contenido de materia orgánica es muy alto alcanzando hasta el 5 por ciento en algunos casos. Sus condiciones constructivas varían mucho según la zona que se analice, pasando desde favorables (vertical de Pontevedra, en Punta de Cabicastro, etc.) a muy desfavorables, en las zonas antes apuntadas.

En concreto, en el ámbito de las obras la capacidad de carga es baja y hay posibilidad de aparición de asientos de magnitud elevada, sobre todo en los depósitos sueltos del entorno del Umia.

Las condiciones constructivas del área en el que se ubican las obras son desfavorables, con concurrencia de 3 problemas tipo: geomorfológicos, geotécnicos (de asientos) e hidrológicos. Así, la zona sobre el río Umia, (en la zona intermedia entre Caldas de Reis y Cambados), está formada por depósitos sueltos, de deposición reciente, con un elevado tanto por ciento de materia orgánica, y un nivel freático muy alto, en los cuales se observan a menudo pequeños deslizamientos y extensas áreas de inundación. La zona posee así mismo capacidades de carga medias o bajas apareciendo asentamientos de magnitudes medias o altas.

A continuación, se incluye el mapa de interpretación geotécnica con indicación de la zona de estudio.

MINISTERIO DE INDUSTRIA
DIRECCION GENERAL DE MINAS

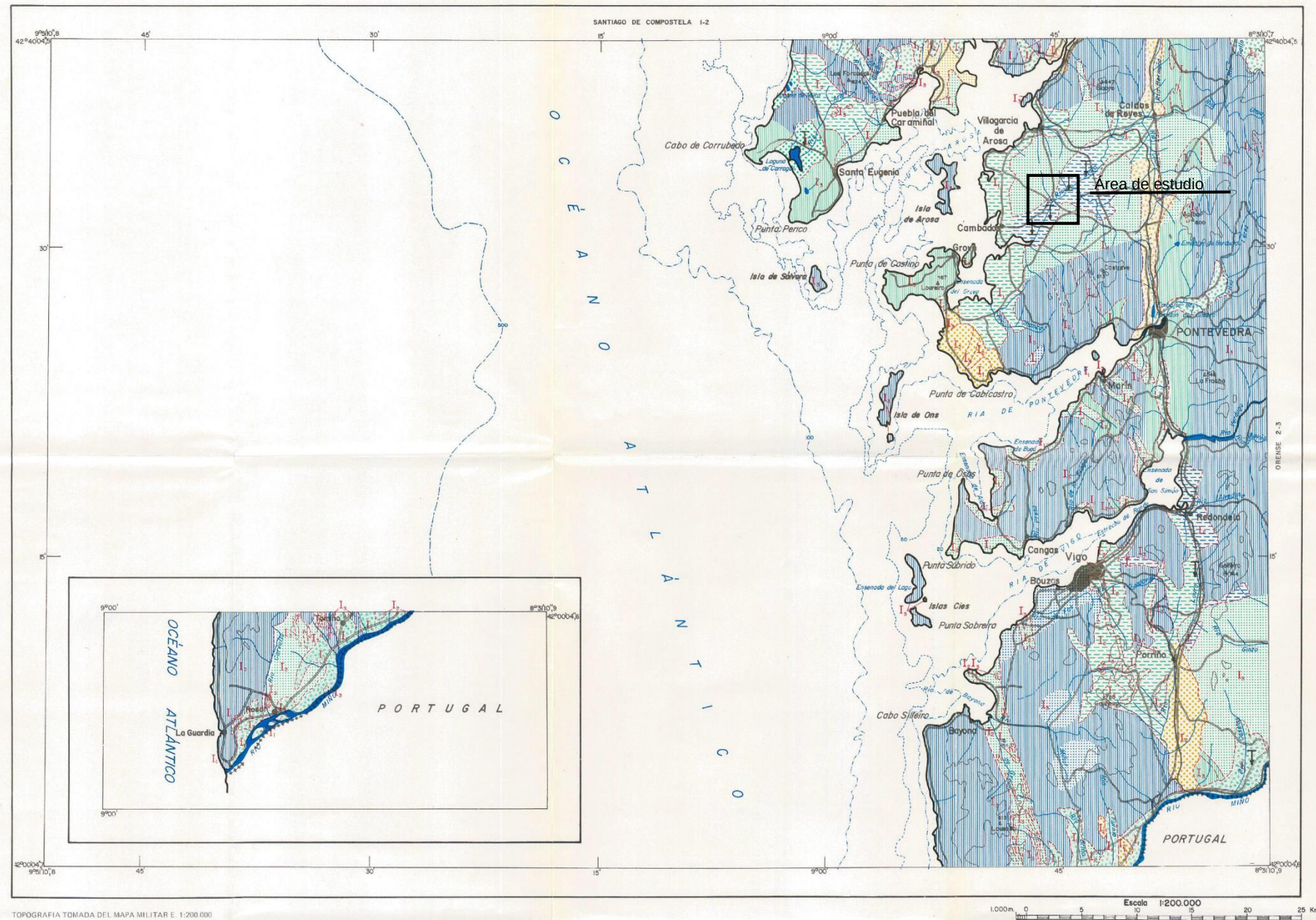


INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

MAPA DE INTERPRETACION GEOTECNICA

PONTEVEDRA – LA GUARDIA	1-3	/	1-4
	16	/	26



REGION	AREA	CRITERIOS DE DIVISION Y CARACTERISTICAS GENERALES
I	FORMAS DE RELIEVE SUAVES	Incluye todos los terrenos de deposición reciente, sin discriminación por su origen o su litología; eminentemente granular, presenta intercalaciones y recubrimientos de tipo arcilloso, limoso y micáceo. Su potencia no suele superar los 5 m. Su morfología es por lo general llana, dando resalte aislado allí donde afloran las rocas subyacentes. El drenaje es normalmente deficiente en los depósitos de tipo fluvial y coluvial, apareciendo entonces grandes zonas de encharcamiento. Sus características mecánicas son, en general, desfavorables, capacidades de carga bajas y asentamientos importantes dándose asimismo problemas de deslizamientos, y en ciertas zonas niveles acuíferos a poca profundidad.
	FORMAS DE RELIEVE ENERGIADAS	Se incluyen en ella aquellos terrenos formados por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosión es de baja a muy baja. Su morfología es por lo general alomada. El área se considera como semipermable, con variaciones locales ligadas a la litología. El drenaje superficial está favorecido, en las zonas de materiales con textura orientada, por su topografía más acusada. Sus características mecánicas son favorables (altas capacidades de carga e inexistencia de asentamientos), si bien pueden aparecer problemas de deslizamientos al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.
	FORMAS DE RELIEVE ALTERNADAS	Se distribuye dentro del Área anterior, delimitándose allí donde la capa de alteración tenga una potencia tal que enmascare el comportamiento de la roca de la que proviene. En general presentan una morfología llana, lo cual, ligado a su alta impermeabilidad, favorece la aparición de zonas de encharcamiento. Sus características mecánicas oscilan entre aceptables y desfavorables (capacidades de carga bajas y asentamientos de tipo medio). El elevado porcentaje de estos terrenos en arcillas y mica, junto al drenaje deficiente y una topografía favorable, da como consecuencia la aparición de corrimientos y deslizamientos, tanto con carga aplicada como sin ella.
	FORMAS DE RELIEVE AGUJAS	Se incluyen en ella aquellos terrenos formados por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión. Su morfología es en general muy acusada y con formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña, estando condicionada al sistema de fracturación de la zona. El drenaje superficial está muy favorecido por las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización existente. Sus características mecánicas son muy favorables (capacidades de carga alta e inexistencia de asentamientos), si bien, pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización.
II	FORMAS DE RELIEVE AGUJAS	Se distribuye dentro del Área anterior, allí donde por efecto de la tectonización y la alteración química se han formado potentes depósitos de materiales granulares muy coherentes. Sus características mecánicas son favorables, si bien dado su alto contenido en mica y finos pueden dar lugar, por acción del agua, a una disgregación de los mismos. Pueden aparecer problemas relacionados con el distinto comportamiento mecánico de la roca sana y la roca alterada.
	FORMAS DE RELIEVE AGUJAS	

TOPOGRAFIA TOMADA DEL MAPA MILITAR E. 1:200.000

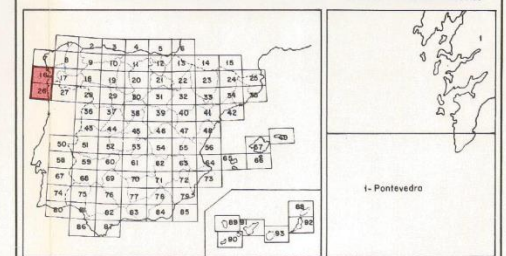
CRITERIOS DE CLASIFICACION

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS	PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES	CONCURRENCIA DE 2 PROBLEMAS "TIPO"	CONCURRENCIA DE 3 PROBLEMAS "TIPO"	CONCURRENCIA DE 4 PROBLEMAS "TIPO"	PROBLEMAS GEOTECNICOS	NOTACION
Muy Favorables	Litológicos	Litológicos y Geomorfológicos	Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos	De Carga	1
Favorables	Geomorfológicos	Litológicos e Hidrológicos	Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos	De Asientos	2
Aceptables	Hidrológicos	Litológicos y Geomorfológicos	Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos	Geotécnicos Varios	3
Desfavorables	Geotécnicos	Litológicos y Geomorfológicos	Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos		4
Muy Desfavorables						5

LEYENDA

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES	CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES	CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES
Problemas de tipo geotécnico (p.d.)	Problemas de tipo geotécnico (p.d.)	Problemas de tipo geomorfológico
Problemas de tipo geomorfológico y geotécnico (p.d.)	Problemas de tipo geomorfológico y geotécnico (p.d.)	Problemas de tipo geomorfológico y geotécnico (p.d.)
Problemas de tipo geomorfológico e hidrologico	Problemas de tipo geomorfológico e hidrologico	Problemas de tipo geomorfológico, geotécnico (p.d.) e hidrologico
Problemas de tipo geomorfológico y hidrologico	Problemas de tipo geomorfológico, geotécnico (p.d.) e hidrologico	Problemas de tipo geomorfológico, geotécnico (p.d.) e hidrologico

MAPA DE SITUACION



3. VERTEDEROS Y CANTERAS

En este proyecto se contempla un movimiento de tierras de volumen reducido. No obstante, se ha buscado información de zonas cercanas a las actuaciones proyectadas que se puedan utilizar como posibles vertederos, donde acumular los materiales no aprovechables.

Vertedero de Valga

Ubicación:	Próximo a Pumarino e Caneila
Término Municipal:	Valga
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	4.063
Planta de valorización:	Si

Vertedero de Boiro

Ubicación:	Antigua cantera en Runes
Término Municipal:	Boiro
Provincia:	A Coruña
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	160.000
Planta de valorización:	No

Vertedero de Forcarei

Ubicación:	Próximo a Murada e A Seara
Término Municipal:	Forcarei
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	3.630
Planta de valorización:	Si

Vertedero de Silleda

Ubicación:	Campo Marzo
Término Municipal:	Silleda
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	494.000
Planta de valorización:	No

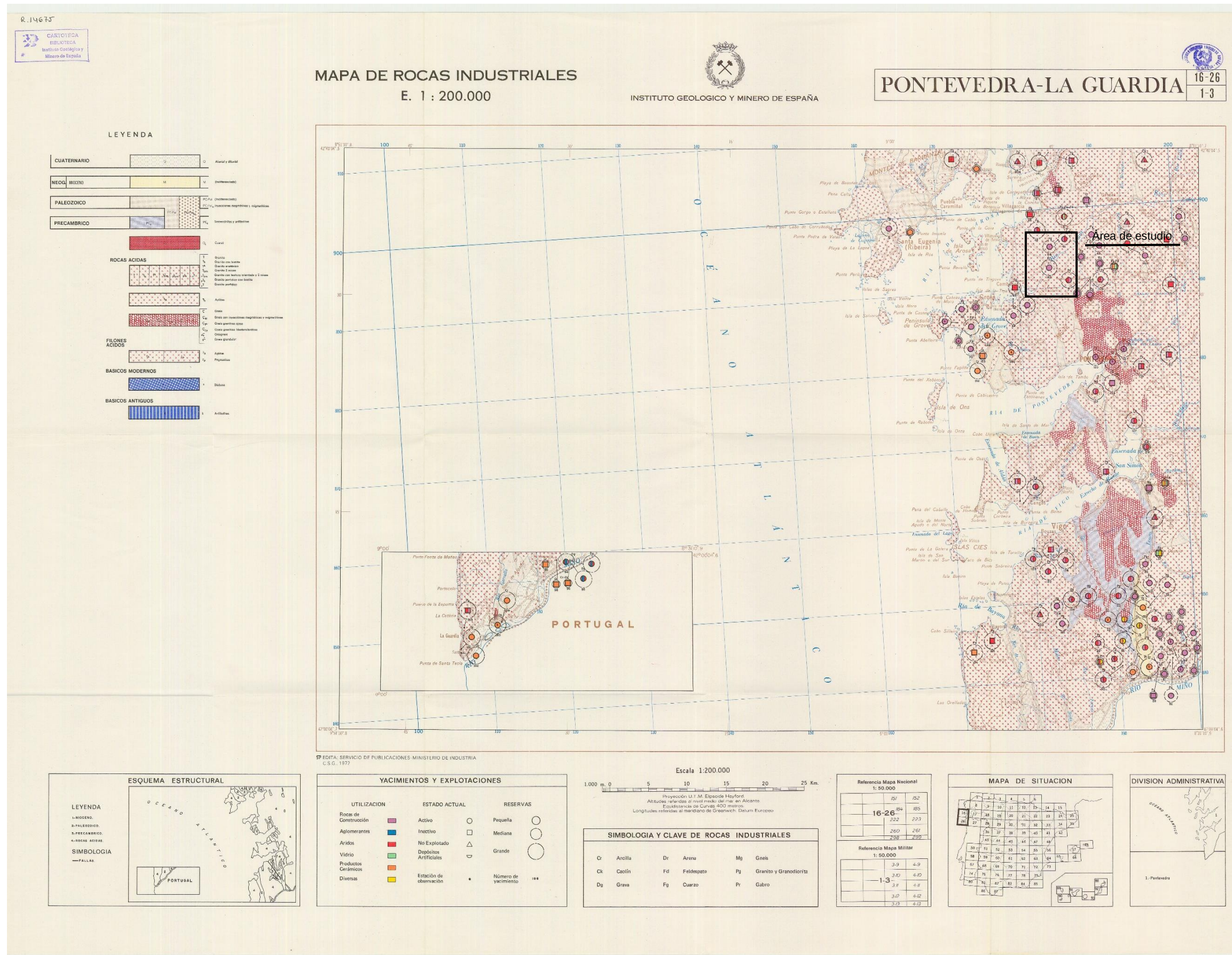
Vertedero de Sanxenxo

Ubicación:	Parroquia de Padriñan, pista Padriñan a Bouzas
Término Municipal:	Sanxenxo
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	1.740
Planta de valorización:	Sí

Se recomienda prever el uso de materiales externos a la obra, que se obtendrá de préstamos y canteras situadas en las proximidades del trazado en estudio. La obra en conjunto es de poca entidad, por lo que no resultaría rentable considerar préstamos en zonas adyacentes. No obstante, se incluye a continuación una relación de yacimientos cercanos al área de proyecto, todos ellos en la provincia de Pontevedra:

- Hormigones Valle Miñor, S.A. (Godos y A. do Rego - Caldas de Reis) (Nigrán).
- Hormigones y Áridos La Barca, S.A. (Meis).
- Áridos del Umia, S.A.(Pontevedra).
- Cementos Secil, S.L.U. (Portela – Barro).
- Actividades Mineras La Xinde, S.L. (Marcón-Pontevedra).

Para completar información se aporta la Hoja 16-26 (1-3) Pontevedra – La Guardia, del Mapa de Rocas Industriales a escala 1/200.000 publicado por el IGME en 1973.



4. CONCLUSIONES

En este anejo se estudian las condiciones geológico-geotécnicas que presentan los terrenos por los que discurre la obra planteada. Debe indicarse que, debido a que los terrenos en los que se ejecutan las ampliaciones de calzada son privados, no se han podido realizar ensayos geotécnicos específicos que permitan conocer las características particulares de las zonas en las que se van a ubicar las estructuras. Por ello, se han supuesto ciertos parámetros durante la realización de los cálculos, que será necesario confirmar una vez se ejecuten las obras. Para ello se ha incluido en el presupuesto una partida destinada a la realización de dichos ensayos.

4.1 TERRENO EXISTENTE

El nuevo vial va a discurrir sobre fincas rústicas de aprovechamiento agrícola. Se ha supuesto que el espesor de tierra vegetal es de 30 centímetros, por lo que se eliminará esta capa de terreno con poca capacidad portante.

4.2 INCLINACIÓN DE TALUDES

En general, en las zonas en que sea necesario, se dispondrán taludes 1:1 (Horizontal:Vertical) en desmonte y 3:2 (H:V) en terraplén. Con las inclinaciones que se proponen no se prevé que se produzcan problemas, ya que los taludes observados en las inmediaciones de la zona de actuación poseen inclinaciones similares y en ellos no se han detectado problemas de inestabilidad.

4.3 PARÁMETROS DE CÁLCULO DEL MURO

Se han proyectado en las ampliaciones de la plataforma, tanto en la glorieta de Ponte Arnelas (conexión con la PO-301) como en la conexión con la PO-531, unos muros de perpiaño de hasta 2 metros de altura. Debido a que son estructuras de continuación de las adyacentes, no se ha creído necesario realizar un estudio geotécnico más detallado. No obstante, los parámetros que se han tomado para las características del terreno en esa zona son conservadores, de modo que los cálculos permanezcan del lado de la seguridad.

Así, el ángulo de rozamiento interno adoptado se ha establecido en 34°, que es conservador teniendo en cuenta que la bibliografía técnica y normativas como la '*Guía de cimentaciones en obras de carretera*', publicada por el Ministerio de Fomento, adoptan valores superiores a 34° para materiales granulares. Adicionalmente, no se considera cohesión en el terreno, lo cual supone también una hipótesis conservadora.

Para la densidad del relleno del trasdós también se adopta un valor conservador (2,0 t/m³), pues la mencionada '*Guía de cimentaciones en obras de carretera*' ofrece densidades menores para el material de relleno. Se adopta también un valor que deja los cálculos del lado de la seguridad para la capacidad portante del terreno existente (1,8 kp/cm²).

Se incluyen a continuación todos los parámetros considerados para el relleno de trasdós y cimentación:

- Peso específico = 2,0 t/m³
- $\phi=34^\circ$ (ángulo de rozamiento interno)
- $c=0$ kPa
- Tensión admisible del terreno = 1,8 kp/cm²

ANEJO Nº 4: PLANEAMIENTO Y PATRIMONIO

ANEJO Nº 4: PLANEAMIENTO Y PATRIMONIO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	1
3.	PATRIMONIO	2
4.	PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO VIARIO	3

APÉNDICES

APÉNDICE 1: FICHAS DE ELEMENTOS CATALOGADOS

APÉNDICE 2: PLANOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto recoge las obras necesarias a realizar para sendas conexiones con las carreteras PO-301 y PO-531.

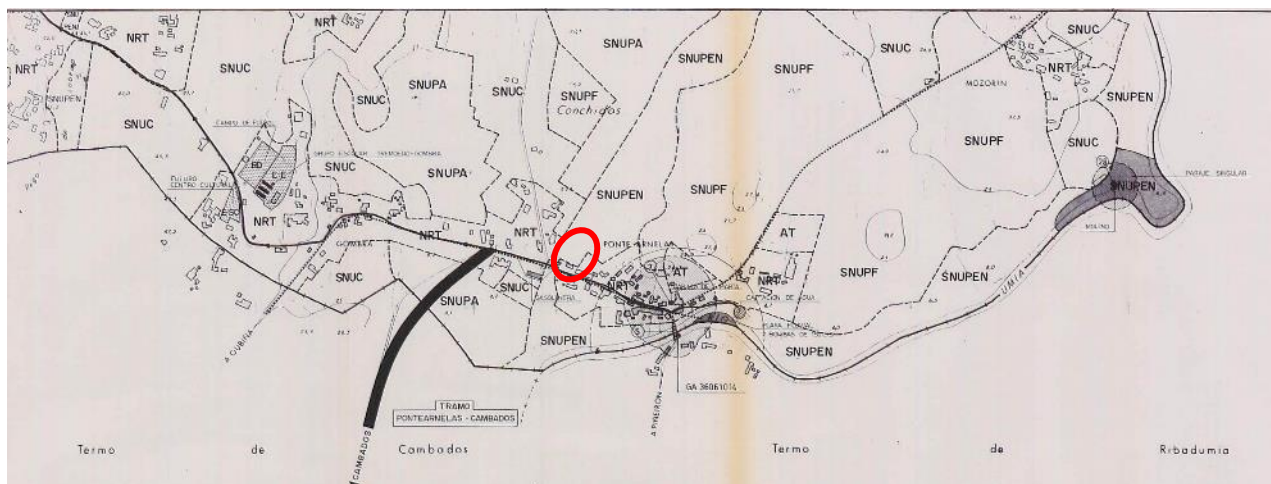
Ambas actuaciones se encuentran enmarcadas en el municipio de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El instrumento de planeamiento municipal vigente en Vilanova de Arousa son las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas el 14 de marzo de 1997 (publicadas DOG nº101 de 28 de mayo de 1997).

A continuación, se muestran las imágenes de la clasificación del suelo, extraídas de las normas subsidiarias de planeamiento de Vilanova.

• Conexión con la PO-301:



SUELO URBANO	EQUIPAMIENTOS	SUELO NO URBANIZABLE
--- LIMITE SUELO URBANO - MR MIXTO INDUSTRIAL RESIDENCIAL --- LIMITE DE APARICION DE ORDENADA --- SUELO URBANO DE NUCLEO RURAL TRADICIONAL	- E EDUCATIVO DOCENTE - SC SOCIO CULTURAL - S SANITARIO - R RELIGIOSO - D DEPORTIVO - I INSTITUCIONAL - AS ASISTENCIAL - ZVP ZONA VERDE PUBLICA - ZVP ZONA VERDE PRIVADA - AC AREA DE SERVICIOS COMUNITARIOS	- SNUC NO URBANIZABLE COMUN - SNUFA PROTECCION AGROPECUARIA - SNUFP PROTECCION FORESTAL - SNUFEN PROTECCION PISAJISTICA Y DE ESPACIOS NATURALES - SNUFP PROTECCION PATRIMONIO - SNUFC PROTECCION DE COSTAS - CAMINO FRANCIS - NRT NUCLEO RURAL TRADICIONAL - NRT NUCLEO RURAL DE RECIENTE FORMACION - AT AREA DE TOLERANCIA - FS FINCA SINGULAR - PH PATRIMONIO HISTORICO Y ARQUEOLOGICO - AREA DE PROTECCION DE ELEMENTOS CATALOGADOS

Figura 1. Normas Subsidiarias de Planeamiento. Concello de Vilanova de Arousa. Plano Clasificación del suelo. Hoja 1-14

De acuerdo con la información obtenida en los planos de las Normas subsidiarias, esta actuación se encuadra en suelo clasificado como Suelo de Núcleo Rural Tradicional (NRT) y como Suelo no Urbanizable de protección paisajística y de espacios naturales (SNUPEN).

• Conexión con la PO-531:



SUELO URBANO	EQUIPAMIENTOS	SUELO NO URBANIZABLE
--- LIMITE SUELO URBANO - MR MIXTO INDUSTRIAL RESIDENCIAL --- LIMITE DE APARICION DE ORDENADA --- SUELO URBANO DE NUCLEO RURAL TRADICIONAL	- E EDUCATIVO DOCENTE - SC SOCIO CULTURAL - S SANITARIO - R RELIGIOSO - D DEPORTIVO - I INSTITUCIONAL - AS ASISTENCIAL - ZVP ZONA VERDE PUBLICA - ZVP ZONA VERDE PRIVADA - AC AREA DE SERVICIOS COMUNITARIOS	- SNUC NO URBANIZABLE COMUN - SNUFA PROTECCION AGROPECUARIA - SNUFP PROTECCION FORESTAL - SNUFEN PROTECCION PISAJISTICA Y DE ESPACIOS NATURALES - SNUFP PROTECCION PATRIMONIO - SNUFC PROTECCION DE COSTAS - CAMINO FRANCIS - NRT NUCLEO RURAL TRADICIONAL - NRT NUCLEO RURAL DE RECIENTE FORMACION - AT AREA DE TOLERANCIA - FS FINCA SINGULAR - PH PATRIMONIO HISTORICO Y ARQUEOLOGICO - AREA DE PROTECCION DE ELEMENTOS CATALOGADOS

Figura 2. Normas Subsidiarias de Planeamiento. Concello de Vilanova de Arousa. Plano Clasificación del suelo. Hoja 1-10

Como se observa en este caso, la actuación se encuentra dentro de suelo clasificado como Suelo de Núcleo Rural Tradicional (NRT) y como Suelo no urbanizable común (SNUC).

En virtud del apartado 2 de la Disposición transitoria primera y de los artículos 33 y 34 de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, así como de la Disposición transitoria segunda del Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, se aplicará la categorización de suelo rústico de protección ordinaria, de protección paisajística y de protección de espacios naturales.

Así pues, según el artículo 35 de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia son usos admisibles en suelo rústicos: *"l) Instalaciones vinculadas funcionalmente a las carreteras y previstas en la ordenación sectorial de éstas, así como las estaciones de servicio."*

Así todo, el artículo 36 de la Ley 2/2016 señala que los usos y actividades relacionados en el artículo 35 *"son admisibles en cualquier categoría de suelo rústico, sin perjuicio de lo dispuesto en los instrumentos de ordenación del territorio y, en su caso, previa obtención del título habilitante municipal de naturaleza urbanística. En todo caso, en el suelo rústico de especial protección será necesario obtener la autorización"*

o informe favorable del órgano que ostente la competencia sectorial correspondiente con carácter previo a la obtención del título habilitante municipal o autorización autonómica en los casos en que esta fuese preceptiva.”

En cuanto al suelo de núcleo rural tradicional, se mantiene la categoría en la legislación vigente y se considera que el uso previsto para la actuación objeto del proyecto es admisible en aplicación el artículo 25 de la Ley del suelo de Galicia.

Las actuaciones proyectadas son básicamente: por una parte, el establecimiento de una intersección en el PK 17+120 margen izquierda de la carretera autonómica PO-531 para dar acceso a un camino rural pavimentado y, por otra, la remodelación de la glorieta existente en el cruce de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en el núcleo rural de Ponte Arnelas, para incluir una nueva conexión con la prolongación del mismo camino rural pavimentado que parte de la PO-531. Así pues, se puede concluir que no habrá afección sobre el planeamiento y las obras proyectadas son totalmente compatibles y cumplen con las prescripciones del planeamiento vigente.

En el Apéndice 2 se incluye el plano del planeamiento vigente.

3. PATRIMONIO

Para la localización de los elementos patrimoniales protegidos existentes en la zona de actuación, se han analizado los distintos inventarios municipales, así como la información disponible en los visores del Plan Básico Autonómico y de Aprovechamientos forestales de la Xunta de Galicia. Se observa la existencia de diferentes figuras protegidas del planeamiento en algunas zonas de la actuación.

Como se puede observar en las imágenes siguientes, en el entorno de la actuación de remodelación de la glorieta de la PO-301 para la nueva conexión con el camino, los elementos patrimoniales catalogados son los siguientes:

- Ponte de Pontearnelas (GA36061014)
- Capela de Santa Marta
- Cruceiro de Pontearnelas
- Dos hórreos

Leyenda (Visor Aproveitamentos forestais)

- Contorno de Protección Xacementos catalogados
- Resto patrimonio catalogado
- Contorno de Protección resto patrimonio catalogado

Leyenda (Visor Plan Básico Autonómico)

- Catálogo. Elementos
- PATRIMONIO CULTURAL (decembro 2022)
- Catálogo. Elementos
- Catálogo. Contorno de protección
- PATRIMONIO CULTURAL (decembro 2022)
- Catálogo. Contorno de protección

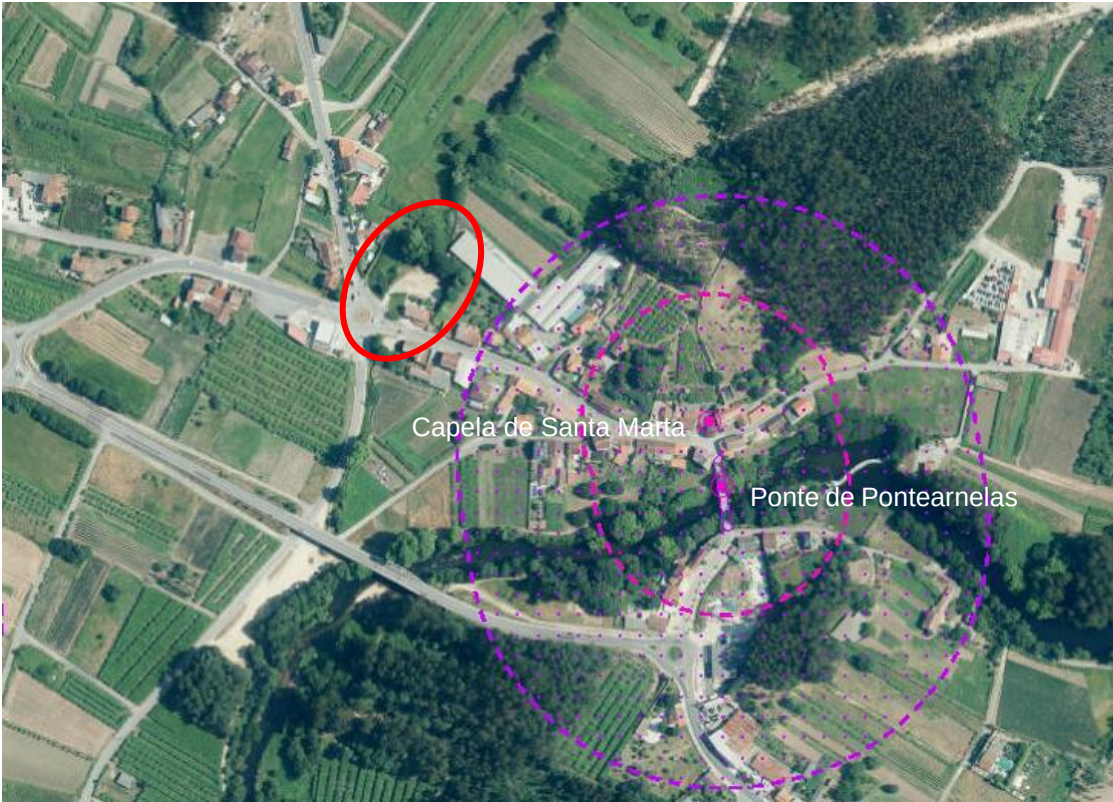


Figura 3. Elementos catalogados en el entorno de la actuación sobre la PO-301. Fuente: <https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos/>



Figura 4. Elementos catalogados en el entorno de la actuación sobre la PO-301. Fuente: <http://mapas.xunta.gal/visores/pba/>

En el caso de la intersección de conexión con la carretera PO-531, en las proximidades de la actuación se encuentra el elemento patrimonial catalogado Castro da Fontenla (GA36061006).



Figura 5. Elementos catalogados en el entorno de la actuación sobre la PO-531. Fuente:
<https://mapas.xunta.gal/visores/aproveitamentos/>



Figura 6. Elementos catalogados en el entorno de la actuación sobre la PO-531. Fuente:
<http://mapas.xunta.gal/visores/pba/>

El planeamiento vigente de Vilanova de Arousa recoge únicamente los elementos patrimoniales catalogados: Puente de Pontearnelas, Capilla de Santa Marta y Castro de Fontela, cuyas fichas se adjunta en el Apéndice 1 de este documento. El resto de elementos localizados se incluyeron en el inventario municipal con posterioridad a la aprobación de las NNSS vigentes y, por tanto, no se localizan sus fichas en el documento. En el Apéndice 1 se adjuntas sus correspondientes fichas descargadas de la última actualización del Plan Básico Autonómico.

No obstante, como se observa en las imágenes anteriores, ninguna de las actuaciones contenidas en este proyecto se encuentra dentro del contorno de protección de ningún elemento patrimonial catalogado.

Los mayores impactos al patrimonio se producen durante los movimientos de tierras, en la creación de desmontes y terraplenes. Las actuaciones recogidas en el presente proyecto prevén movimientos de tierra reducidos y muy limitados. Por tanto, se considera que no se afectará a ningún elemento catalogado del entorno.

Aun así, se adoptarán las siguientes medidas para la protección del patrimonio:

- Delimitación previa a las obras del área de trabajo, disponiendo las instalaciones de obra, acopios y parque de maquinaria fuera del contorno de protección de estos elementos culturales, y realización de un correcto desmantelamiento de las instalaciones y zonas auxiliares junto con la limpieza final de los emplazamientos.
- Los elementos del patrimonio y sus áreas de protección deberán constar en la planimetría de obra.
- Si durante la ejecución de los trabajos se produjese algún hallazgo se paralizará la obra y se pondrá en conocimiento de la administración competente, quien procederá a su retirada o documentación.

En el Apéndice 2, se incluyen unos planos con el fin de identificar los bienes catalogados existentes en el entorno de la zona de actuación, de cara a definir estas zonas como áreas de exclusión de actividades y ocupaciones no previstas en el proyecto.

4. PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO VIARIO

Desarrollaremos, a continuación, la delimitación de las zonas de protección del dominio público viario.

Zona de dominio público: Es la zona que forma parte de los terrenos adyacentes a las carreteras y a sus elementos funcionales adquiridos por título legítimo por la administración titular pero no ocupados directamente por las mismas. Al ser una carretera convencional la zona de dominio público no podrá ser mayor a 10 metros.

En todo caso, se adquirirá y pasará a formar parte de la zona de dominio público adyacente el terreno ocupado por los soportes y cimentaciones de las estructuras u obras similares y una franja de terreno de tres metros alrededor de ellos.

Zonas de protección de la carretera y línea límite de edificación: Para la protección del dominio público viario y la debida prestación del servicio público, se establecen unas zonas de protección de la carretera denominadas servidumbre y de afección, así como la línea límite de edificación.

Cuando por la cercanía de las carreteras, enlaces y otros supuestos, se superpongan las zonas de protección, prevalecerá el régimen establecido por la zona de dominio público.

Si las personas propietarias de terrenos, construcciones, establecimientos u otros bienes situados en las zonas de protección de carreteras, no mantienen una debida limpieza y seguridad para que no afecten al adecuado funcionamiento del servicio público viario, serán responsables de los daños y perjuicios causados,

Delimitación de la zona de servidumbre: Son dos franjas de terreno situada a ambos costados de la carretera, delimitadas interiormente por las líneas exteriores de la zona del dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a dichas líneas a una distancia de, en este caso, dos metros.

Delimitación de la zona de afección: Son dos franjas de terreno situada a ambos costados de la carretera, delimitadas interiormente por las líneas exteriores de la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a dichas líneas a una distancia de, en este caso, treinta metros.

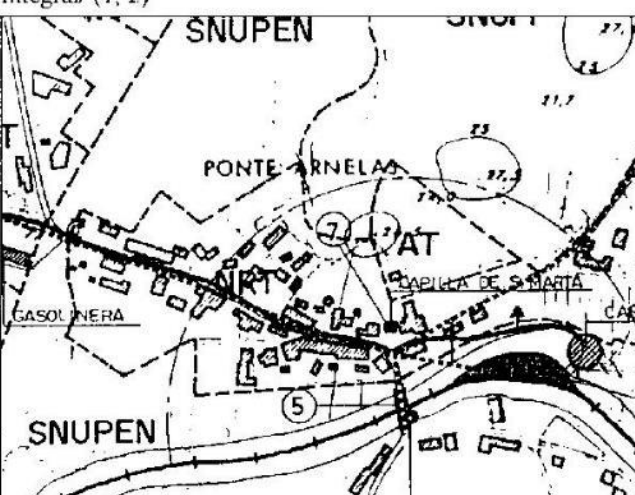
Delimitación de la línea límite de edificación: Son dos franjas de terreno situada a ambos costados de la carretera, delimitadas interiormente por las líneas exteriores de delimitación de calzada y exteriormente por dos líneas paralelas a dichas líneas a una distancia de, en este caso, quince metros.

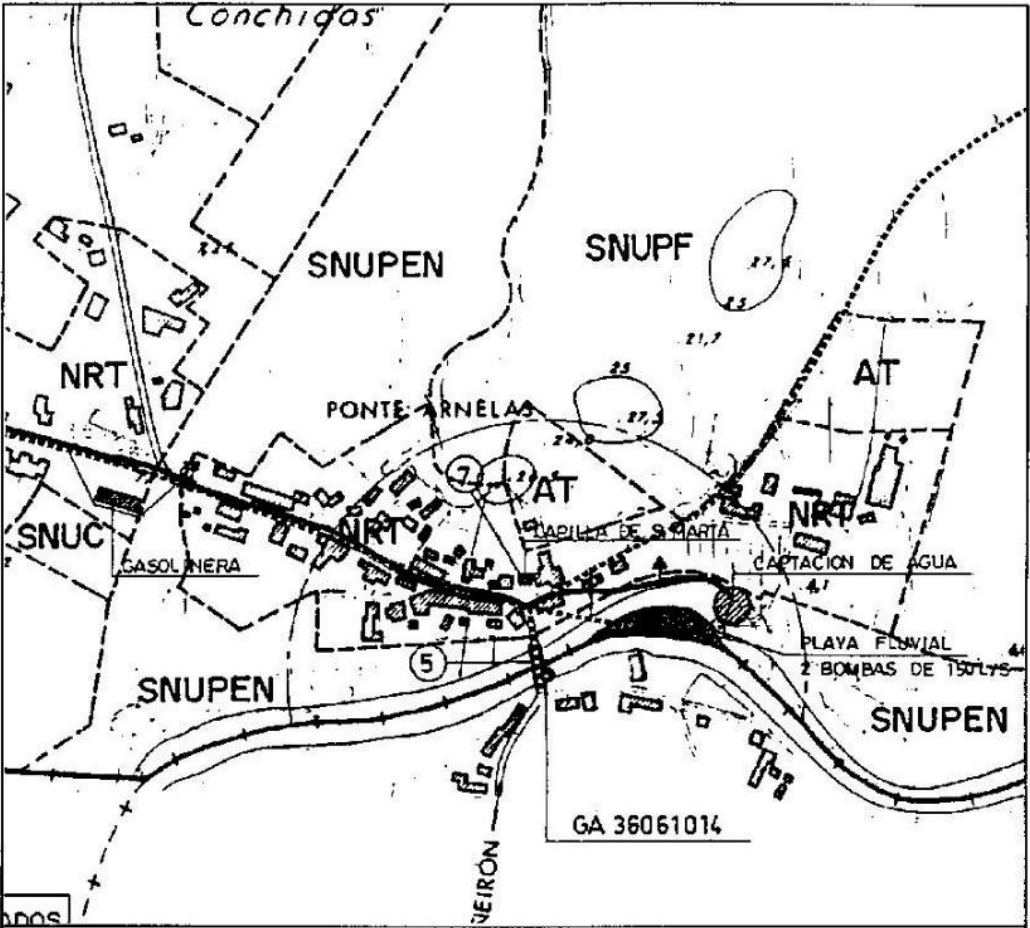
APÉNDICE 1. FICHAS DE ELEMENTOS CATALOGADOS

• Capilla de Santa Marta

Capilla de Santa Marta	7
	
Localización:	Pontearnelas, Baión
Estado de conservación:	Bueno
Descripción del entorno:	Al lado de puente, en la curva de acceso, en medio del lugar. <i>documenta</i>
Descripción del elemento:	Sencilla capilla de moderna factura. Manteniendo un estilo similar al románico. <i>documenta</i>
Protección/Obras permitidas:	Integral / (1, 2) <i>documenta</i>
Localización en planos:	
Clasificación del suelo	
Escala 1:5.000	
Hoja: 1-14	

• Puente de Pontearnelas

Puente de Pontearnelas	5
	
Localización:	Pontearnelas, Baión
Estado de conservación:	Malo
Descripción del entorno:	Sobre el Rio Umia. <i>documenta</i>
Descripción del elemento:	Ha sufrido diversas reformas, la última con inclusión de estructuras de cemento. Son importantes las bases de las pilastras, de origen romano. <i>documenta</i>
Protección/Obras permitidas:	Integral / (1, 2)
Localización en planos:	
Clasificación del suelo	
Escala 1:5.000	
Hoja: 1-14	



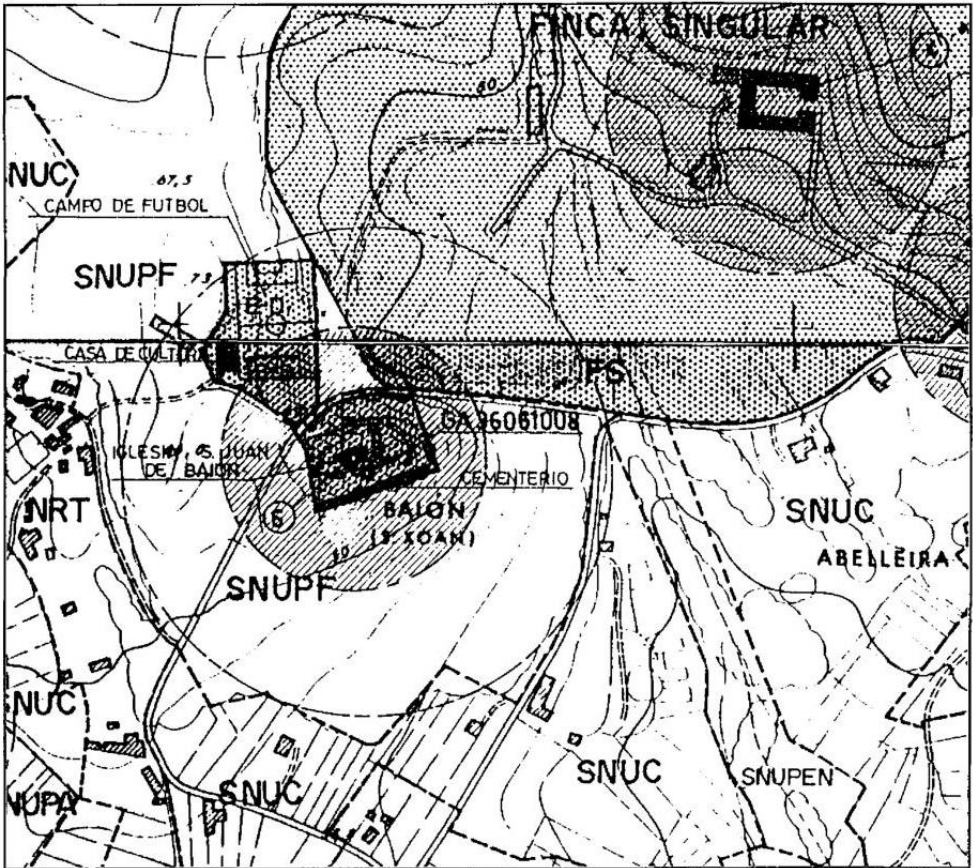
Nº DE YACIMIENTO :	GA 36061014
DENOMINACION:	Ponte de Pontearnelas
LUGAR:	Pontearnelas
PARROQUIA:	S. Juan de Baión
U.T.M. X: 20470	Y: 09450
Nº DE HOJA :	(1:5.000) 1.14
ELEMENTOS :	Obra Pública
ADSCRIPCION CULTURAL :	Romano
PROTECCION APLICABLE:	S.P.P.I.

DILIXENCIA: Para facer constar que o/a presente documento foi aprobado definitivamente polo Consello Pleno o día 14 de marzo do ano en curso, e ratificada a súa aprobación no pleno do 16 de abril.

Vilanova, 22 de abril de 1997.

A Secretaría ACC,

• Castro de Fontela



Nº DE YACIMIENTO :	GA 36061006
DENOMINACION:	Castro de Fontela
LUGAR:	Fontela
PARROQUIA:	S. Juan de Baión
U.T.M. X: 23475	Y: 12250
Nº DE HOJA :	(1:5.000) 1.10
ELEMENTOS :	Castro
ADSCRIPCION CULTURAL :	Edad de Hierro
PROTECCION APLICABLE:	S.P.P.I.

DILIXENCIA: Para facer constar que o/a presente documento foi aprobado definitivamente polo Consello Pleno o día 14 de marzo do ano en curso, e ratificada a súa aprobación no pleno do 16 de abril.

Vilanova, 22 de abril de 1997.

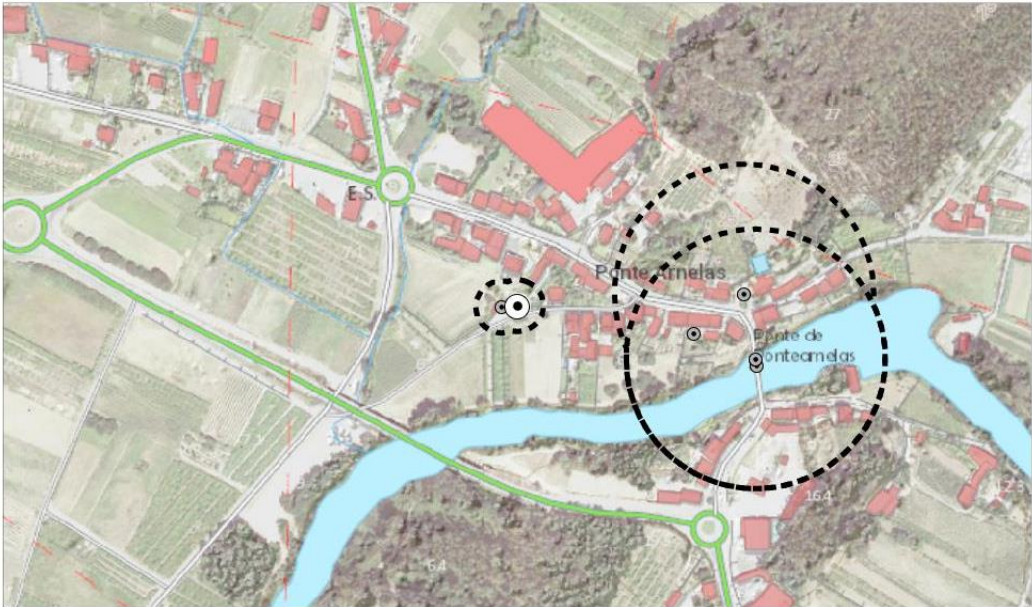
A Secretaría ACC,

Hórreo Ponte Arnelas (71591)

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2022_12

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Vilanova de Arousa_71591	-	Pontevedra
NOME		
Hórreo		



SITUACIÓN	TIPO
Núcleo	Ponte Arnelas
Parroquia	Baión (San Xoán)
Concello	Vilanova de Arousa
Código INE	36061
DESCRICIÓN	520.151 ; 4.709.283

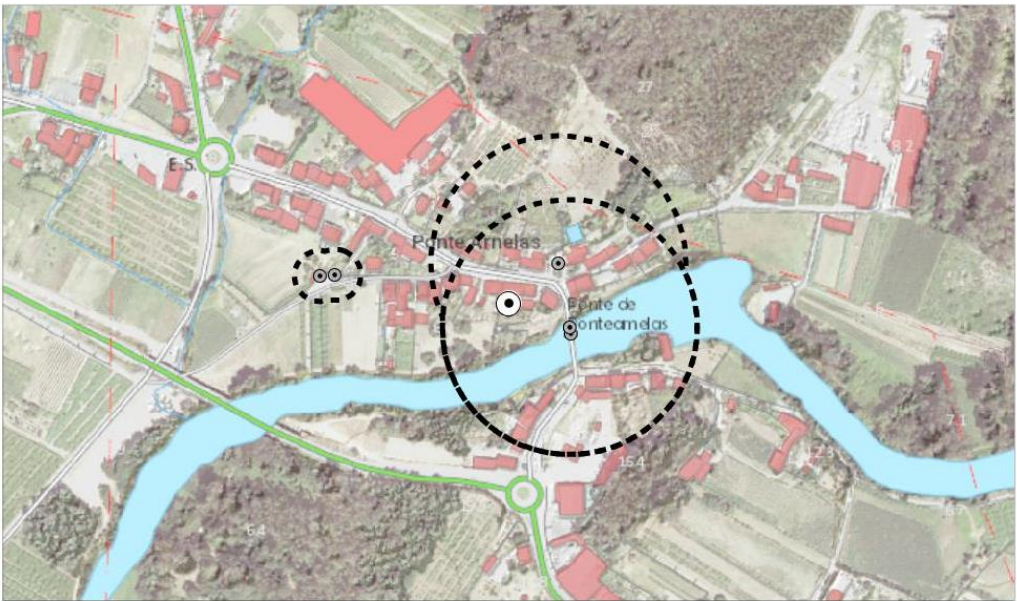
Información xeográfica do Plan Básico Autonómico de Galicia actualizado por resolución do 15/12/2022 da Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo

Hórreo Ponte Arnelas (71592)

CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2022_12

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Vilanova de Arousa_71592	-	Pontevedra
NOME		
Hórreo		



SITUACIÓN	TIPO
Núcleo	Ponte Arnelas
Parroquia	Baión (San Xoán)
Concello	Vilanova de Arousa
Código INE	36061
DESCRICIÓN	520.287 ; 4.709.261

Información xeográfica do Plan Básico Autonómico de Galicia actualizado por resolución do 15/12/2022 da Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo

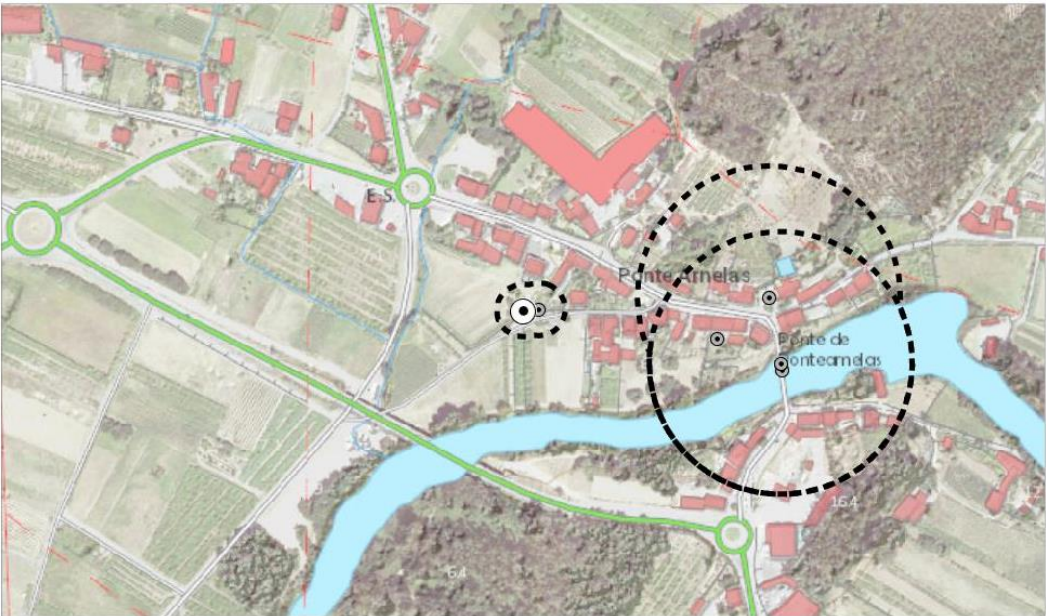
- Cruceiro de Pontearnelas (71572)



CATÁLOGO PATRIMONIO CULTURAL

PBA. Actualización 2022_12

COD_IMPRESIÓN	CÓDIGO	PROVINCIA
Vilanova de Arousa_71572	-	Pontevedra
NOME		
Cruceiro de Pontearnelas		

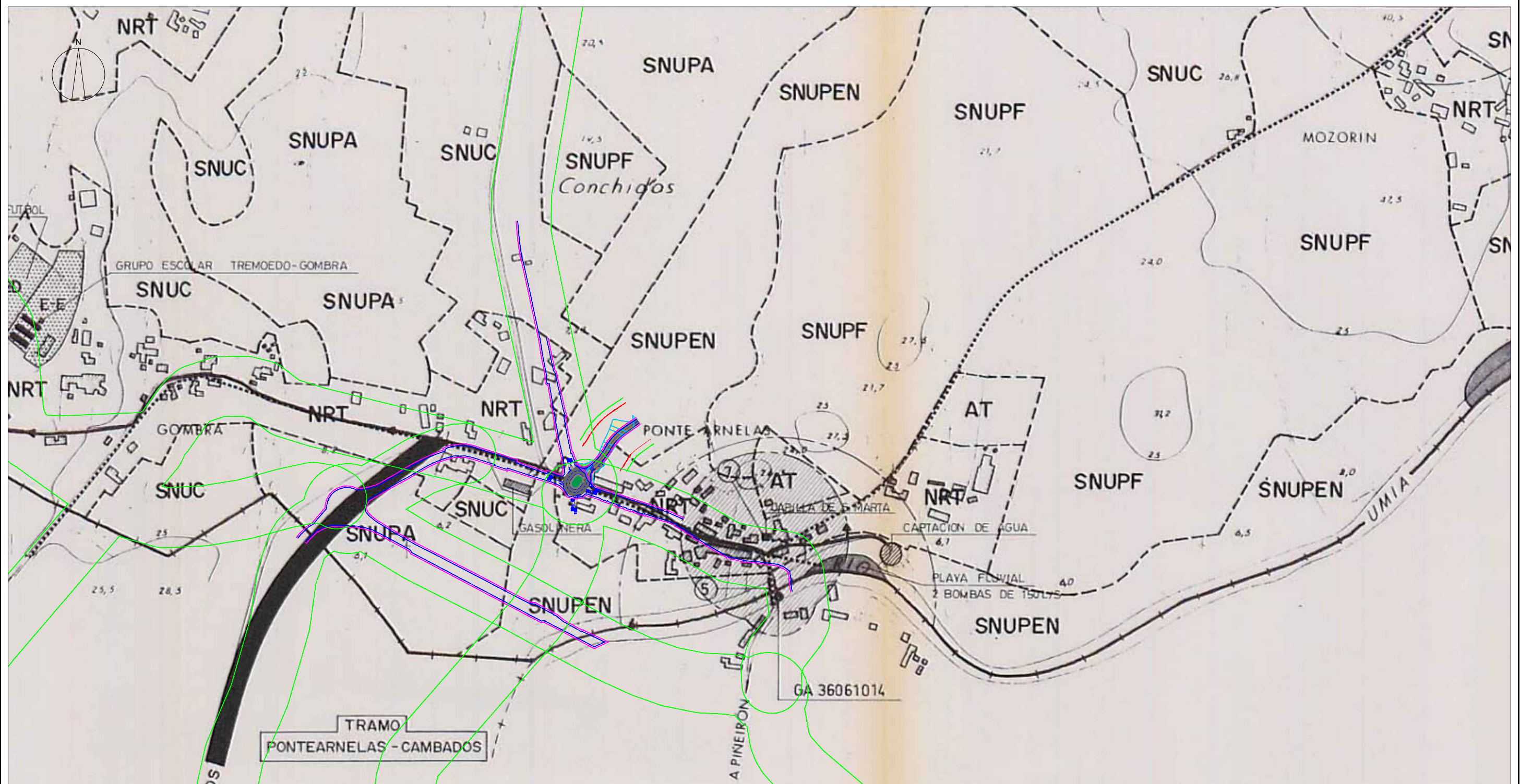


SITUACIÓN	TIPO
Núcleo Parroquia Concello Código INE	ETN ARQ: Arqueolóxico ARS: Artístico ART: Arquitectónico ETN: Etnográfico HIS: Histórico IND: Industrial
Ponte Arnelas Baión (San Xoán) Vilanova de Arousa 36061	
DESCRICIÓN	X:Y ETRS89 UTM29 520.139 ; 4.709.282

Información xeográfica do Plan Básico Autonómico de Galicia actualizado por resolución do 15/12/2022 da Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo

APÉNDICE 2. PLANOS

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\851306 Proyectos Portuarias\TECNIC\B6_Vial Vainosa PO-301\TECNIC\11 PROYECTO TRAZADO PLANOS AVEGA\A4_1 Planamiento Y Pletimonia\A4.01 Clasif Del Suelo_PO-301_PO-301_Ed02.dwg



SUELO URBANO		EQUIPAMIENTOS	
	LÍMITE SUELO URBANO	E	EDUCATIVO DOCENTE
	MIXTO INDUSTRIAL RESIDENCIAL	SC	SOCIO CULTURAL
	LÍMITE DE APLICACIÓN DE ORDENANZA	R	SANITARIO
	SUELO URBANO DE NÚCLEO RURAL TRADICIONAL	S	RELIGIOSO
		D	DEPORTIVO
		I	INSTITUCIONAL
		AS	ASISTENCIAL
		ZV	ZONA VERDE PÚBLICA
		ZVP	ZONA VERDE PRIVADA
		AC	ÁREA DE SERVICIOS COMUNITARIOS

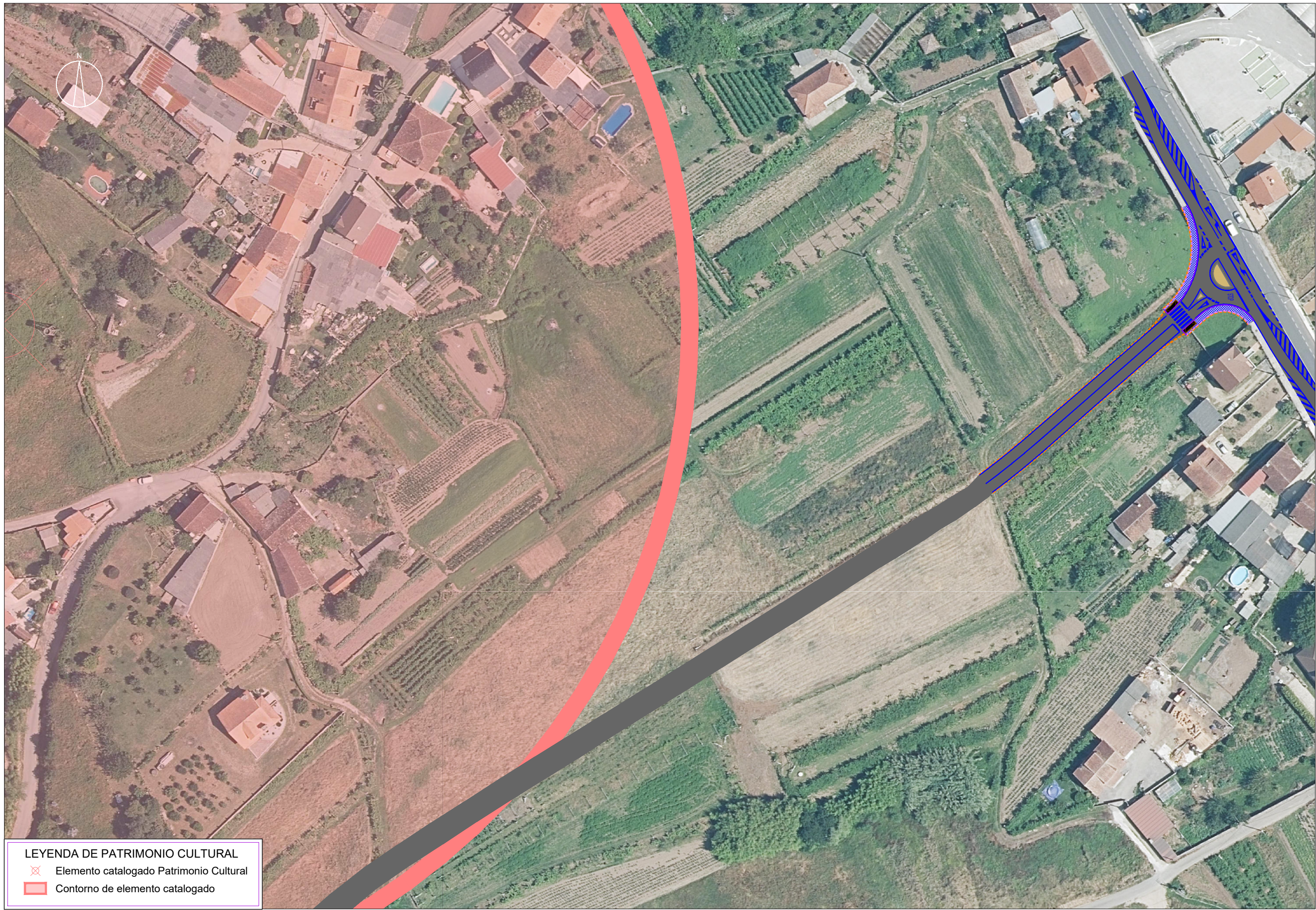
SUELO NO URBANIZABLE	
	NO URBANIZABLE COMUN
	PROTECCIÓN AGROPECUARIA
	PROTECCIÓN FORESTAL
	PROTECCIÓN PAISAJÍSTICA Y DE ESPACIOS NATURALES
	PROTECCIÓN PATRIMONIO
	PROTECCIÓN DE COSTAS
	CAMINO FRANCES
	NÚCLEO RURAL TRADICIONAL
	NÚCLEO RURAL DE RECIENTE FORMACIÓN
	ÁREA DE TOLERANCIA
	FINCA SINGULAR
	PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO
	ÁREA DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS CATALOGADOS

LEYENDA	
	Superficie a expropiar
	Línea límite de edificación
	Línea dominio público según Catastro
	Zona de servidumbre
	Zona de afección
	Nueva línea de expropiación



LEYENDA DE PATRIMONIO CULTURAL

- Elemento catalogado Patrimonio Cultural
- Contorno de elemento catalogado



LEYENDA DE PATRIMONIO CULTURAL

-  Elemento catalogado Patrimonio Cultural
-  Contorno de elemento catalogado

ANEJO Nº 5: CÁLCULOS

ANEJO Nº 5: CÁLCULOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1	3.7 CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTRUCTURAS	7
2. DRENAJE	1	3.8 CÁLCULOS.....	8
2.1 INTRODUCCIÓN	1	4. TRÁFICO	9
2.2 PLUVIOMETRÍA	1	4.1 DATOS PREVIOS.....	9
2.3 HIDROLOGÍA.....	2	4.2 TRÁFICO PREVISTO	9
2.4 CAUDALES DE CÁLCULO.....	2	4.2.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)	9
2.4.1 Introducción.....	2	4.2.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)	10
2.4.2 Obtención de caudales de cálculo	2	4.3 CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO.....	10
2.5 CUENCA DE APORTACIÓN	1	4.3.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)	10
2.6 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE REFERENCIA	1	4.3.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)	10
2.6.1 Curvas IDF	1	4.3.3 Viales de nueva ejecución	11
2.6.2 Cálculo del caudal para periodo de retorno 100 años	3	5. FIRMES Y PAVIMENTOS	11
2.6.3 Cálculo del caudal para un periodo de retorno 500 años	4	5.1 FIRMES	11
2.7 CAPACIDAD DE DESAGÜE DE LA ODT EXISTENTE	4	5.1.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)	11
2.8 DRENAJE TRANSVERSAL	5	5.1.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)	12
2.9 DRENAJE LONGITUDINAL.....	5	5.1.3 Materiales.....	13
2.9.1 Sumideros	5	5.1.4 Características de fabricación	13
2.9.2 Pozos de registro	5	5.2 OTROS PAVIMENTOS.....	13
2.9.3 Colectores	5	6. TRAZADO.....	14
3. ESTRUCTURAS.....	6	6.1 ANÁLISIS DE LA ORDEN CIRCULAR 3/2017.....	14
3.1 INTRODUCCIÓN	6	6.1.1 Condicionantes de visibilidad	14
3.2 MUROS DE PERPIAÑO	6	6.1.2 Condicionantes geométricos	14
3.3 NORMATIVA UTILIZADA	6	6.1.3 Condicionantes de capacidad.....	15
3.4 ACCIONES CONSIDERADAS.....	6	APÉNDICES	
3.5 METODOLOGÍA DE CÁLCULO	7	APÉNDICE 1: TRAZADO EN PLANTA	
3.6 PARÁMETROS DE RELLENO DEL TRASDÓS Y CONDICIONES DE CIMENTACIÓN	7	APÉNDICE 2: TRAZADO EN ALZADO	

1. INTRODUCCIÓN

Las carreteras objeto del presente proyecto son la PO-301 y la PO-531, pertenecientes a la red autonómica de carreteras del Galicia. El tramo de actuación está situado en el término municipal de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

En el presente anejo se han incluido los cálculos necesarios para justificar la red de drenaje propuesta, la estructura proyectada para la contención de tierras en la PO-301 y, además, se describen los firmes y pavimentos empleados.

2. DRENAJE

2.1 INTRODUCCIÓN

El tipo de actuación que se va a ejecutar en las carreteras PO-301 y PO-531, va a alterar en parte el sistema de drenaje existente.

Se actuará sobre la sección transversal de las carreteras anteriormente mencionadas, por lo que será necesario reponer y dar continuidad a la red existente. Además, se valorará la necesidad de evacuación de pluviales en los nuevos viales proyectados.

Se plantearán y justificarán, en el presente anejo, nuevos dispositivos que evacuen de forma adecuada los flujos de agua aportados por la plataforma y por los márgenes.

Para ello se realizará un estudio de la pluviometría e hidrología de la zona, a partir de los cuales se calcularán las aportaciones que le llegarán a los elementos de drenaje nuevos y se comprobará su validez.

En los tramos de las carreteras PO-301 y PO-531 en los que no se altera la sección transversal, se supondrá que los sistemas de drenaje actuales siguen siendo válidos, captando correctamente todas las aportaciones y evacuándolas hacia el terreno natural o hacia la red existente.

2.2 PLUVIOMETRÍA

Para realizar un estudio pluviométrico del área se ha empleado el método que nos proporciona la publicación “Máximas lluvias diarias en la España peninsular”, editada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, para obtener el valor de la máxima precipitación diaria para distintos períodos de retorno. Ésta se estima partiendo del valor de la media anual y de un coeficiente de variación y asumiendo para las precipitaciones una distribución SQRT-ET máx. Este dato servirá para el cálculo de los caudales que aportará la carretera y los márgenes en cada tramo.

Se describen a continuación tanto el proceso operativo seguido para el cálculo de los cuantiles para distintos períodos de retorno, como los valores obtenidos para nuestra zona de estudio:

1. Una vez localizada la zona de estudio en los planos que figuran en la citada publicación, se estima, mediante las isolíneas representadas en éstos, el coeficiente de variación C_v y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual ($\bar{P}$). Los valores obtenidos en el caso de esta actuación son:

$$\bar{P} = 78 \text{ mm/día}$$

$$C_v = 0,35$$

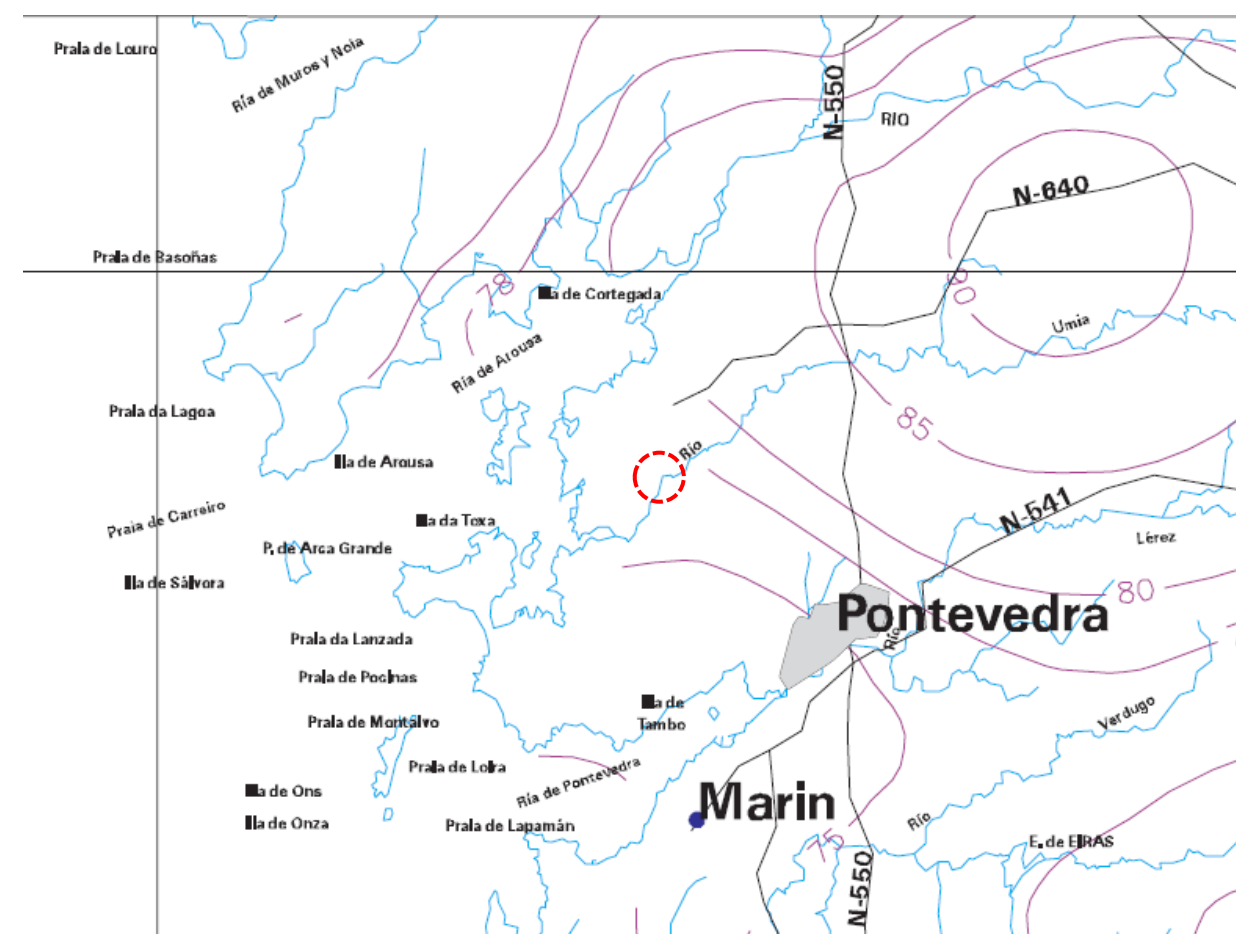


Figura 1. Isolíneas del valor medio de la máxima precipitación diaria anual ($\bar{P}$).
Fuente: Máximas lluvias diarias en la España peninsular.

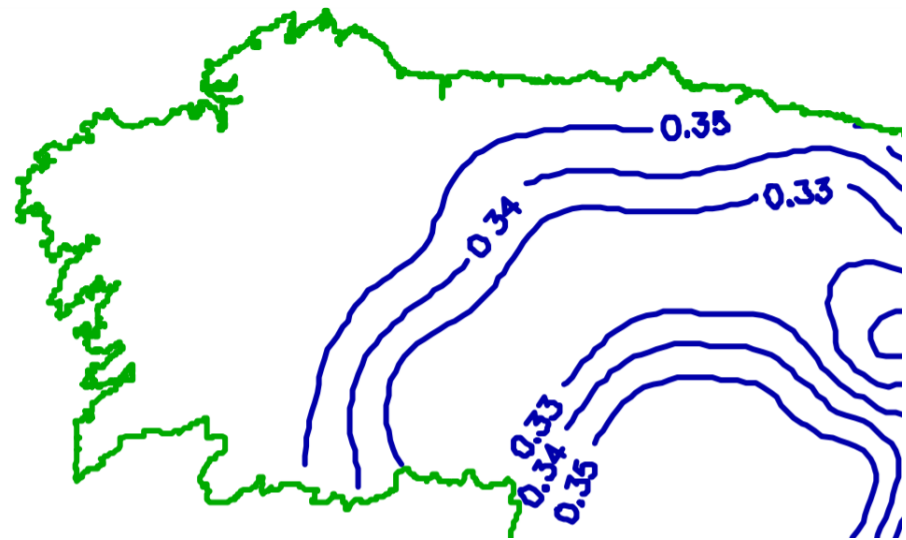


Figura 2. Isolíneas del valor regional del coeficiente de variación Cv.
Fuente: Máximas lluvias diarias en la España peninsular

2. Para los períodos de retorno deseados obtenemos, en función del valor Cv anterior, el cuantil regional Yt es:

Cv	Período de retorno en años (T)								
	2	2.33	5	10	25	50	100	200	500
0,35	0.921	0.954	1.217	1.438	1.732	1.961	2.22	2.48	2.831

Cuantiles Yt de la distribución SQRT-ET MAX

3. Realizando el producto del cuantil regional Yt por el valor medio $\bar{P}$ obtenemos la precipitación máxima diaria Xt para distintos períodos de retorno:

T (años)	Xt (mm/día)	Id (mm/h)
2	71,838	2,993
2,33	74,412	3,101
5	94,926	3,955
10	112,164	4,674
25	135,096	5,629
50	152,958	6,373
100	173,16	7,215
200	193,44	8,06
500	220,818	9,201

Cuantiles locales Xt

2.3 HIDROLOGÍA

Tras analizar las actuaciones contenidas en el proyecto, se aprecia que las actuaciones planteadas interceptan el cauce perteneciente al Rego do Sisto. Este cauce ya se encuentra canalizado bajo la glorieta actual en la PO-301, por lo que, a pesar de que será necesario prolongar la obra de drenaje existente, no se producen nuevas afecciones sobre los cauces existentes.

2.4 CAUDALES DE CÁLCULO

2.4.1 Introducción

Para el dimensionamiento de las obras de drenaje necesarias se han seguido las normas y recomendaciones incluidas en la Instrucción 5.2-I.C. Drenaje Superficial.

A continuación, se va a calcular el caudal de aportación que llegará a los dispositivos planteados, de modo que en ningún tramo se supere la capacidad de los mismos.

2.4.2 Obtención de caudales de cálculo

El método de estimación de los caudales asociados a distintos períodos de retorno depende del tamaño y naturaleza de la cuenca aportante. Para cuencas pequeñas (tiempo de concentración inferior a 6 horas) son apropiados los métodos hidrometeorológicos, basados en la aplicación de una intensidad media de precipitación a la superficie de la cuenca a través de una estimación de su escurrentía. Como la cuenca afectada puede considerarse pequeña emplearemos, para el cálculo de los caudales que vierte, el método racional descrito en la norma 5.2-I.C Drenaje Superficial.

2.4.2.1 Cálculo del caudal

Siguiendo el método racional, el caudal máximo anual Q_T , correspondiente a un período de retorno T, se calcula mediante la fórmula:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

Donde:

Q_T (m^3/s) Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca.

$I(T, t_c)$ (mm/h) 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.

C (adimensional) Coeficiente medio de escurrentía de la cuenca o superficie considerada.

A (km²) Área de la cuenca o superficie considerada.

K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

A continuación, detallamos el proceso y las fórmulas necesarias para el cálculo de los factores que no conocemos y para la obtención del caudal.

2.4.2.2 Intensidad de precipitación

La intensidad de precipitación I (T, t) correspondiente a un período de retorno T, y a una duración del aguacero t, a emplear en la estimación de caudales por el método racional, se obtendrá por medio de la siguiente fórmula:

$$I(T, t) = I_d \cdot F_{\text{int}}$$

donde:

I (T, t) (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente a un período de retorno T y a una duración del aguacero t.

I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T.

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad.

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca Q_T, es la que corresponde a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración (t = t_c) de dicha cuenca.

2.4.2.2.1 Intensidad media diaria de precipitación corregida

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T, se obtiene mediante la fórmula:

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

donde:

I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T.

P_d (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T.

K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca.

$$\text{Si } A < 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1$$

$$\text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Para la determinación de la precipitación diaria correspondiente al período de retorno T, P_d, se debe adoptar el mayor valor de los obtenidos a partir de:

- Datos publicados por la Dirección General de Carreteras.
- Estudio estadístico de las series de precipitaciones diarias máximas anuales, medidas en los pluviómetros existentes en la cuenca, o próximos a ella.

A los efectos de esta norma, para la aplicación del método racional se toma como precipitación diaria P_d, la correspondiente al valor medio en la superficie de la cuenca (media areal), que se obtiene mediante la interpolación espacial de los valores obtenidos en cada uno de los pluviómetros considerados.

2.4.2.2.2 Factor de intensidad

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero t
- El período de retorno T, si se dispone de curvas intensidad-duración-frecuencia (IDF) aceptadas por la Dirección General de Carreteras, en un pluviógrafo situado en el entorno de la zona de estudio que pueda considerarse representativo de su comportamiento.

Se tomará el mayor valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

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

donde:

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad

F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I₁/I_d)

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{3,5287 - 2,5287 t^{0,1}}$$

Se representa en la figura siguiente (Factor F_a)

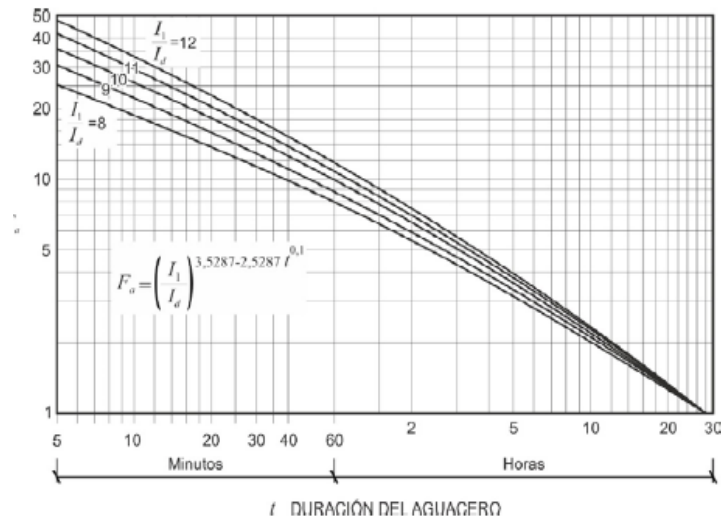


Figura 3. Factor F_a

I_1/I_d (adimensional) 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 siguiente.

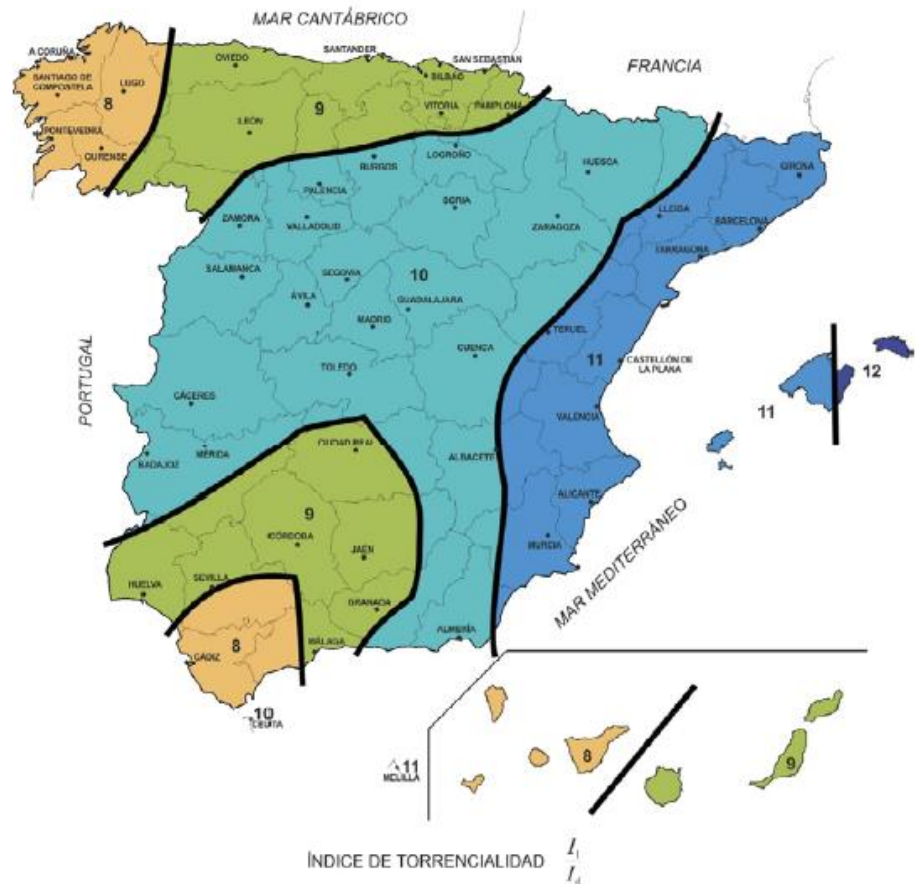


Figura 4. Mapa del índice de torrencialidad

t (horas) Duración del aguacero.
 F_b (adimensional) Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

$$F_b = k_b \frac{I_{IDF}(T, t_c)}{I_{IDF}(T, 24)}$$

$I_{IDF}(T, t_c)$ (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y al tiempo de concentración t_c , obtenido a través de las curvas IDF del pluviógrafo. (Figura: Obtención del Factor F_b).
 $I_{IDF}(T, 24)$ (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas ($t = 24$ h), obtenido a través de curvas IDF. (Figura: Obtención del Factor F_b).

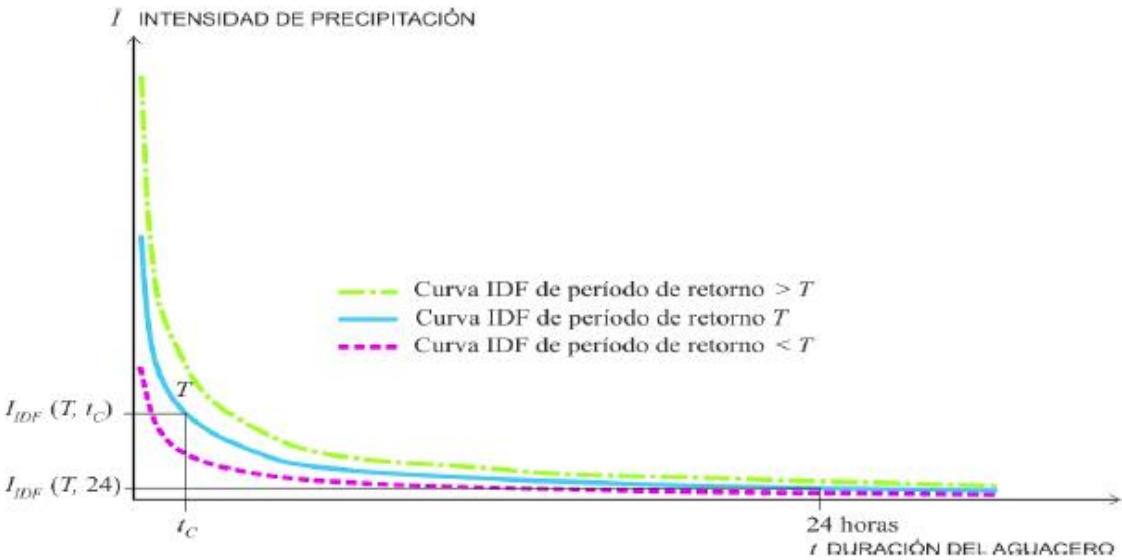


Figura 5. Obtención del Factor F_b

k_b (adimensional) Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En defecto de un cálculo específico se puede tomar $k_b = 1,13$

2.4.2.2.3 Tiempo de concentración

Tiempo de concentración t_c , es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe, mediante las siguientes formulaciones:

1. Para cuencas principales

$$t_c = 0,3 \cdot L_c^{0,76} \cdot J_c^{-0,19}$$

donde:

t_c (horas) Tiempo de concentración.

L_c (km) Longitud del cauce.

J_c (adimensional) Pendiente media del cauce.

Dado que el tiempo de concentración depende de la longitud y pendiente del cauce escogido, deben tantearse diferentes cauces o recorridos del agua, incluyendo siempre en los tanteos los de mayor longitud y menor pendiente. El cauce (o recorrido) que debe escogerse es aquél que da lugar a un valor mayor del tiempo de concentración t_c .

2. Para cuencas secundarias

El tiempo de concentración se debe determinar dividiendo el recorrido de la escorrentía en tramos de característica homogéneas inferiores a trescientos metros de longitud (300 m) y sumando los tiempos parciales obtenidos, distinguiendo entre:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

- Flujo canalizado a través de cunetas u otros elementos de drenaje: se puede considerar régimen uniforme y aplicar la ecuación de Manning (capítulo 3).
- Flujo difuso sobre el terreno:

donde:

t_{dif} (minutos) Tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno.

n_{dif} (adimensional) Coeficiente de flujo difuso (tabla de Valores del coeficiente de flujo difuso n_{dif}).

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

Figura 6. Valores del coeficiente de flujo difuso n_{dif}

L_{dif} (m) Longitud de recorrido en flujo difuso

J_{dif} (adimensional) Pendiente media

El valor del tiempo de concentración t_c , a considerar se obtiene de la siguiente tabla

t_{dif} (minutos)	t_c (minutos)
≤ 5	5
$5 \leq t_{dif} \leq 40$	t_{dif}
≥ 40	40

Figura 7. Determinación de t_c en condiciones de flujo difuso

2.4.2.3 Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía C , se obtendrá mediante la siguiente formula, representada gráficamente en la siguiente figura.

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1 \right) \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23 \right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11 \right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

donde:

C (adimensional) Coeficiente de escorrentía

P_d (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T considerado.

K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca.

P_0 (mm) Umbral de escorrentía.

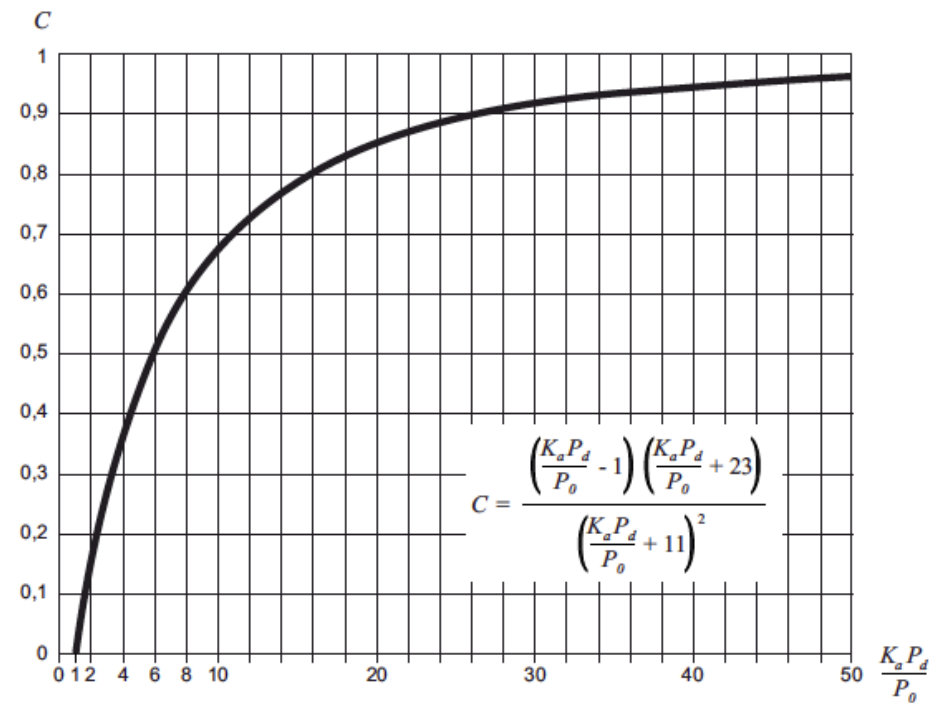


Figura 8. Determinación del coeficiente de escorrentía

2.4.2.3.1 Umbral de escorrentía

El umbral de escorrentía P_0 , representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

donde:

P_0 (mm) Umbral de escorrentía.

P_0^i (mm) Valor inicial del umbral de escorrentía. El cual se determinará como se refiere a continuación, a partir de:

Series de datos o mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtenga directamente el valor de P_0^i para una determinada localización geográfica, o de la tabla correspondiente (TABLA 2.3.- VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_0^i (mm)) en las siguientes circunstancias:

- Cuando la información referida en el párrafo precedente no se encuentre disponible.
- Cuando el tamaño de la cuenca sea similar (o inferior) al tamaño de la discretización espacial efectuada.
- En problemas específicos de escorrentía urbana.
- Para la definición del drenaje de plataforma y márgenes
- Cuando se tenga constancia de cambios de uso del suelo con posterioridad a la elaboración de las series de datos o mapas a que se hace referencia en el párrafo anterior.

- Para la realización de cálculos en que se supongan modificaciones de los usos del suelo, respecto a lo reflejado en las mencionadas series de datos o mapas.

β (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía.

La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir del mapa de la figura siguiente:

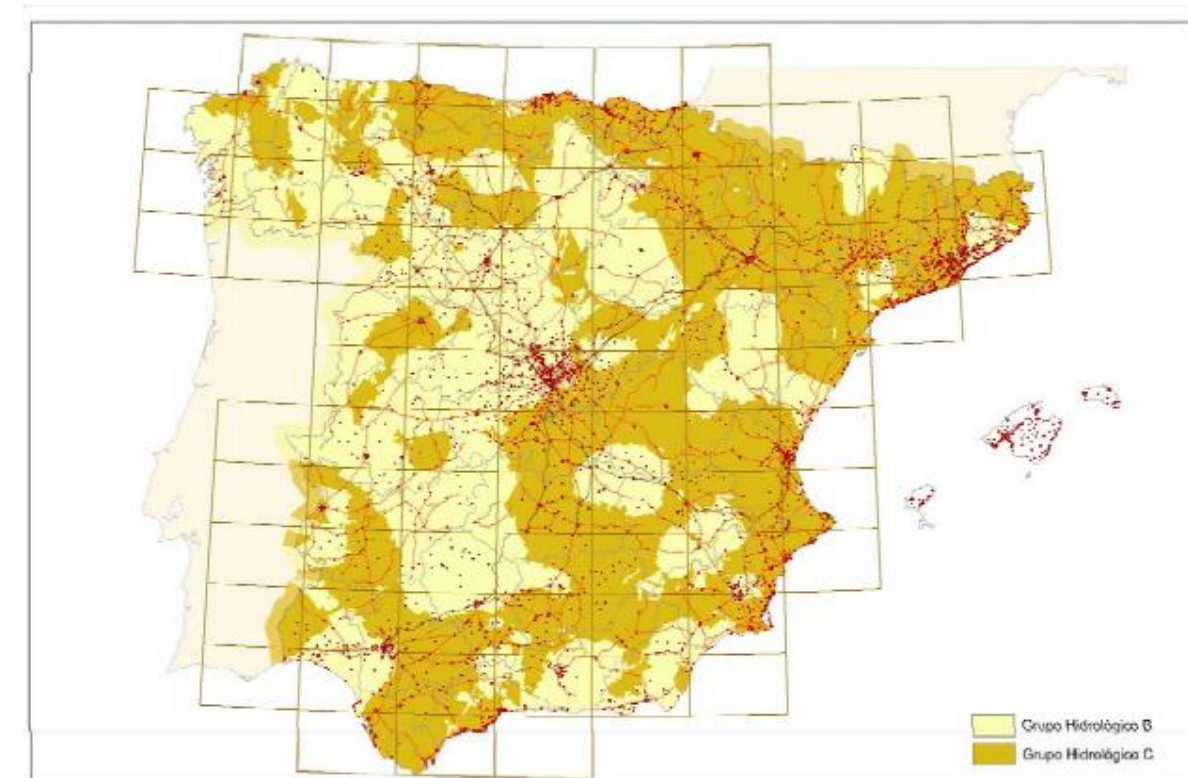


Figura 9. Mapa de grupos hidrológicos de suelo

Cuando se disponga de información más detallada, en el proyecto se puede justificar el cambio del grupo hidrológico de suelo en alguna cuenca concreta, según los criterios de la tabla 2.4 “Grupos hidrológicos de suelo a efectos de la determinación del valor inicial del umbral de escorrentía” y la figura “Diagrama triangular para determinación de la textura en materiales tipo suelo”.

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

Figura 10. Tabla 2.4. Grupos hidrológicos de suelo a efectos de la determinación del valor inicial del umbral de escorrentía

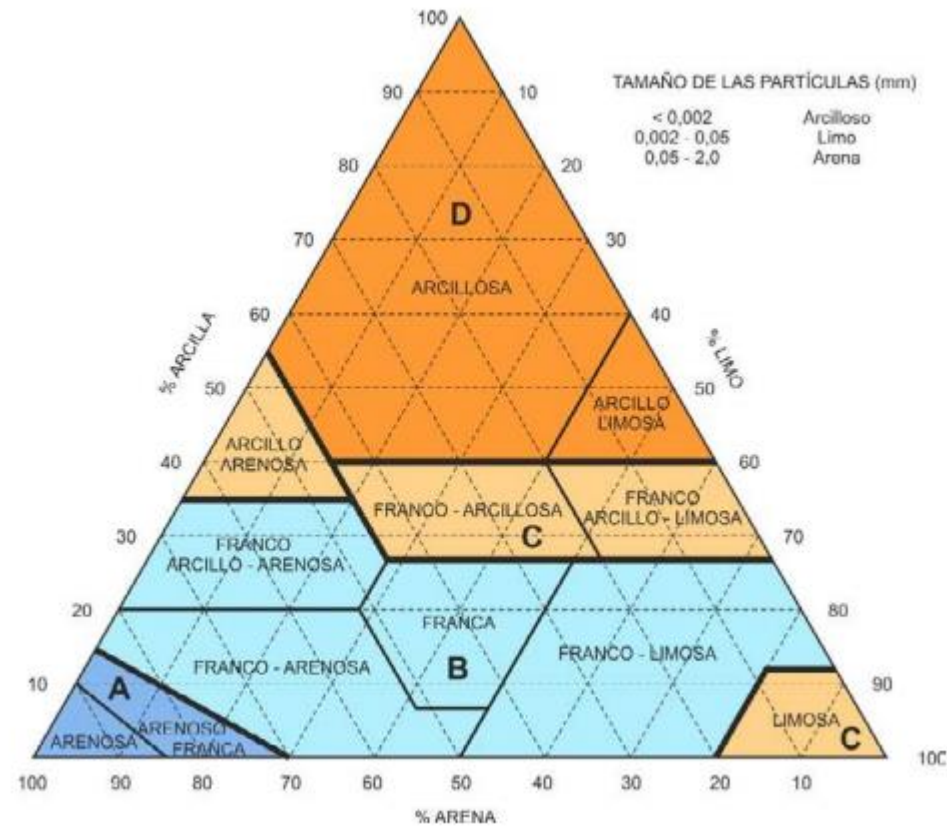
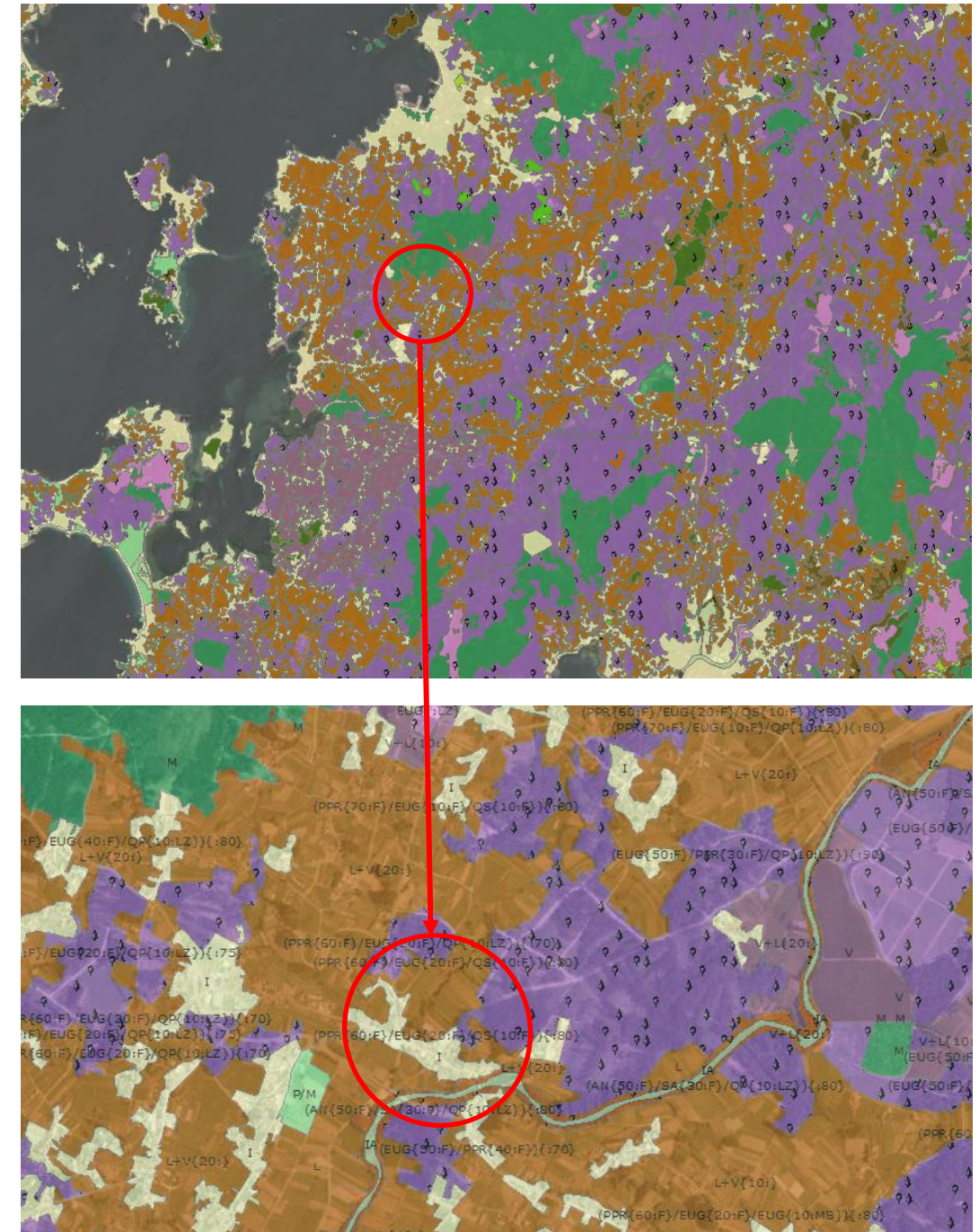


Figura 11. Diagrama triangular para determinación de la textura en materiales tipo suelo

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 y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, disponible en el sistema de información geográfico agrario (<http://sig.mapama.es/siga/>).



Cuando se considere oportuno, se pueden diferenciar las proporciones de los distintos tipos y usos del suelo existentes en la cuenca, atribuyendo a cada uno el valor correspondiente de P_{i0} que se indica en la tabla 2.3.

Leyenda

Sobrecarga

	No codificado
	Arroz
	Huerta
	Cítricos
	Frutales en regadío
	Olivar en regadío
	Viñedo en regadío
	Espartizal
	Coníferas
	Frondosas
	Coníferas y frondosas

Uso

	Regadío		Chopo y álamo
	Labor secano		Eucalipto
	Frutales en secano		Otras frondosas
	Olivar en secano		Asociación de coníferas y eucalipto
	Viñedo en secano		Asociación de coníferas y otras frondosas
	Asociación de viñedo y olivar		Improductivo
	Prados naturales		Improductivo agua
	Pastizal		Asociación de viñedo y frutales
	Matorral		
	Pastizal-matorral		
	Coníferas		

Figura 1. Mapa de cultivos en el visor del Ministerio de Agricultura y Pesca.
Alimentación y Medio Ambiente (<http://sig.mapama.es/siga/>)



Figura 2. Regiones consideradas para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía

2.4.2.3.2 Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

Se pueden distinguir los siguientes casos, en función de los datos disponibles:

1. Cuando se disponga de una calibración específica para una cuenca concreta, el valor del coeficiente corrector a aplicar es, directamente, el obtenido en ella.
2. Cuando se disponga de datos sobre caudales suficientemente representativos para una cuenca concreta o cuencas próximas similares, se debe efectuar una calibración por comparación entre datos reales y resultados del método racional, de tal forma que los caudales correspondientes a distintos períodos de retorno obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos de caudal, coincidan sensiblemente con los obtenidos mediante la aplicación del método.
3. Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5 (coeficiente del umbral de escorrentía: valores correspondientes a calibraciones regionales), correspondientes a las regiones de la figura siguiente.

En este último caso, se debe proceder como se indica a continuación:

4. En las cuencas del Levante y Sureste peninsular se debe estar a lo especificado en el apartado 2.3 En el resto de las cuencas se debe proceder como sigue, atendiendo al tipo de obra de que en cada caso se trate

Drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos (siempre que el funcionamiento hidráulico de estas obras no afecte a la carretera principal) y drenaje de plataforma y márgenes:

$$\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$$

Drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal):

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

donde:

β^{PM} (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares

β^{DT} (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera

β_m (adimensional) Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía (tabla 2.5)

F_T (adimensional) Factor función del período de retorno T (tabla 2.5)

Δ_{50} (adimensional) Desviación respecto al valor medio: intervalo de confianza correspondiente al cincuenta por ciento (50 %)

En el proyecto se puede justificar la conveniencia de adoptar, en algún caso concreto, un intervalo de confianza superior al definido con carácter general en los párrafos precedentes.

2.4.2.3.3 Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

El coeficiente K_t tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación. Se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

donde:

K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

t_c (horas) Tiempo de concentración de la cuenca.

Se ha supuesto que el suelo de las cuencas es de tipo B y la pendiente del terreno es inferior al 3%. De acuerdo con las regiones consideradas para la caracterización del coeficiente corrector del umbral de escorrentía el proyecto está ubicado en la región 11.

**TABLA 2.5.- COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA:
VALORES CORRESPONDIENTES A CALIBRACIONES REGIONALES**

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza del			Período de retorno T (años), F_T				
		50% Δ_{50}	67% Δ_{67}	90% Δ_{90}	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59

Figura 3. Recorte de la tabla 2.5. Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

Con estos datos, y a partir de la observación del Mapa de cultivos obtenido del visor del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, se han obtenido unos valores de P_o que se detallan en los apartados siguientes, para la cuenca considerada.

Se han ajustado las tipologías en función de la naturaleza de los materiales existentes de la siguiente manera:

Estratigrafía - Petrografía	GRUPO
Depósitos aluviales (Q_A)	A
Rocas filonianas (Fa^{2-3})	D

También se han determinado los usos de suelo en base al Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España a escala 1:50.000 de los años 2000-2010, generado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Se han obtenido los siguientes usos de suelo en la cuenca en cuestión:

CLAVE	CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS
I	Improductivo
PPR/EUG/QP	Asociación de coníferas y eucalipto
L+V	Labor secano

De dichos usos del suelo se han obtenido los coeficientes de escorrentía equivalentes teniendo en cuenta tanto el grupo de suelo como el uso de la tierra según la tabla 2.3 de la Norma 5.2-IC, empleándose los siguientes valores para el umbral de escorrentía:

USO DE LA TIERRA	PRÁCTICA DE CULTIVO	PENDIENTE %	P_o^i (mm) según grupo de suelo			
			A	B	C	D
11200 – Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
21100 – Tierras labor secano (hortalizas)	R/N	<3	34	21	14	12
32430 – Matorral boscoso de bosque mixto			75	34	22	16

Con estas premisas se obtienen los siguientes valores de valor inicial del umbral de escorrentía:

CUENCA	SUPERFICIE TOTAL (km²)	TIPO DE SUELO	11200			21100			32430			P ₀
			S. PARCIAL (%)	P ₀ ⁱ (mm)	ESTIMACIÓN INICIAL DE P ₀	S. PARCIAL (%)	P ₀ ⁱ (mm)	ESTIMACIÓN INICIAL DE P ₀	S. PARCIAL (%)	P ₀ ⁱ (mm)	ESTIMACIÓN INICIAL DE P ₀	
C1	0,758	A	0%	24	0	7,28%	34	2,475	37,82%	75	28,365	13,074
		D	6,86%	6	0,412	41,53%	12	4,984	6,51%	16	1,042	

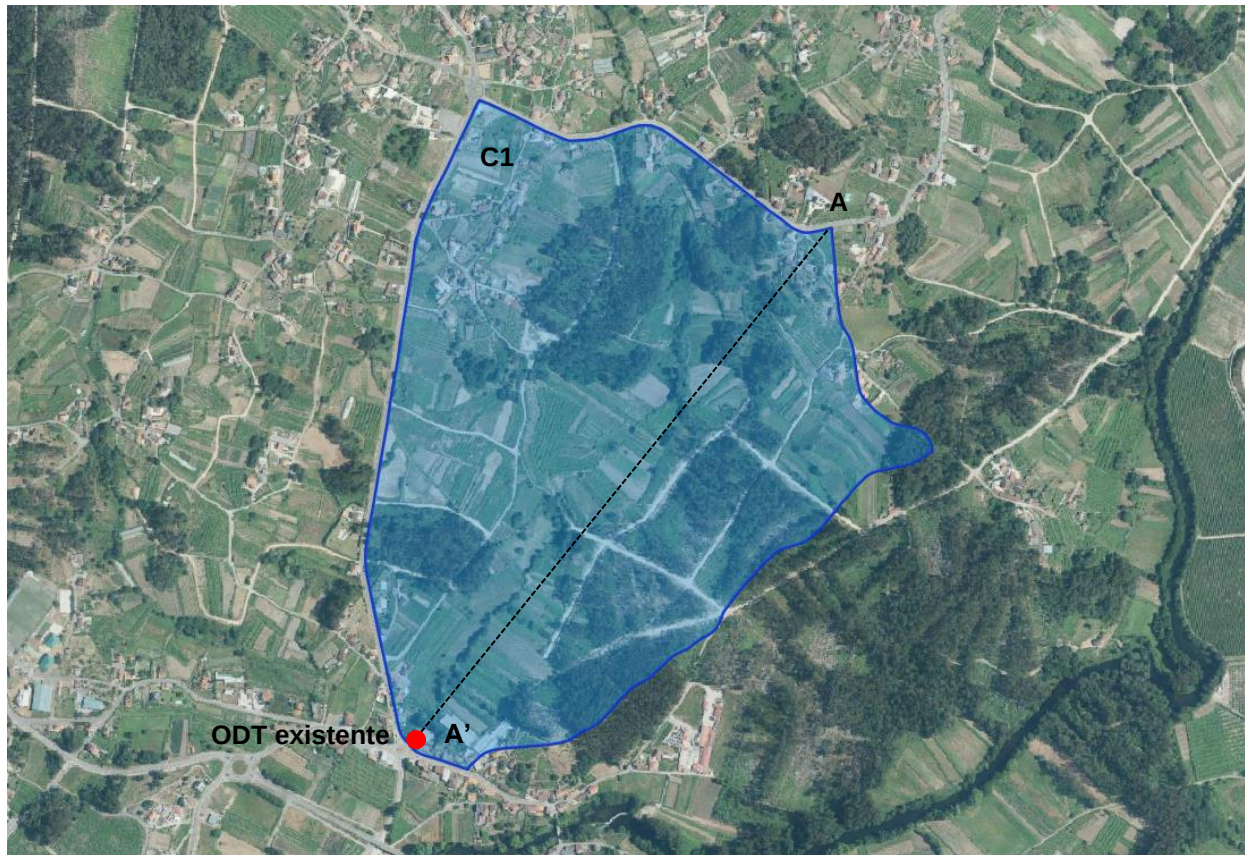
2.5 CUENCA DE APORTACIÓN

Una vez explicados los métodos de cálculo empleados para la obtención de los caudales, en este apartado se ha estudiado la cuenca vertiente.

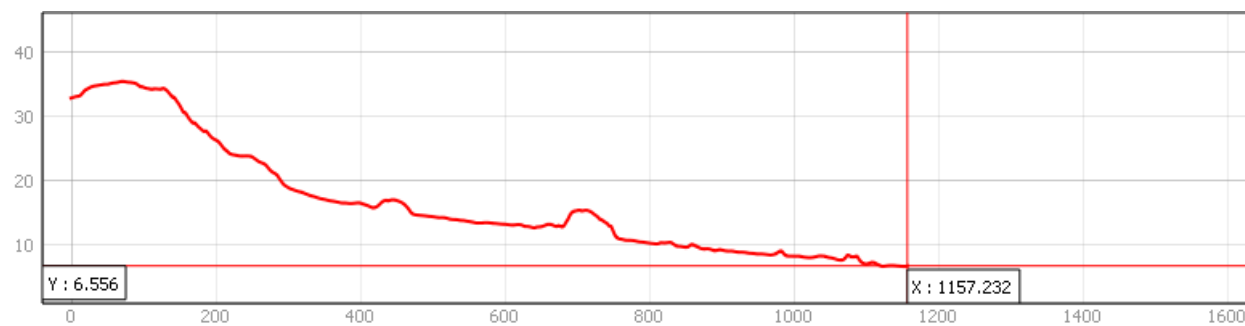
A continuación, se presenta una tabla donde se incluyen las principales características de esta cuenca:

Área (km2)	Longitud (m)	Cota superior (m)	Cota inferior (m)	Pendiente media (m/m)
0,758	1.157,675	47.615	6.274	0,025

Se incluye a continuación una imagen de la misma:



Perfil A-A':



2.6 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE REFERENCIA

En función de todo lo indicado anteriormente para el cálculo del drenaje establecido en la normativa de aplicación, se indican a continuación los valores para la determinación del caudal de aporte de la cuenca considerada, con el fin de determinar la dimensión de la canalización para obtener la capacidad de desagüe suficiente.

Se realiza el cálculo para un período de retorno de 500 años, de acuerdo con lo que figura en el artículo 66 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa. No obstante, debido a que en el citado artículo se menciona la posibilidad de que "...la Administración hidráulica de Galicia admita otro periodo de retorno debidamente justificado...", se ha considerado adecuado incluir también los resultados asociados a un periodo de retorno de 100 años. Esta posibilidad no contradice la Norma 5.2-IC, ya que en el apartado 1.3.2 contempla, para el drenaje transversal, que el caudal de proyecto "... se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años ($T \geq 100$ años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente". Por tanto, se analizarán ambos periodos.

2.6.1 Curvas IDF

Para la determinación de las curvas IDF se realizará un cálculo manual mediante la formulación que dicta la Norma 5.2-IC, en la cual se explica que para la obtención de estas curvas se necesitará disponer de datos de la precipitación del día más lluvioso del año con un periodo de retorno de T años. Para ello se empleará la función de distribución Gumbel, la cual modela la distribución de un máximo para calcular valores extremos, en este caso, la intensidad de precipitaciones en los periodos de retorno considerados.

Los datos de precipitaciones máximas anuales para la elaboración de este estudio se han extraído de Meteogalicia, de la estación pluviométrica "Tremoedo", situada en Vilanova de Arousa, la cual es la más cercana a la zona de actuación. Se han empleado 15 años completos, los recogidos por la citada estación (2008 – 2022 incluidos):

DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA						
Nombre	Provincia	Municipio	Tipo	Altitud	Latitud	Longitud
Tremoedo	Pontevedra	Vilanova de Arousa	Estación pluviométrica	72 m	42° 32' 24" N	8° 47' 4" O

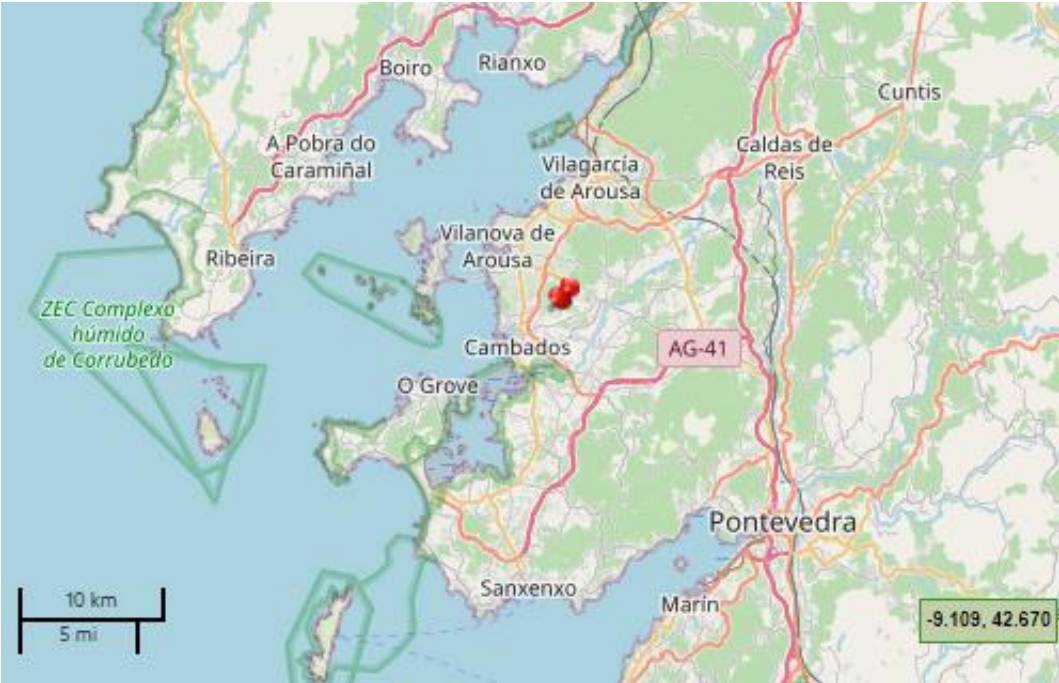


Figura 4. Ubicación de la estación pluviométrica Tremoedo. Fuente: Meteogalicia

Se exponen a continuación los valores de las precipitaciones máximas anuales del periodo analizado:

Estación Tremoedo	
Año	Precipitación Máxima Anual (mm)
2008	276,8
2009	383,8
2010	252,4
2011	244,1
2012	315,4
2013	363,7
2014	427,5
2015	162,1
2016	342,7
2017	225,2
2018	293,7
2019	288
2020	311,5
2021	245,1
2022	423,4

Para poder realizar el ajuste a la función de distribución Gumbel a partir de la muestra de precipitaciones máximas anuales especificada arriba es necesario el cálculo de la media y la desviación estándar de la misma. Se precisará el cálculo de los parámetros de la distribución de Gumbel, α y μ . Se expondrán a continuación como calcular dichos parámetros y los resultados:

$$\alpha = \frac{\text{desviación estándar}}{\sigma_y}$$

$$\mu = \text{media} - \mu_y \cdot \alpha$$

Los parámetros σ_y y μ_y dependen del tamaño de la muestra analizada. En este caso se cuenta con 15 valores.

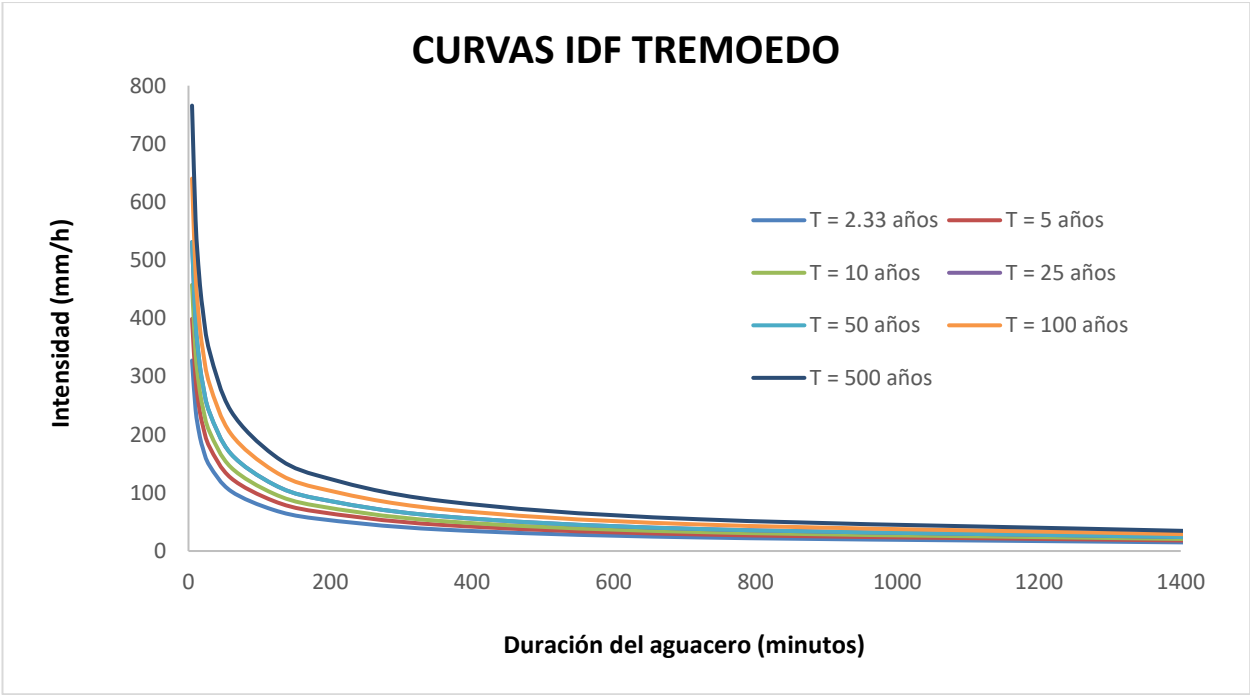
nº datos	μ_y	σ_y
10	0,4952	0,9496
15	0,5128	1,0206
20	0,5236	1,0628
25	0,5309	1,0914
30	0,5362	1,1124
35	0,5403	1,1285
40	0,5436	1,1413
45	0,5463	1,1518
50	0,5485	1,1607
55	0,5504	1,1682
60	0,5521	1,1747
65	0,5535	1,1803
70	0,5548	1,1854
75	0,5559	1,1898
80	0,5569	1,1938
85	0,5578	1,1974
90	0,5586	1,2007
95	0,5593	1,2037
100	0,5600	1,2065

Parámetros muestra		Parámetros Gumbel	
Media aritmética	Desviación estándar	α	μ
303,69	74,78	73,27	266,12

Una vez obtenidos los parámetros de Gumbel se pueden determinar las precipitaciones máximas esperables para los distintos periodos de retorno analizados y sus correspondientes intensidades diarias asociadas. Una vez obtenidas esas intensidades se analizan las intensidades máximas asociadas a distintos tiempos de concentración de la cuenca analizada y a los periodos de retorno especificados, lo que permite la elaboración de las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia. Se emplearán las directrices expuestas en la Norma 5.2-IC para la determinación de estos valores:

T (años)	Pmáx (mm)	I24(mm/h)
2,33	308,555	12,856
5	376,021	15,668
10	431,004	17,959
25	500,477	20,853
50	552,015	23,001
100	603,173	25,132
500	721,391	30,058

INTENSIDADES MÁXIMAS (mm/h)											
PERIODO DE RETORNO	DURACIÓN DEL AGUACERO (min)										
T (años)	5	10	15	20	30	60	120	180	360	720	1440
2,33	327,5	243,26	203	177,71	146,16	102,85	70,59	55,81	36,67	23,35	14,38
5	399,14	296,47	247,41	216,58	178,13	125,34	86,03	68,01	44,69	28,46	17,53
10	457,5	339,82	283,58	248,25	204,17	143,67	98,61	77,96	51,22	32,62	20,09
25	531,23	394,58	329,28	288,25	237,07	166,82	114,5	90,52	59,47	37,88	23,33
50	585,95	435,23	363,2	317,94	261,49	184,01	126,29	99,85	65,6	41,78	25,73
100	640,23	475,55	396,85	347,4	285,72	201,06	137,99	109,1	71,68	45,65	28,12
500	765,72	568,76	474,64	415,49	341,72	240,46	165,04	130,48	85,73	54,59	33,63



2.6.2 Cálculo del caudal para periodo de retorno 100 años

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	Intensidad de precipitación I(T,t _c) (mm/h) = I _d · F _{int}			Intensidad media diaria de precipitación corregida I _d (mm/h) = (P _d · K _A)/24		
					I(T,t _c) (mm/h)	I _d (mm/h)	F _{int}	I _d (mm/h)	P _d (mm)	K _A
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	97.027	7.215	13.448	7.215	173.16	1.00

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	Obtención de F _a , F _a = (I ₁ /I _d) ^{3.5287-2.5287I₁^0.1}			Obtención de F _b = K _b · (I(T,t _c)/I(T,24))		Factor de intensidad
					F _a	I ₁ /I _d	t=T _C	F _b	F _{int}	
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	11.490	8.000	0.49	11.651	11.651	

USO DE LA TIERRA			PTE.	GRUPO DE SUELO		ESTIMACIÓN INICIAL DE P ₀		COEF. CORRECTOR	P ₀
11200	Tejido urbano discontinuo	6.86%	<3%	A	24	0	1.206	15.767	
				D	6	0.412			
21100	Tierras labor secano	48.81%		A	34	2.475			
				D	12	4.984			
32430	Matorral boscoso bosque mixto	44.33%		A	75	28.365			
				D	16	1.042			

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	C COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
					C	P _d (mm)	K _A	P ₀
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	0.702	173.16	1.00	15.767

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	FÓRMULA GENERAL DE CÁLCULO - Método racional Q _t (m³/s) = [I(T,T _c) · C · A · K _t] / 3.6				
					Q _T (m³)	I(T,t _c) (mm/h)	C	A (km²)	K _t
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	14.75	97.09	0.702	0.758	1.028

Se obtiene, de acuerdo a los cálculos anteriores, que el caudal de aportación de la cuenca considerada, en este caso, para un periodo de retorno de 100 años, es de 14,75 m³/s.

2.6.3 Cálculo del caudal para un periodo de retorno 500 años

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	Intensidad de precipitación I(T,t _c) (mm/h) = I _d ·F _{int}			Intensidad media diaria de precipitación corregida I _d (mm/h) = (P _d ·K _A)/24		
					I(T,t _c) (mm/h)	I _d (mm/h)	F _{int}	I _d (mm/h)	P _d (mm)	K _A
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	107.189	9.2	11.651	9.2	220.818	1.00

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	Obtención de F _a , F _a = (I ₁ /I _d) ^{3.5287-2.5287t^{0.1}}			Obtención de F _b = k _b ·(I(T,t _c)/I(T,24))	Factor de intensidad
					F _a	I ₁ /I _d	t=T _C	F _b	
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	11,490	8,000	0,49	11,651	11,651

USO DE LA TIERRA			PTE.	GRUPO DE SUELO	ESTIMACIÓN INICIAL DE P ₀		COEF. CORRECTOR	P ₀
11200	Tejido urbano discontinuo	6,86%	<3%	A	24	0	1,431	18,709
				D	6	0,412		
21100	Tierras labor secano	48,81%		A	34	2,475		
				D	12	4,984		
32430	Matorral boscoso bosque mixto	44,33%		A	75	28,365		
				D	16	1,042		

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	C COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
					C	Pd (mm)	K _A	P ₀
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	0.723	220.818	1.00	18.709

TRAMO	ELEMENTO	TIPO DE CUENCA	PK	CUENCA	FÓRMULA GENERAL DE CÁLCULO - Método racional Q _t (m³/s) = [I(T,T _c) · C · A · K _t] / 3.6				
					Q _T (m³)	I(T,t _c) (mm/h)	C	A (km²)	K _t
ODT existente	Drenaje transversal	Principal	0+000	C1	16.77	107,19	0,723	0,758	1,028

Se obtiene, de acuerdo a los cálculos anteriores, que el caudal de aportación de la cuenca considerada, en este caso, para un periodo de retorno de 500 años, es de 16,77 m³/s.

2.7 CAPACIDAD DE DESAGÜE DE LA ODT EXISTENTE

A partir de los valores anteriores podemos comprobar el funcionamiento de la ODT. Debe indicarse que la inclinación que presenta la misma, de acuerdo con los datos medidos en campo, es de aproximadamente un 1%. Dicha ODT cuenta con una sección rectangular interior de 2,30 m x 2,30 m y está constituida por un marco hormigón. Se incluyen a continuación los cálculos y la capacidad de desagüe máxima obtenida:

Se empleará la fórmula de Manning – Strickler, que resulta:

$$Q = \left[\left(\frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{\frac{2}{3}} \right) \right] \cdot i^{1/2}$$

Donde:

Q (m³/s): Caudal admisible por el elemento de drenaje considerado.

R_h (m): Radio hidráulico del elemento de drenaje considerado.

i (m/m): pendiente del elemento de drenaje considerado.

n (m^{-1/3}·s): coeficiente de rugosidad de Manning. Se ha considerado un coeficiente de Manning de n=0,015.

A (m²): área de la sección transversal del elemento de drenaje longitudinal considerado.

El radio hidráulico se determinará de la siguiente forma:

$$R_h = \frac{A}{P_m}$$

Donde:

A (m²): área de la sección transversal del elemento de drenaje longitudinal considerado.

P_m (m): Perímetro mojado, se considerará que la sección, dejando un margen de seguridad, se llena al 95% de su capacidad.

	n (m ^{-1/3} ·s)	A (m²)	i (m/m)	P _m (m)	R _h (m)	Q (m³/s)
Marco hormigón	0,015	5,0255	0,01	6,67	0,75345	27,741

— □ ×

🚩 Cálculo del caudal, sección trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar: **Vilanova**

Tramo: **PK 0+000 PO-301**

Proyecto:

Revestimiento:

Datos:

Tirante (y): m

Ancho de solera (b): m

Talud (Z):

Coefficiente de rugosidad (n):

Pendiente (S): m/m

Resultados:

Caudal (Q):	27.7411	m³/s	Velocidad (v):	5.5201	m/s
Área hidráulica (A):	5.0255	m²	Perímetro (p):	6.6700	m
Radio hidráulico (R):	0.7534	m	Espejo de agua (T):	2.3000	m
Número de Froude (F):	1.1923		Energía específica (E):	3.7381	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				

Calcular Limpiar Pantalla Imprimir Menú Principal Calculadora

Ingresar el tipo de material del canal

9:41 17/04/2023

De esta forma se observa que la capacidad de desagüe de la ODT existente (27,74 m³/s) es superior al caudal de aportación de la cuenca considerada en ambos periodos de retorno ($Q_{100 \text{ años}} = 14,75 \text{ m}^3/\text{s}$ y $Q_{500 \text{ años}} = 16,77 \text{ m}^3/\text{s}$), por lo tanto, funciona correctamente.

2.8 DRENAJE TRANSVERSAL

Con respecto al drenaje transversal, será necesario prolongar la canalización del curso fluvial que transcurre bajo la glorieta de conexión con la carretera PO-301. La morfología elegida es similar a la existente y se materializa mediante un marco de hormigón armado prefabricado de dimensiones 2,30 x 2,30 m.

Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, no se supera la capacidad hidráulica del marco. De este modo, conectando los nuevos elementos con la red de drenaje actual, seguirán evacuándose los caudales como hasta el momento.

2.9 DRENAJE LONGITUDINAL

Se han incorporado a la red de drenaje longitudinal diversos elementos que permiten la evacuación óptima del agua de la plataforma y márgenes. Se definen a continuación los criterios de colocación, y sus características. Los detalles constructivos, así como su ubicación, se detallan en el Documento nº2, Planos.

2.9.1 Sumideros

Se colocan sumideros con una separación máxima de 30 metros, aproximadamente, con el fin de evacuar el agua que en la actualidad discurre por la plataforma. Se ejecutarán en hormigón, e irán rematadas en su parte superior con una rejilla metálica D-400. Sus dimensiones, características y colocación han de ajustarse a lo establecido en el Documento nº2, Planos.

2.9.2 Pozos de registro

Se colocarán pozos de registro a lo largo de la red de pluviales, con una separación entre ellos no superior a 30 metros. En algunos casos tendrán sumideros adosados.

Su profundidad será variable, estando rematado el pozo en su parte superior con marco y tapa. Sus dimensiones, características y colocación han de ajustarse a lo establecido en el Documento nº2, Planos.

2.9.3 Colectores

Se proyectan colectores de PVC de 200 milímetros de diámetro en la glorieta de conexión con la PO-301.

De la observación de la red de drenaje en el terreno se puede concluir que el diámetro del colector proyectado es más que suficiente para transportar el caudal aportado sin agotar su capacidad.

No se ha considerado necesario analizar su capacidad, ya que únicamente transportará el caudal de agua captado por dos sumideros en el caso de la conexión con la PO-301 y tres sumideros en el caso de la conexión con la PO-531.

La pendiente longitudinal que se disponga en cada tramo será, en general, la misma que la de la rasante de la carretera en la que se coloquen los tubos, salvo en los casos en los que no se iguale la inclinación mínima (0,5%).

En cuanto a la profundidad, se procurará que la generatriz superior del mismo se encuentre a una profundidad mínima de un metro con respecto a la rasante final de la carretera, aunque es posible que esta distancia se vea reducida en la zona situada sobre el marco prefabricado (glorieta PO-301).

3. ESTRUCTURAS

3.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se recogen los cálculos justificativos, conforme a la normativa aplicable, relativos a las estructuras planteadas en el presente Proyecto de CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301 en el municipio de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

Se calculan tres muros de contención en la actuación de conexión con la carretera PO-301 y cuatro en la actuación de conexión con la carretera PO-531, todos de perpiaños y con una altura máxima de 2 metros.

3.2 MUROS DE PERPIAÑO

La elección de la tipología estructural de este muro se ha realizado teniendo en cuenta aspectos económicos, estéticos, funcionales y constructivos, optando por un muro de perpiaño ya que presentan diversas ventajas frente a otras tipologías de muros, como son:

- Supresión del empuje del agua, dadas sus perfectas características drenantes.
- Facilidad para adaptarse a movimientos diferenciales del terreno, admitiendo distorsiones sin sufrir daño estructural.
- Menor impacto visual y mejor integración en el paisaje.
- Economía y rapidez de ejecución respecto a los tradicionales muros de hormigón.

3.3 NORMATIVA UTILIZADA

La normativa aplicada en la realización de los cálculos ha sido la siguiente:

- ‘Guía de cimentaciones en obras de carretera’, editada por el Ministerio de Fomento en 2009.
- ‘Guía para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera’, editada por el Ministerio de Fomento en 2006.
- ‘Norma de construcción sismorresistente NCSR-02’, editada por el Ministerio de Fomento en 2002.

De acuerdo con esto se ha comprobado la estabilidad a vuelco y deslizamiento.

Se ha comprobado que en los muros de perpiaño proyectados no se producen tracciones en el apoyo de la zapata, lo cual es más restrictivo que la estabilidad al vuelco.

3.4 ACCIONES CONSIDERADAS

Las acciones que se han tenido en cuenta para dimensionar las estructuras han sido las siguientes:

Acciones permanentes:

- Peso propio: Se ha supuesto una densidad del perpiaño colocado de 2,2 t/m³. En la parte correspondiente a la cimentación, donde el perpiaño va hormigonado, se ha supuesto una densidad de 2,5 t/m³.
- Peso de las tierras en el trasdós e intradós: Se ha supuesto una densidad de las tierras de 2,0 t/m³.

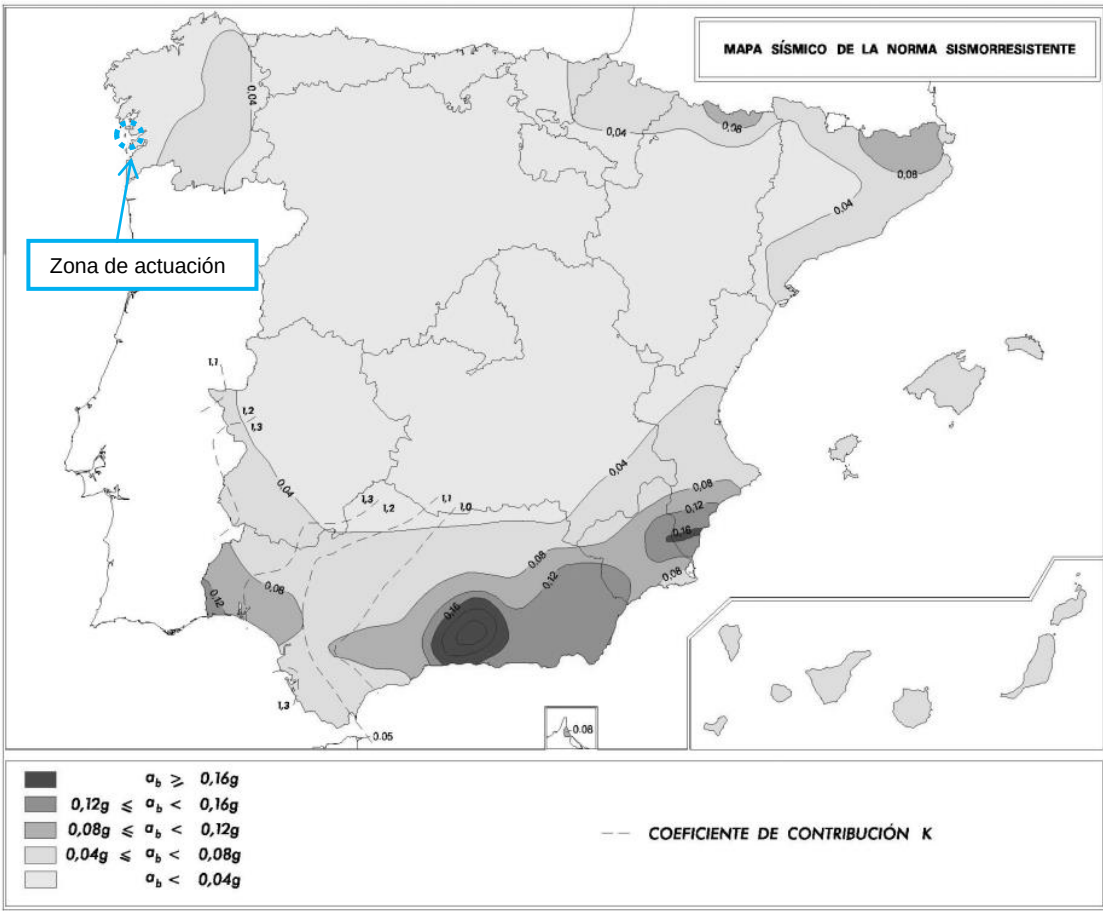
Sobrecarga de uso:

- Sobrecarga de tráfico: Para la consideración de una sobrecarga en coronación producida por el tráfico en la vía, el valor adoptado es de 10 kN/m².

Nivel freático:

- No se ha observado presencia de nivel freático superficial ni señales de proximidad a la superficie del terreno. No obstante, para permanecer del lado de la seguridad, en los cálculos se ha considerado el nivel freático a una profundidad de 1,00 metros desde la superficie de la carretera.

No se han tenido en cuenta los efectos derivados del sismo, ya que en la zona de actuación la aceleración sísmica básica es menor de 0,04×g, siendo “g” la aceleración de la gravedad. Se puede comprobar en la imagen incluida a continuación:



3.8 CÁLCULOS

Se calculan los coeficientes de empuje de Coulomb para suelos granulares y para ello se definen los ángulos del trasdós, rozamiento del terreno, rozamiento terreno-muro y coronación:

Coeficientes de empuje de Coulomb para suelos granulares	
Datos de entrada ángulos	

alfa (ángulo en grados del trasdós respecto a la horizontal)	90,000
phi (ángulo en grados de rozamiento interno efectivo del terreno)	34,000
delta (ángulo en grados de rozamiento terreno-muro)	22,667
beta (ángulo en grados en coronación del terreno)	0,000

Resultados	
lambda h	0,235
lambda v	0,098

Se calculan a continuación los esfuerzos a los que está sometido el muro, definiendo previamente la densidad del trasdós, la altura máxima del muro y la sobrecarga a que está sometido:

Datos de entrada densidades	
densidad aparente trasdós (t/m3)	2
densidad húmeda trasdós (t/m3)	1

Datos de entrada alturas del terreno y sobrecargas			
altura hasta NF (m)	1,000		
altura hasta roca (m)	3,210	sobrecarga uniforme (t/m2)	1,000
Resultados esfuerzos horizontales			
empuje horizontal suelo (t/m)	2,418		
empuje horizontal sobrecarga uniforme (t/m)	0,753		
empuje horizontal agua (t/m)	2,442		
empuje horizontal total (t/m)	5,613		

Resultados esfuerzos verticales	
empuje vertical suelo (t/m)	1,010
empuje vertical sobrecarga uniforme (t/m)	0,3151
empuje vertical agua (t/m)	0,000

Datos de entrada alturas del terreno y sobrecargas	
empuje vertical total (t/m)	1,324

A continuación, se determina el peso del muro, los esfuerzos totales y los momentos estabilizadores y volcadores:

Datos de entrada densidades	
densidad perpiaño (t/m3)	2,200
densidad perpiaño hormigonado (t/m3)	2,500

		distancia del c.d.m. a A (m)	momentos estabilizadores (mt/m)
Pesos parciales muro ((m3)*(t/m3)*(1/m))	4,918	1,305	6,418
	2,546	0,590	1,502
	1,254	1,150	1,442
Peso total muro ((m3)*(t/m3)*(1/m))	8,718		9,363
Ev relleno (t/m)	1,010	1,730	1,747
Ev carga tráfico en relleno (t/m)	0,315	1,730	0,544
Ev agua (t/m)	0,000	0,000	0,000
suma Fv (t/m)	10,042	suma Momentos estabilizadores (mt/m)	11,653
		distancia del c.d.m. a A (m)	momentos volcadores (mt/m)
Eh tierras relleno (t/m)	2,418	0,490	1,185
Eh carga tráfico en relleno (t/m)	0,753	1,025	0,772
Eh agua (t/m)	2,442	0,160	0,391
suma Fh (t/m)	5,613	suma Momentos volcadores (mt/m)	2,347

Con los resultados anteriores se calculan los coeficientes de seguridad a vuelco y deslizamiento, determinando previamente el coeficiente de rozamiento en el contacto terreno-cimiento y el sumatorio de fuerzas en las direcciones tangencial y normal a ese contacto:

Coeficiente de rozamiento en el contacto terreno-cimiento	
mu=0,8*tagphi	0,540
Sumatorio de fuerzas	
Suma FN (t/m)	11,304
Suma FT (t/m)	2,136

Coeficientes de seguridad a vuelco y deslizamiento	
Csd	2,855
Csv	4,965

Se calculan, por último, las tensiones en dicho contacto:

Esfuerzos y momentos aplicados en el c.d.m. de la base de la zapata	
Suma FN (t/m)	11,304
Suma M (mt/m)	1,037
Tensión en la parte superior del contacto (t/m²)	9,350
Tensión en la parte inferior del contacto (t/m²)	4,606

Se puede observar que se cumplen los coeficientes de seguridad mínimos exigidos frente a vuelco (Csv: 4,965 > 2) y deslizamiento (Csd: 2,855 > 1,5) y que no se producen tracciones en la base de la zapata. Además, no se sobrepasa la capacidad portante supuesta del terreno

4. TRÁFICO

Para el análisis del tráfico de las zonas de actuación se han tomado los datos proporcionados por la “Memoria de tráfico da Rede Autonómica de Estradas de Galicia” del año 2021, elaborada por la Xunta de Galicia.

La carretera de titularidad autonómica afectada por la actuación en A Lagoa es la PO-531, concretamente a la altura del PK 17+180.

En Ponte Arnelas, la modificación de la glorieta afecta a las carreteras autonómicas PO-301, justo en su inicio y la PO-300, a la altura del PK 6+800. Además, en la glorieta confluye un vial de titularidad provincial (EP-9511).

Se afecta únicamente al termino municipal de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

4.1 DATOS PREVIOS

Para realizar el estudio de tráfico del presente proyecto se han tomado los datos de las siguientes estaciones:

- Leiro, con código PO-300(5)G3.
- Pontearnelas, con código PO-300(9)G2.
- Alto de Maura, con código PO-301(3)G0.
- Señoráns de Abaixo, con código PO-531(15)G3.

Carretera	Estación	Tipo	PK	Último año	IMD (veh/día)	Pesados (%)	Pesados (IMD)
PO-300	PO-300(5)G3	Complementaria Neumática	5+000	2018	2889	-	-
PO-300	PO-300(9)G2	Complementaria Neumática	9+080	2018	1870	-	-
PO-301	PO-301(3)G0	Complementaria Neumática	3+140	2015	2162	-	-
PO-531	PO-531(15)G3	Complementaria Neumática	15+360	2015	12685	-	-

4.2 TRÁFICO PREVISTO

4.2.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)

A partir de los valores del último año registrado (2015), se calculará una previsión para el año de puesta en servicio de las actuaciones proyectadas (2024).

Para estimar el crecimiento de tráfico anual se ha empleado el porcentaje establecido en 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 (Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre). De acuerdo con ésta:

Período	Incremento de tráfico anual acumulativo
2013 - 2016	1,12%
2017 en adelante	1,44%

Operando de este modo se obtienen los siguientes valores:

- $IMD_{2015} = 12685 \text{ veh/día}$
- $IMD_{2016} = 12685 \times 1,0112^1 = 12827 \text{ veh/día}$
- $IMD_{2023} = 12827 \times 1,0144^7 = 14177 \text{ veh/día}$
- $IMD_{2024} = 14177 \times 1,0144^1 = 14381 \text{ veh/día}$

De acuerdo con la Memoria de Tráfico da Rede Autonómica de Estadas de Galicia 2021, la carretera PO-531 dispondría de un porcentaje de vehículos pesados de un 8%, obtenido a partir de los datos de la estación situada en el PK 10+000 de dicho vial.

A partir de estos datos se obtienen los siguientes valores de intensidad media diaria de tráfico e intensidad media diaria de vehículos pesados en nuestro tramo de estudio:

PO-531			
AÑO		IMD total	IMD pesados
Año de referencia	2015	12685	-
Año de proyecto	2023	14177	1134
Año de puesta en servicio	2024	14381	1150

4.2.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)

Para calcular la IMD en la glorieta, adoptaremos el mayor valor de obtenidos en las carreteras que confluyen a la misma. Por tanto, analizando las 3 estaciones situadas en las inmediaciones, partiremos de los datos aportados por la estación PO-300(5)G3.

A partir de los valores del último año registrado (2018), se calculará una previsión para el año de puesta en servicio de las actuaciones proyectadas (2024).

Para estimar el crecimiento de tráfico anual se ha empleado el porcentaje establecido en 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 (Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre). De acuerdo con ésta:

Período	Incremento de tráfico anual acumulativo
2013 - 2016	1,12%
2017 en adelante	1,44%

Operando de este modo se obtienen los siguientes valores:

- $IMD_{2018} = 2889 \text{ veh/día}$

- $IMD_{2023} = 2889 \times 1,0144^5 = 3103 \text{ veh/día}$
- $IMD_{2024} = 3103 \times 1,0144^1 = 3147 \text{ veh/día}$

De acuerdo con la Memoria de Tráfico da Rede Autonómica de Estadas de Galicia 2021, según el mapa de Categoría de Tráfico Pesado, las carreteras PO-300 y 301 en la zona de proyecto dispondrían de un valor de IMD de vehículos pesados comprendido entre 100 y 200 vehículos/día (considerando ambos sentidos de circulación). A partir de estos datos, y suponiendo un valor de IMD de pesados para el año 2021 de 200 vehículos/día, se obtienen los siguientes valores de intensidad media diaria de tráfico e intensidad media diaria de vehículos pesados en nuestro tramo de estudio (se estima que la IMD pesados está en torno al 7% del valor de IMD total de cada año considerado):

PO-300			
AÑO		IMD total	IMD pesados
Año de referencia	2018	2889	-
Año de proyecto	2023	3103	217
Año de puesta en servicio	2024	3147	220

4.3 CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

Con los valores que se acaban de obtener ya es posible calcular la categoría de tráfico pesado en las diferentes zonas de actuación, que permitirán definir correctamente la composición de la sección de firme a disponer.

Según el apartado 4 de la Norma 6.1-IC, ‘Secciones de firme’, se empleará, para obtener la categoría de tráfico, el valor de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio.

4.3.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)

La intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) en el año de puesta en servicio (2024) tendrá un valor, según los datos obtenidos anteriormente, de 1150 vehículos. Suponiendo que el tráfico se reparte equitativamente entre los dos sentidos de circulación se obtiene, para cada carril, 575 vehículos.

De acuerdo con este resultado se concluye que, según la clasificación que figura en la Instrucción 6.1-IC, la categoría de tráfico pesado se corresponde con una categoría **T2** ($200 \leq IMD_p < 800$).

4.3.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)

La intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) en el año de puesta en servicio (2024) tendrá un valor, según los datos obtenidos anteriormente, de 220 vehículos. Suponiendo que el tráfico se reparte equitativamente entre los dos sentidos de circulación se obtiene, para cada carril, 110 vehículos.

De acuerdo con este resultado se concluye que, según la clasificación que figura en la Instrucción 6.1-IC, la categoría de tráfico pesado se corresponde con una categoría **T31** ($100 \leq \text{IMD}_p < 200$).

4.3.3 Viales de nueva ejecución

Ante la ausencia de datos de tráfico referidos a los viales de nueva ejecución, por la experiencia atesorada en actuaciones similares y basándonos en las visitas realizadas a la zona de actuación, estimamos que la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) en el año de puesta en servicio (2024) tendrá un valor inferior a 50 vehículos. Suponiendo que el tráfico se reparte equitativamente entre los dos sentidos de circulación se obtiene, para cada carril, un valor inferior a 25 vehículos.

De acuerdo con estos valores, se concluye que, según la clasificación que figura en la Instrucción 6.1-IC, la categoría de tráfico pesado se corresponde con una categoría **T42** ($\text{IMD}_p < 25$).

5. FIRMES Y PAVIMENTOS

5.1 FIRMES

Las obras, en lo que afecta al firme, consistirán básicamente en la demolición del pavimento existente donde sea necesario, la ejecución posterior de la glorieta o los nuevos carriles y la ejecución de nuevos viales de conexión con los existentes.

Además, en la conexión con la carretera PO-531 se ejecutará también la capa de rodadura sobre la pista existente sin pavimentar en una longitud aproximada de 360 metros, hasta conectar con el vial que ya cuenta con mezcla bituminosa.

De este modo, las secciones de firme a ejecutar variarán en función de la ubicación concreta de cada una de ellas, tal y como se indica a continuación.

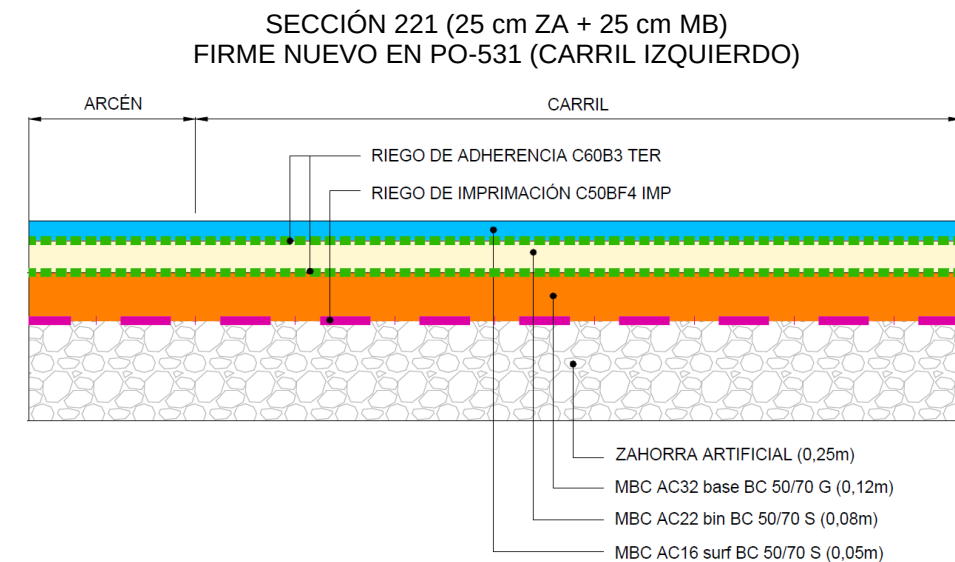
5.1.1 Conexión con la carretera PO-531 (O Rodo)

Se desplazará el carril de circulación en sentido Pontevedra hacia la actual franja de aparcamiento. Debido a que no se conoce su composición, y por tanto, su capacidad resistente, se plantea renovar la sección completa. Para ello, teniendo en cuenta los valores del tráfico circulante, se dispondrá en el carril izquierdo, previa demolición del firme existente, una sección 221 (de 50 cm de espesor: 25 cm zahorra artificial + 25 cm mezclas bituminosas), siendo la composición de las mezclas bituminosas la siguiente:

- 12 cm de mezcla bituminosa AC32 base BC50/70 G.
- 8 cm de mezcla bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mezcla bituminosa AC16 surf BC50/70 S.

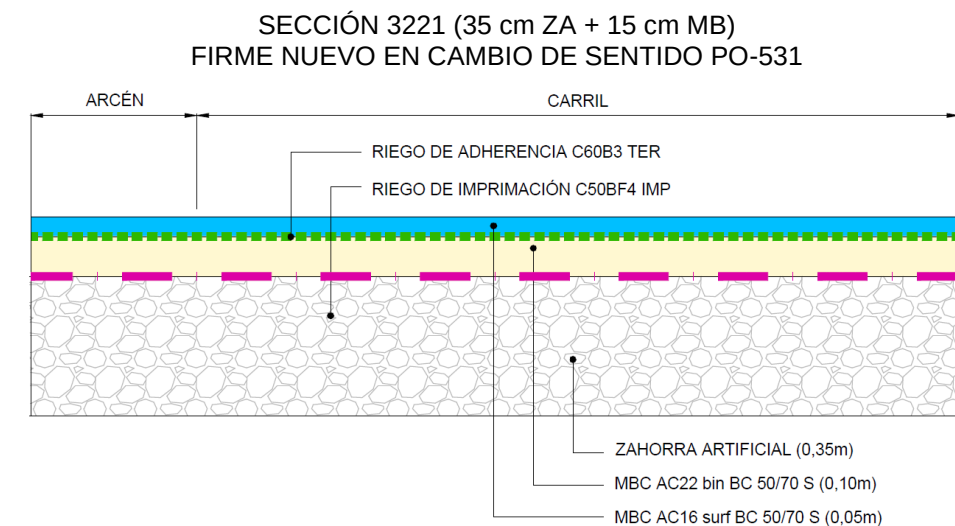
Entre estas capas se aplicarán los siguientes riegos:

- o Riego de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes: Se aplicará sobre las capas AC32 base y AC22 bin.
- o Riego de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación. Se aplicará sobre la capa de zahorra.



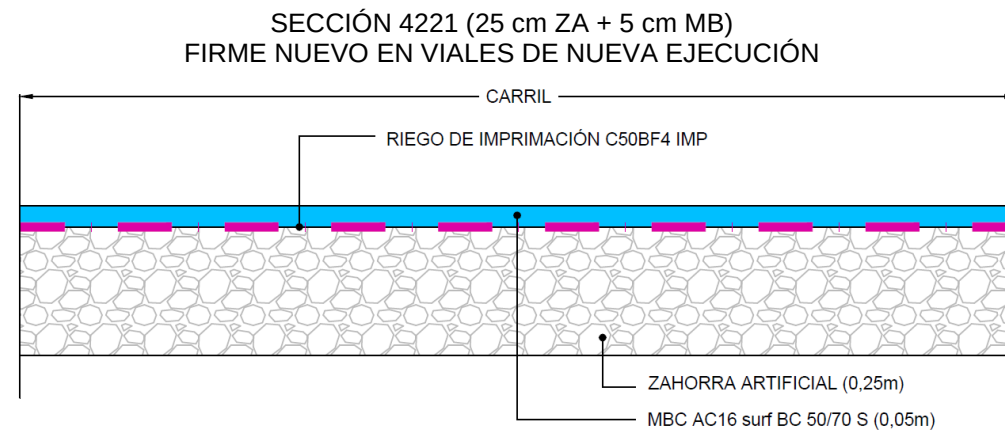
En el cambio de sentido a ejecutar en la PO-531 se considera que la categoría de tráfico será dos veces inferior a la del tronco, es decir, T32. Por tanto, la sección dispuesta será la 3221 (de 50 cm de espesor: 35 cm zahorra artificial + 15 cm mezclas bituminosas), siendo la composición de las mezclas bituminosas la siguiente:

- 10 cm de mezcla bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 5 cm de mezcla bituminosa AC16 surf BC50/70 S.



En el vial de nueva ejecución, la sección a disponer será la 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm zahorra artificial + 5 cm mezclas bituminosas), disponiéndose la misma capa de rodadura que en el caso anterior, es decir, la AC16 surf BC50/70 S.

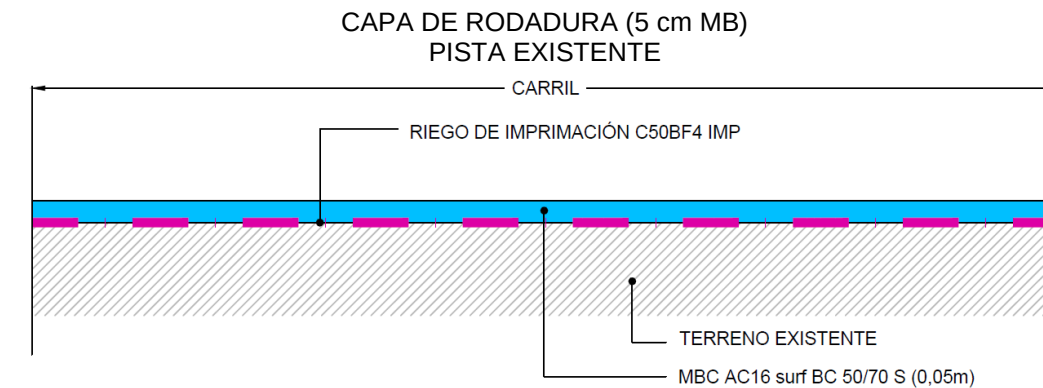
Sobre la capa de zahorra se aplicará un riego de imprimación de tipo C50BF4 IMP.



Finalmente, también se aplicará una capa de rodadura sobre el camino existente, actualmente en tierras, con el que conecta el nuevo vial, en el tramo que va desde el punto de conexión hasta el camino de concentración parcelaria ya pavimentado. Se adjuntan a continuación unas imágenes del vial al que nos referimos:



El tratamiento a aplicar sobre esta pista existente sin pavimentar consistirá en el extendido de 5 cm mezclas bituminosas, disponiéndose la misma capa de rodadura que en el caso anterior, es decir, la AC16 surf BC50/70 S. Sobre la capa granular actual se aplicará un riego de imprimación de tipo C50BF4 IMP.



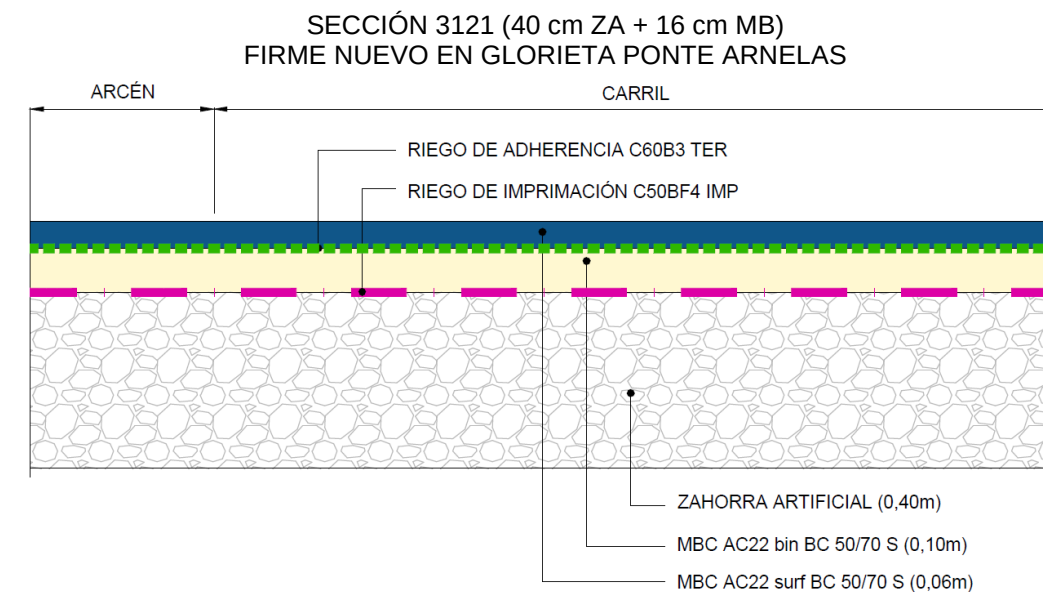
5.1.2 Conexión con la carretera PO-301 (Ponte Arnelas)

Por otro lado, en la propia glorieta de Ponte Arnelas, en el tramo en que sea necesario ampliar ésta, se adoptará la sección 3121 (de 56 cm de espesor: 40 cm zahorra artificial + 16 cm mezclas bituminosas), siendo la composición de las mezclas bituminosas la siguiente:

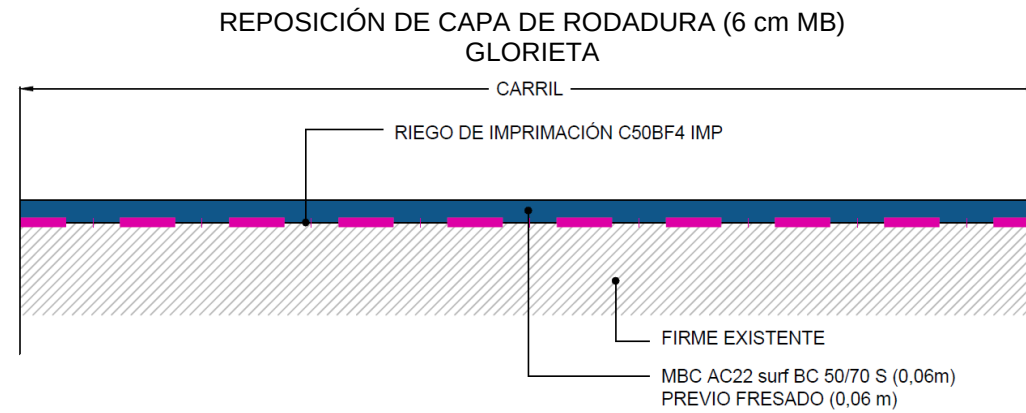
- 10 cm de mezcla bituminosa AC22 bin BC50/70 S.
- 6 cm de mezcla bituminosa AC22 surf BC50/70 S.

Entre estas capas se aplicarán los siguientes riegos:

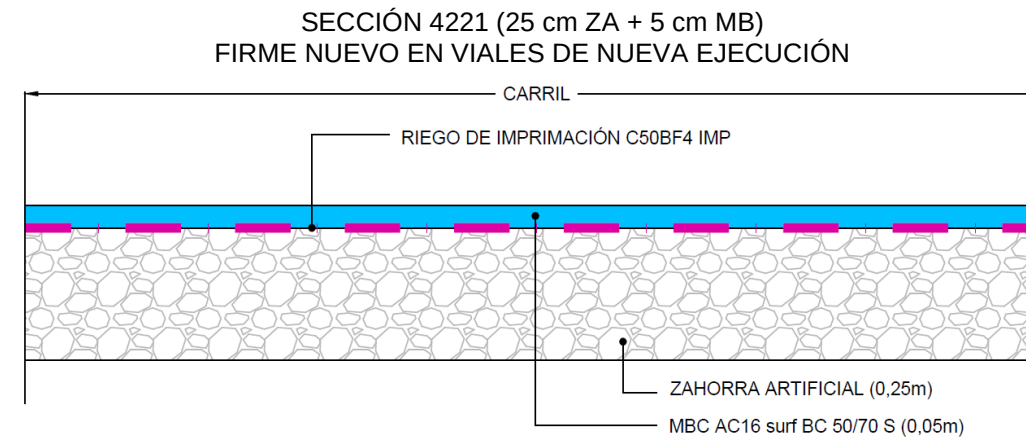
- o Riego de adherencia. Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes: Se aplicará sobre la capa AC22 bin.
- o Riego de imprimación. Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación. Se aplicará sobre la capa de zahorra.



En la parte de la glorieta existente sobre la que no se actúa se propone el fresado de 6 cm de espesor, y la reposición de la capa de rodadura con una mezcla idéntica a la de la ampliación, es decir, AC22 surf BC50/70 S.



En el vial de nueva ejecución la sección a disponer será la 4221 (de 30 cm de espesor: 25 cm zahorra artificial + 5 cm mezclas bituminosas), disponiéndose una capa de rodadura de tipo AC16 surf BC50/70 S. Sobre la capa de zahorra se aplicará un riego de imprimación de tipo C50BF4 IMP.



5.1.3 Materiales

En los materiales a emplear en el firme será de aplicación la siguiente normativa:

- Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3. Artículos 212 (betunes modificados con polímeros), 214 (emulsiones bituminosas), 530 (riegos de imprimación), 531 (riegos de adherencia), 542 (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso) y 543 (mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas).

En la zona de contacto entre la capa de subbase y la base se aplicará un riego de imprimación C50BF4 IMP, mientras que entre las mezclas bituminosas continuas se aplicará un riego de adherencia con emulsión C60B3 TER. Todos los riegos cumplirán las especificaciones señaladas en el artículo 214 del PG-3, de acuerdo con la redacción dada por la Orden FOM 2523/2014 antes mencionada.

Los betunes cumplirán las características indicadas en los artículos 211 y 212 del PG-3.

5.1.4 Características de fabricación

Las características principales de las mezclas y riegos a emplear serán las siguientes:

- Mezcla AC 16 surf BC50/70 S (antigua S-12): la dotación mínima de ligante respecto al árido seco será del 4,5%. El betún a emplear será del tipo BC50/70 y la relación ponderal filler-betún será de 1,2. Se exigirá un coeficiente de pulimento acelerado (CPA) mayor o igual que 50.
- Mezcla AC 22 surf BC50/70 S (antigua S-20): la dotación mínima de ligante respecto al árido seco será del 4,5%. El betún a emplear será del tipo BC50/70 y la relación ponderal filler-betún será de 1,2. Cuando esta mezcla haga la función de capa de rodadura se exigirá un coeficiente de pulimento acelerado (CPA) mayor o igual que 50.
- Mezcla AC 22 bin BC50/70 S (antigua S-20): la dotación mínima de ligante respecto al árido seco será del 4,0%. El betún a emplear será del tipo BC50/70 y la relación ponderal filler-betún será de 1,1.
- Mezcla AC 32 bin BC50/70 G (antigua G-25): la dotación mínima de ligante respecto al árido seco será del 4,0%. El betún a emplear será del tipo BC50/70 y la relación ponderal filler-betún será de 1,0.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3 TER: presentará 0,5 kg/m² de dotación.
- Riego de imprimación con emulsión C50BF4 IMP: presentará 1 kg/m² de dotación.

5.2 OTROS PAVIMENTOS

Además de los firmes que se ejecutarán en las distintas carreteras afectadas, será necesario disponer algunos otros pavimentos en la actuación. Se describen a continuación:

- Isletas centrales: En la PO-531 se empleará un pavimento de hormigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de hormigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordillo remontable de hormigón, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor.
En cambio, en la PO-301 se mantendrá la configuración actual, ajardinando el interior de la glorieta central, colocando pavimento adoquinado perimetral de aproximadamente 1,40 metros de ancho, asentado sobre capa de arena de 3 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor. Finalmente, en su borde exterior se dispondrá un bordillo remontable de granito sobre solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor.
- Isletas de aproximación: En las isletas de aproximación a la glorieta de la PO-301 se empleará un pavimento de hormigón coloreado en verde, de 20 cm de espesor medio, de hormigón en masa HM-20. Irá delimitado por un bordillo remontable de hormigón, colocado sobre solera de hormigón HM-20, de 10 cm. de espesor.
- Zonas peatonales: El pavimento en itinerarios peatonales será de baldosa hidráulica de hormigón de textura pétreo, de alta resistencia, equivalente a la existente, sobre solera de hormigón HM-

20/P/20/XC2 de 20 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento. Los bordillos que separan la calzada y la zona peatonal serán de hormigón prefabricado, tipo C5, de 15x25 cm, y se colocarán sobre una base de 15 centímetros de hormigón HM-20, asentado sobre una capa de mortero de cemento de tipo M-5 de 3 cm de espesor.

6. TRAZADO

Se ha modelizado el trazado en planta y alzado de los distintos ejes, para lo cual se ha empleado el programa informático de trazado Istram v11.05. En el Documento nº2, Planos, pueden observarse con más detalle las dimensiones que adoptarán cada uno de estos elementos, mientras que en los apéndices que figura en la parte final del anejo se han incluido varios listados que definen el trazado de cada eje. En concreto, se han incluido los siguientes:

- Listado de las alineaciones: En él figuran las coordenadas de los vértices de las alineaciones, sus longitudes y azimuts, y los puntos de tangencia con sus coordenadas y puntos kilométricos. Además, en los elementos curvos se indican las coordenadas del centro y el radio o parámetro.
- Datos de entrada: Se incluyen los datos que se han introducido en el programa de trazado.
- Estado de rasantes: Incluye la relación de vértices de las alineaciones del alzado, su punto kilométrico, cota, parámetro y longitud, así como los puntos de entrada y salida del acuerdo.

6.1 ANÁLISIS DE LA ORDEN CIRCULAR 3/2017

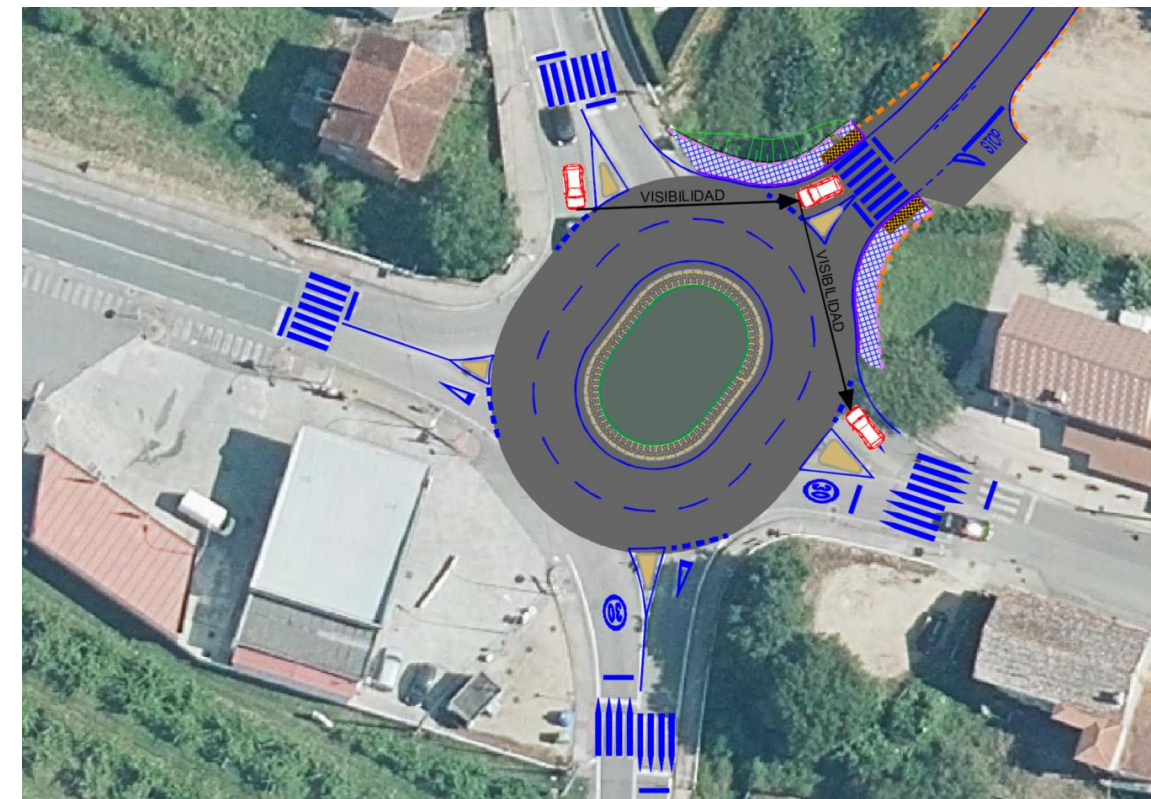
En este apartado se analizan las características y la capacidad del enlace proyectado en la carretera PO-301 con respecto a la **Orden Circular 3/2017, por la que se indica el procedimiento para establecer los condicionantes geométricos, de circulación y de seguridad vial que son necesarios para la autorización de un nuevo acceso de actuaciones urbanísticas, vías urbanas y caminos públicos, instalaciones de servicio y de otras propiedades a una glorieta de una carretera de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia.**

Los condicionantes a cumplir para que un nuevo acceso pueda conectarse con un nuevo ramal a una glorieta existente serán: Condicionantes de visibilidad, Condicionantes geométricos y condicionantes de capacidad de la glorieta. Esto se desarrolla a continuación en los apartados siguientes.

6.1.1 Condicionantes de visibilidad

Desde el ramal del nuevo acceso de la glorieta se deberán ver los vehículos que se incorporan a la glorieta desde el acceso inmediatamente anterior y análogamente, los vehículos que accedan a la glorieta a través de ese ramal del nuevo acceso deberán verse desde el siguiente acceso existente en la glorieta en el

sentido de la marcha. Se cumple la primera premisa del condicionante de visibilidad. Esto se puede ver en la imagen incluida a continuación.

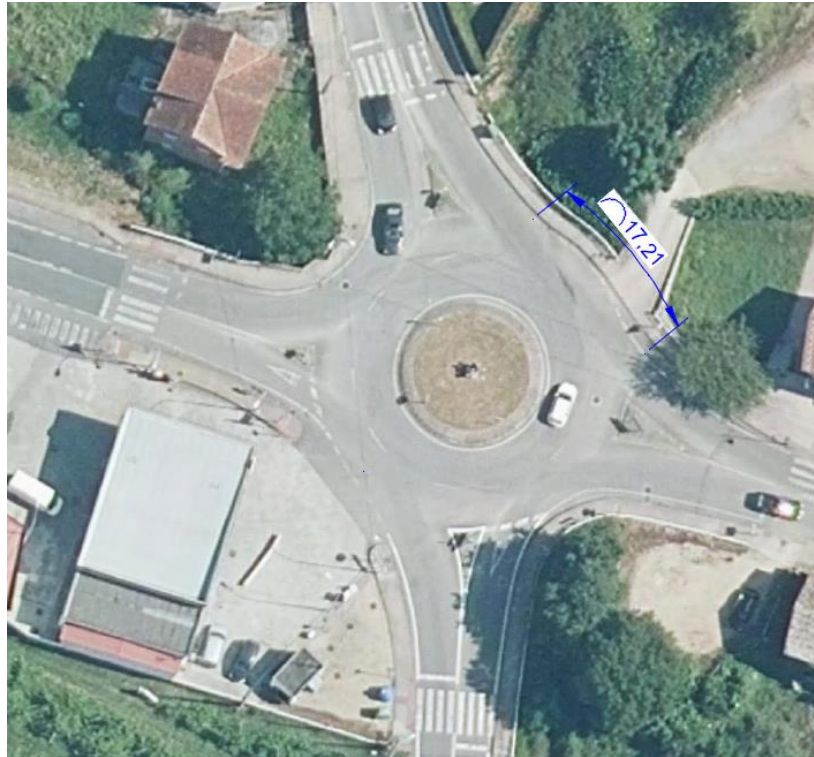


6.1.2 Condicionantes geométricos

1. Separación entre ramales para que quepa la conexión de un nuevo ramal en una glorieta.

La distancia mínima entre ramales necesaria para poder encajar un nuevo ramal a una glorieta, medida sobre la línea del arcén de la calzada anular, será de 14 metros, en el caso en el que el nuevo ramal tenga un carril de entrada y uno de salida.

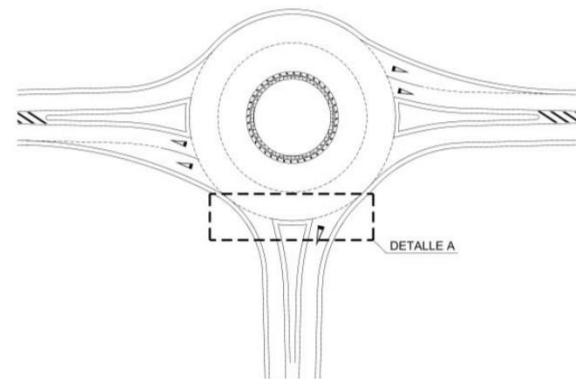
Como se muestra en la fotografía adjunta, el nuevo ramal cumple con esta característica.



2. Anchos mínimos en la sección de conexión del nuevo ramal con la glorieta.

a) Nuevo ramal con un carril de entrada y un carril de salida.

En el caso de que el nuevo ramal tenga un sólo carril de entrada, como es este caso, este tendrá un ancho mínimo de 3,5 metros con un arcén a cada lado de 0,5 metros como mínimo. El carril de salida tendrá un ancho mínimo de 4,5 metros con un arcén a cada lado de 1 metro como mínimo. El ancho mínimo de la isleta deflectora será de 3 metros.



DETALLE A

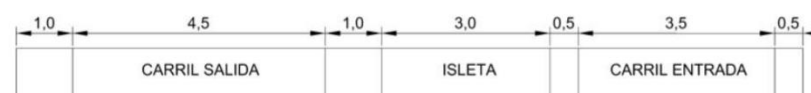
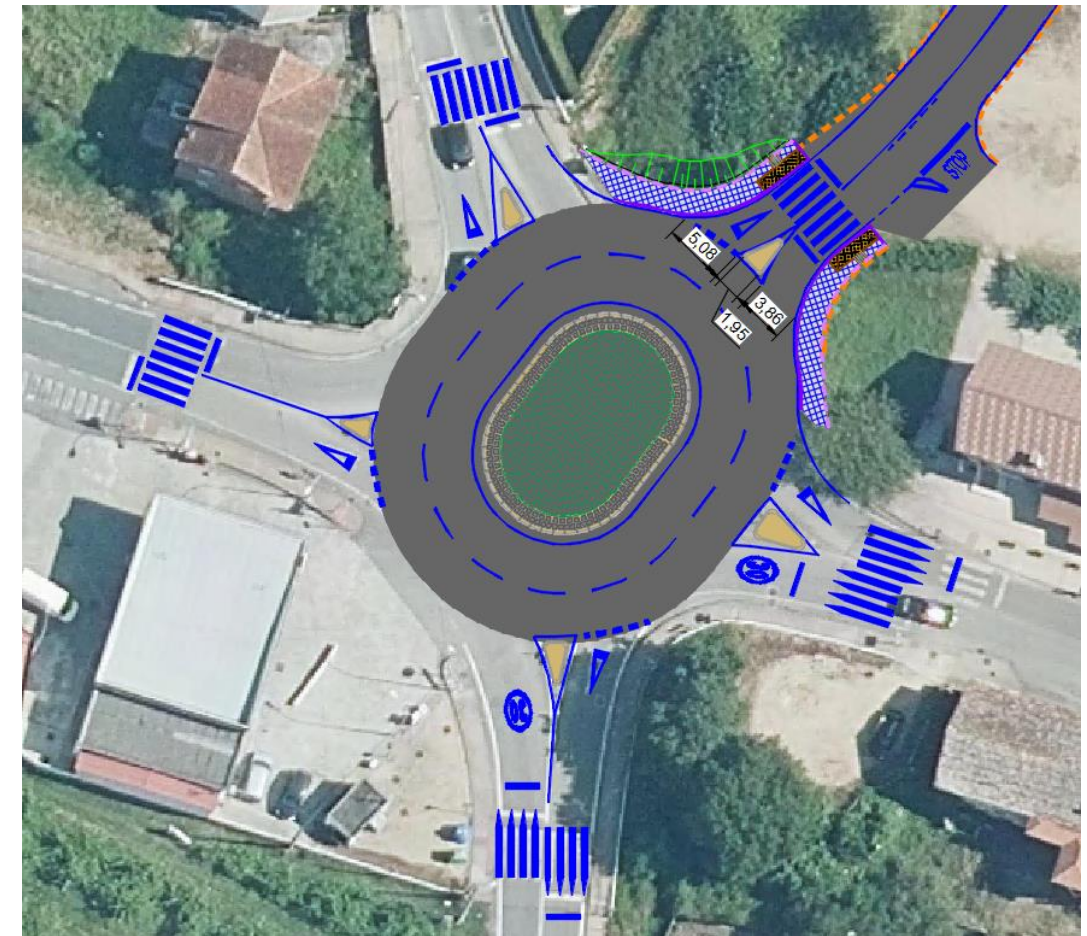


Imagen de la Orden Circular 3/2017. Condicionante geométrico 2

Se cumplen las dimensiones del carril de entrada y de salida, aunque no se llega al mínimo de las dimensiones en los arcenes y en la isleta central:



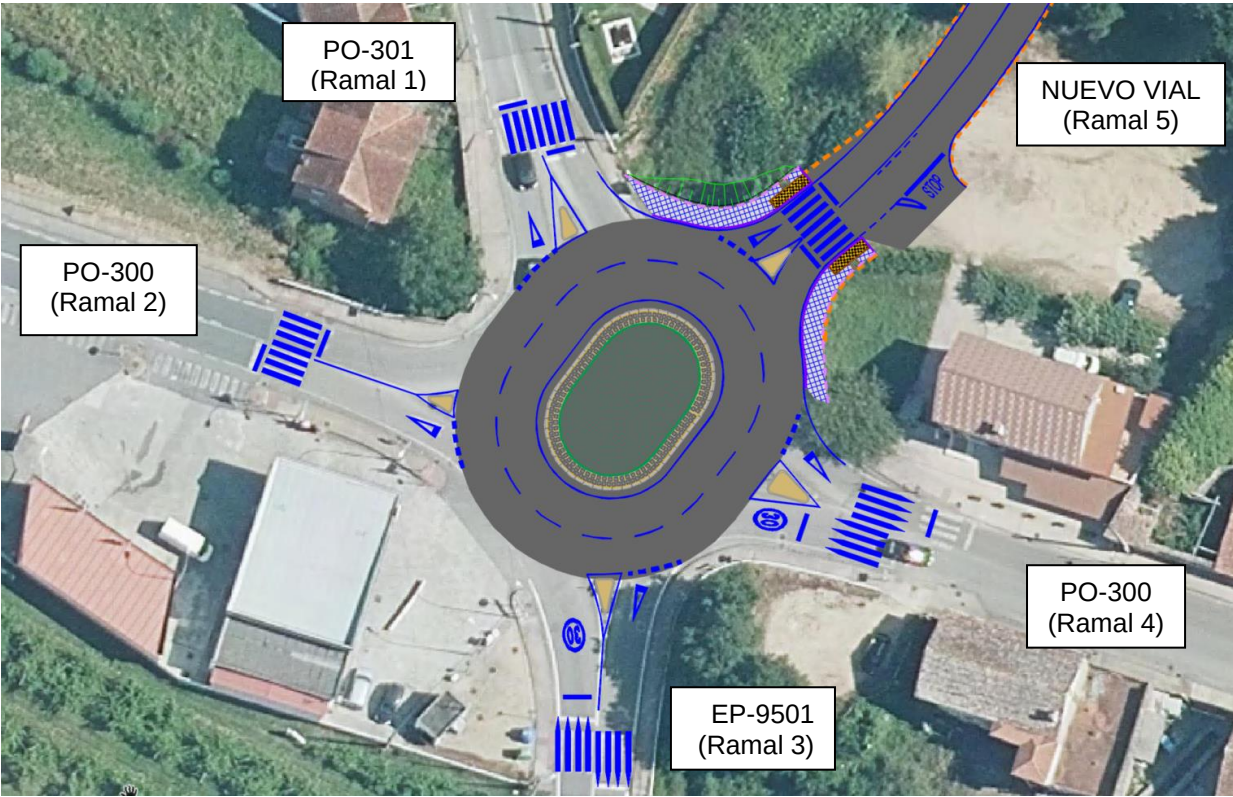
Los motivos de este incumplimiento los encontramos en que el nuevo vial se sitúa en la ribera de un cauce (Rego do Sisto), por lo que se limitan los anchos para ocupar la mínima superficie posible. No obstante, este incumplimiento puntual no se considera destacable, ya que el ancho de los carriles de circulación es mayor que el indicado en la Orden Circular, y además se considera suficiente para el tipo de vehículos que va a emplear el vial, principalmente tráfico muy local o vehículos agrícolas, ya que el nuevo tramo de carretera conecta con un vial de concentración parcelaria. Por este motivo será empleado, fundamentalmente, como vial de acceso a fincas o para pequeños desplazamientos locales.

6.1.3 Condicionantes de capacidad

Para calcular la capacidad de la glorieta con el nuevo ramal proyectado, se utiliza la hoja de cálculo "Capacidad Glorieta.xls" descargada a través de la web de "infraestructuras e mobilidade" de la Xunta de Galicia.

Se comprueba la capacidad de la glorieta considerando cómo referencia los valores de intensidades medias diarias (IMD) de los viales conectados previamente a la intersección y sus dimensiones. La IMD

de los ramales se obtiene de los datos más recientes obtenidos de las estaciones de aforos más próximas a la rotonda.



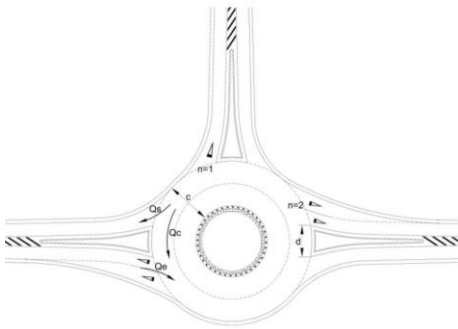
Los datos empleados son los siguientes:

DATOS INTENSIDAD RAMALES

	IMD	% Pesados
Ramal 1	2162	6,0%
Ramal 2	1870	6,0%
Ramal 3	1674	4,9%
Ramal 4	2889	6,0%
Ramal 5	2148,75	6,0%

Ramal	IH30 (16%IMD)	Sentido	Reparto por sentidos
Ramal 1	387	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 2	335	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 3	294	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 4	518	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 5	385	Entrada	50%
		Salida	50%

Total Entrada	960
Total Salida	960



DATOS PARA LA FORMULA DEL SETRA		CÁLCULOS PARA LA FORMULA DEL SETRA	
DATOS RAMAL 1			
d: ancho de la isleta deflectora (metros)	3,5	Tráfico total delante del ramal (Qc) Ramal 1	290
n: número de carriles de acceso a la glorieta en este ramal	1	Tráfico que sale por el ramal (Qs) Ramal 1	197
		Tráfico molesto del ramal (Qg) Ramal 1	391
DATOS RAMAL 2			
d: ancho de la isleta deflectora (metros)	2,8	Tráfico total delante del ramal (Qc) Ramal 2	307
n: número de carriles de acceso a la glorieta en este ramal	1	Tráfico que sale por el ramal (Qs) Ramal 2	176
		Tráfico molesto del ramal (Qg) Ramal 2	402
DATOS RAMAL 3			
d: ancho de la isleta deflectora (metros)	3,45	Tráfico total delante del ramal (Qc) Ramal 3	316
n: número de carriles de acceso a la glorieta en este ramal	1	Tráfico que sale por el ramal (Qs) Ramal 3	159
		Tráfico molesto del ramal (Qg) Ramal 3	398
DATOS RAMAL 4			
d: ancho de la isleta deflectora (metros)	4,8	Tráfico total delante del ramal (Qc) Ramal 4	231
n: número de carriles de acceso a la glorieta en este ramal	1	Tráfico que sale por el ramal (Qs) Ramal 4	232
		Tráfico molesto del ramal (Qg) Ramal 4	336
DATOS RAMAL 5			
d: ancho de la isleta deflectora (metros)	3,1	Tráfico total delante del ramal (Qc) Ramal 5	294
n: número de carriles de acceso a la glorieta en este ramal	1	Tráfico que sale por el ramal (Qs) Ramal 5	196
		Tráfico molesto del ramal (Qg) Ramal 5	398
DATOS GLORIETA			
c: ancho del anillo de circulación (metros)	8		

Se concluye que la capacidad de la glorieta sería suficiente para la ejecución del nuevo acceso.

	Cálculo del tráfico circulante y de la capacidad para cada ramal (vehículos/hora)				
	Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4	Ramal 5
Tráfico Entrada Ramal	194	168	147	259	193
CAPACIDAD DEL RAMAL (GLORIETAS INTERURBANAS)	1057	1048	1052	1095	1052
Tráfico Entrada Ramal/Capacidad Ramal (% de Capacidad Utilizado)	18,3%	16,0%	14,0%	23,7%	18,3%
ESTADO DE LA CAPACIDAD DEL RAMAL (FORM. SETRA)	OK	OK	OK	OK	OK

APÉNDICE 1: TRAZADO EN PLANTA

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:45 1255 pagina 1
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 CIRC.	48.050	0.000	520043.333	4709385.780	-15.500		240.2832	520055.832	4709376.614		
2 RECTA	2.424	48.050	520067.939	4709366.936			42.9314	0.6244014	0.7811036		
CLOT.	6.452	50.474	520069.453	4709368.829		10.000	42.9314	520069.453	4709368.829		
3 CIRC.	42.857	56.926	520073.115	4709374.125	-15.500		29.6823	520059.270	4709381.093		
CLOT.	6.452	99.782	520048.957	4709392.665		10.000	253.6608	520044.789	4709387.757		
4 RECTA	2.455	106.234	520044.789	4709387.757			240.4117	-0.5930051	-0.8051987		
		108.689	520043.333	4709385.780			240.4117				

EJES EN PLANTA

#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 1 0.000000 2 Glorieta elíptica
REV 2210
ALIAS4 N-634
GRUPO 3
TIPO 401
CM 2
CAR 1
VD 40.000
MD 0
RV 23.04 1255 (2023/04/11)
VU 0 80.000
DPT 3
DAT 3
UNI
DIP ES_31_IC_rev2016.dip
DIA ES_31_IC_rev2016.dia
TSAM ES_31_IC_rev2016.tsa 0
TSD ES_31_IC_rev2016.tsa
TPE ES_31_IC_rev2016b.tpe
DEN ES_31_IC_rev2016b.den
VOL carretera.vol
MRA ESPA2.ali
NCE 2.000
ACE 4.000

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
#---													
ALI	FIJA-2P+R	0	520043.332709	4709385.780142	-15.500000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	380.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			520067.913262	4709366.903538									
ALI	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI	FIJA-2P+R	0	520073.292504	4709374.489664	-15.500000	10.000000	10.000000	10.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			520054.040336	4709395.684416									
ALI	GIRATORIA	8	520043.332709	4709385.780142	-0.000000	10.000000	10.000000	10.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
#---													
FIN													

pagina 1

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	17.959	0.000	520059.276	4709381.095			54.1468	0.7516338	0.6595806		
	CLOT.	13.611	17.959	520072.775	4709392.940		35.000	54.1468	520072.775	4709392.940		
2	CIRC.	23.811	31.570	520082.774	4709402.171	-90.000		49.3328	520018.470	4709465.140		
3	CIRC.	20.520	55.382	520097.002	4709421.177	65.000		32.4896	520153.720	4709389.426		
	CLOT.	18.846	75.901	520109.663	4709437.217		35.000	52.5869	520124.673	4709448.583		
4	RECTA	12.273	94.748	520124.673	4709448.583			61.8160	0.8254527	0.5644713		
			107.021	520134.805	4709455.511			61.8160				

[illegible]

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:45 1255 pagina 1
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	131.474	0.000	523727.160	4712144.709			166.5819	0.5011526	-0.8653589		
		131.474	523793.049	4712030.937			166.5819				

EJES EN PLANTA

#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
#-----
EJE 3 0.000000 1 PO-531
REV 2210
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPO L 401
CM 2
CAR 1
VD 100.000
MD 0
RV 23.04 1255 (2023/04/11)
VU 0 80.000
DPT 2
DAT 2
DIP ES_3l_IC_rev2016.dip
DIA ES_3l_IC_rev2016.dia
TSAM ES_3l_IC_rev2016.tsa 0
TSD ES_3l_IC_rev2016.tsa
TPE ES_3l_IC_rev2016b.tpe
DEN ES_3l_IC_rev2016b.den
VOL carretera.vol
MRA ESPA2D.ali
NCE 2.000
ACE 3.500

#-----

#Anchos derecha derecha izquierda izquierda

#-----

ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000

#-----

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etq	Peralte
ALI FIJA-2P+R		0	523724.131437	4712142.954986	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-3.500000	0.000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			523790.020038	4712029.182673									

#---

FIN

Istram 23.04.04.11 24/05/23 08:07:07 1255 pagina 1
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	80.898	0.000	523757.601	4712094.697			254.3727	-0.7539701	-0.6569088		
2 CIRC.	40.804	80.898	523696.606	4712041.554	250.000		254.3727	523532.378	4712230.046		
3 RECTA	17.229	121.703	523663.794	4712017.373			264.7635	-0.8506932	-0.5256626		
		138.932	523649.137	4712008.316			264.7635				


```
# EJES EN PLANTA
#-----
#   Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras  Titulo del Eje
#---
EJE      4      0.000000      3  Entronque camino PO-531
REV  2210
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPO  401
CM      2
CAR      1
VD    40.000
MD      0
RV   23.04 1255 (2023/04/11)
VU      0 80.000
DPT      3
DAT      3
DIP  ES_31_IC_rev2016.dip
DIA  ES_31_IC_rev2016_ciclov.dia
TSAM ES_31_IC_rev2016.tsa 0
TSD  ES_31_IC_rev2016.tsa
TPE  ES_31_IC_rev2016b.tpe
DEN  ES_31_IC_rev2016b.den
VOL  carretera.vol
MRA  ESPA2.ali
NCE  1.000
ACE  3.500
#-----
#Anchos  derecha  derecha  izquierda izquierda
#-----
ANCHOS      0.000      0.000      0.000      0.000
#-----
#   Tipo      clave      X (L ant)      Y (dL ant)      R      Al      A2      A      L      D      Az      Etiqu Peralte
#-----
ALI FIJA-2P+R      0 523755.629818 4712096.958545 -0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 -3.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
523735.908183 4712079.775747
ALI FLOTANTE      8      0.000000      0.000000 250.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 -0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0 523663.767000 4712013.242000 -0.000000 0.000000 70.000000 70.000000 0.000000 3.500000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
523650.977313 4712005.338963
#---
FIN
```

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:45 1255 pagina 1
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : (9.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	14.342	0.000	520093.020	4709395.021			326.8917	-0.9121020	0.4099633		
			14.342	520079.939	4709400.901			326.8917				

# EJES EN PLANTA																		
#-----																		
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje														
#-----																		
EJE	9	0.000000	0															
REV	2210																	
ALIAS4	N-634																	
GRUPO	1																	
TIPOL	401																	
CM	2																	
CAR	1																	
VD	80.000																	
MD	0																	
RV	23.04	1255	(2023/04/11)															
VU	0	80.000																
NCE	1.000																	
ACE	3.500																	
#-----																		
#Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda														
#-----																		
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000														
#-----																		
#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etq	Peralte					
#-----																		
ALI	FIJA-2P+R	0	520093.020419	4709395.021123	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000	0
			520079.939144	4709400.900775														
#---																		
FIN																		

APÉNDICE 2: TRAZADO EN ALZADO

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 1

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.840000	0.000	0.000	0.500	7.357	0.500	7.357	0.500	7.357	0.000	-0.040
0.800000	0.000	0.000	1.000	7.361	1.000	7.361	1.000	7.361	0.000	-0.040
0.760000	0.000	0.000	1.500	7.365	1.500	7.365	1.500	7.365	0.000	-0.040
0.720000	0.000	0.000	2.000	7.369	2.000	7.369	2.000	7.369	0.000	-0.020
0.700000	0.000	0.000	2.500	7.372	2.500	7.372	2.500	7.372	0.000	-0.060
0.640000	0.000	0.000	3.000	7.375	3.000	7.375	3.000	7.375	0.000	-0.060
0.580000	0.000	0.000	3.500	7.378	3.500	7.378	3.500	7.378	0.000	0.040
0.620000	0.000	0.000	4.000	7.381	4.000	7.381	4.000	7.381	0.000	0.660
1.280000	0.000	0.000	4.500	7.388	4.500	7.388	4.500	7.388	0.000	4.920
6.200000	0.000	0.000	5.000	7.419	5.000	7.419	5.000	7.419	0.000	0.080
6.280000	0.000	0.000	5.500	7.450	5.500	7.450	5.500	7.450	0.000	0.240
6.520000	0.000	0.000	6.000	7.483	6.000	7.483	6.000	7.483	0.000	-0.160
6.360000	0.000	0.000	6.500	7.514	6.500	7.514	6.500	7.514	0.000	-1.340
5.020000	0.000	0.000	7.000	7.540	7.000	7.540	7.000	7.540	0.000	0.040
5.060000	0.000	0.000	7.500	7.565	7.500	7.565	7.500	7.565	0.000	0.020
5.080000	0.000	0.000	8.000	7.590	8.000	7.590	8.000	7.590	0.000	-5.680
-0.600000	0.000	0.000	8.500	7.587	8.500	7.587	8.500	7.587	0.000	-3.600
-4.200000	0.000	0.000	9.000	7.566	9.000	7.566	9.000	7.566	0.000	0.020
-4.180000	0.000	0.000	9.500	7.545	9.500	7.545	9.500	7.545	0.000	1.480
-2.700000	0.000	0.000	10.000	7.532	10.000	7.532	10.000	7.532	0.000	-1.660
-4.360000	0.000	0.000	10.500	7.510	10.500	7.510	10.500	7.510	0.000	0.040
-4.320000	0.000	0.000	11.000	7.488	11.000	7.488	11.000	7.488	0.000	0.040
-4.280000	0.000	0.000	11.500	7.467	11.500	7.467	11.500	7.467	0.000	0.040
-4.240000	0.000	0.000	12.000	7.446	12.000	7.446	12.000	7.446	0.000	0.060
-4.180000	0.000	0.000	12.500	7.425	12.500	7.425	12.500	7.425	0.000	1.500
-2.680000	0.000	0.000	13.000	7.412	13.000	7.412	13.000	7.412	0.000	1.980
-0.700000	0.000	0.000	13.500	7.408	13.500	7.408	13.500	7.408	0.000	0.060
-0.640000	0.000	0.000	14.000	7.405	14.000	7.405	14.000	7.405	0.000	0.060
-0.580000	0.000	0.000	14.500	7.402	14.500	7.402	14.500	7.402	0.000	0.200
-0.380000	0.000	0.000	15.000	7.400	15.000	7.400	15.000	7.400	0.000	0.380
0.000000	0.000	0.000	21.000	7.400	21.000	7.400	21.000	7.400	0.000	0.040
0.040000	0.000	0.000	21.500	7.400	21.500	7.400	21.500	7.400	0.000	0.180
0.220000	0.000	0.000	22.000	7.401	22.000	7.401	22.000	7.401	0.000	0.080
0.300000	0.000	0.000	22.500	7.403	22.500	7.403	22.500	7.403	0.000	0.060
0.360000	0.000	0.000	23.000	7.405	23.000	7.405	23.000	7.405	0.000	0.100
0.460000	0.000	0.000	23.500	7.407	23.500	7.407	23.500	7.407	0.000	0.040

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 2

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.500000	0.000	0.000	24.000	7.409	24.000	7.409	24.000	7.409	0.000	-0.300
0.200000	0.000	0.000	24.500	7.410	24.500	7.410	24.500	7.410	0.000	0.080
0.280000	0.000	0.000	25.000	7.412	25.000	7.412	25.000	7.412	0.000	-0.080
0.200000	0.000	0.000	25.500	7.413	25.500	7.413	25.500	7.413	0.000	0.320
0.520000	0.000	0.000	26.000	7.415	26.000	7.415	26.000	7.415	0.000	0.060
0.580000	0.000	0.000	26.500	7.418	26.500	7.418	26.500	7.418	0.000	0.080
0.660000	0.000	0.000	27.000	7.422	27.000	7.422	27.000	7.422	0.000	0.060
0.720000	0.000	0.000	27.500	7.425	27.500	7.425	27.500	7.425	0.000	0.080
0.800000	0.000	0.000	28.000	7.429	28.000	7.429	28.000	7.429	0.000	-0.240
0.560000	0.000	0.000	28.500	7.432	28.500	7.432	28.500	7.432	0.000	0.000
0.020000	0.000	0.000	29.000	7.432	29.000	7.432	29.000	7.432	0.000	3.300
3.320000	0.000	0.000	29.500	7.449	29.500	7.449	29.500	7.449	0.000	-1.160
2.160000	0.000	0.000	30.000	7.460	30.000	7.460	30.000	7.460	0.000	-2.140
0.020000	0.000	0.000	30.500	7.460	30.500	7.460	30.500	7.460	0.000	0.060
0.080000	0.000	0.000	31.000	7.460	31.000	7.460	31.000	7.460	0.000	0.060
0.140000	0.000	0.000	31.500	7.461	31.500	7.461	31.500	7.461	0.000	0.060
0.200000	0.000	0.000	32.000	7.462	32.000	7.462	32.000	7.462	0.000	0.260
0.460000	0.000	0.000	32.500	7.464	32.500	7.464	32.500	7.464	0.000	0.960
1.420000	0.000	0.000	33.000	7.471	33.000	7.471	33.000	7.471	0.000	0.060
1.480000	0.000	0.000	33.500	7.479	33.500	7.479	33.500	7.479	0.000	0.260
1.740000	0.000	0.000	34.000	7.487	34.000	7.487	34.000	7.487	0.000	1.100
2.840000	0.000	0.000	34.500	7.501	34.500	7.501	34.500	7.501	0.000	-5.400
-2.560000	0.000	0.000	35.000	7.489	35.000	7.489	35.000	7.489	0.000	0.820
-1.740000	0.000	0.000	35.500	7.480	35.500	7.480	35.500	7.480	0.000	-1.860
-3.600000	0.000	0.000	36.000	7.462	36.000	7.462	36.000	7.462	0.000	2.840
-0.760000	0.000	0.000	36.500	7.458	36.500	7.458	36.500	7.458	0.000	0.240
-0.520000	0.000	0.000	37.000	7.455	37.000	7.455	37.000	7.455	0.000	0.180
-0.340000	0.000	0.000	37.500	7.454	37.500	7.454	37.500	7.454	0.000	0.940
0.600000	0.000	0.000	38.000	7.457	38.000	7.457	38.000	7.457	0.000	2.460
3.060000	0.000	0.000	39.000	7.487	39.000	7.487	39.000	7.487	0.000	0.020
3.080000	0.000	0.000	39.500	7.503	39.500	7.503	39.500	7.503	0.000	-0.020
3.060000	0.000	0.000	40.500	7.533	40.500	7.533	40.500	7.533	0.000	-0.020
3.040000	0.000	0.000	41.500	7.564	41.500	7.564	41.500	7.564	0.000	-0.020
3.020000	0.000	0.000	42.000	7.579	42.000	7.579	42.000	7.579	0.000	0.040
3.060000	0.000	0.000	42.500	7.594	42.500	7.594	42.500	7.594	0.000	-1.900
1.160000	0.000	0.000	43.000	7.600	43.000	7.600	43.000	7.600	0.000	-1.160

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 3

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 4

***** * * * ESTADO DE RASANTES * * * *****									
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.) (%)
0.000000	0.000	0.000	54.000	7.600	54.000	7.600	54.000	7.600	0.000 -0.300
-0.300000	0.000	0.000	54.500	7.598	54.500	7.598	54.500	7.598	0.000 -3.480
-3.780000	0.000	0.000	55.000	7.580	55.000	7.580	55.000	7.580	0.000 0.060
-3.720000	0.000	0.000	55.500	7.561	55.500	7.561	55.500	7.561	0.000 -0.020
-3.740000	0.000	0.000	58.000	7.468	58.000	7.468	58.000	7.468	0.000 0.020
-3.720000	0.000	0.000	59.000	7.430	59.000	7.430	59.000	7.430	0.000 0.020
-3.700000	0.000	0.000	59.500	7.412	59.500	7.412	59.500	7.412	0.000 1.340
-2.360000	0.000	0.000	60.000	7.400	60.000	7.400	60.000	7.400	0.000 2.360
0.000000	0.000	0.000	60.500	7.400	60.500	7.400	60.500	7.400	0.000 -0.741
-0.740741	0.000	0.000	87.500	7.200	87.500	7.200	87.500	7.200	0.000 0.741
0.000000	0.000	0.000	94.500	7.200	94.500	7.200	94.500	7.200	0.000 0.180
0.180000	0.000	0.000	95.000	7.201	95.000	7.201	95.000	7.201	0.000 2.520
2.700000	0.000	0.000	95.500	7.214	95.500	7.214	95.500	7.214	0.000 -0.020
2.680000	0.000	0.000	96.000	7.228	96.000	7.228	96.000	7.228	0.000 -0.020
2.660000	0.000	0.000	97.000	7.254	97.000	7.254	97.000	7.254	0.000 -0.080
2.580000	0.000	0.000	97.500	7.267	97.500	7.267	97.500	7.267	0.000 -0.340
2.240000	0.000	0.000	98.000	7.279	98.000	7.279	98.000	7.279	0.000 0.180
2.420000	0.000	0.000	98.500	7.291	98.500	7.291	98.500	7.291	0.000 -0.480
1.940000	0.000	0.000	99.000	7.300	99.000	7.300	99.000	7.300	0.000 0.040
1.980000	0.000	0.000	99.500	7.310	99.500	7.310	99.500	7.310	0.000 0.660
2.640000	0.000	0.000	100.000	7.323	100.000	7.323	100.000	7.323	0.000 0.040
2.680000	0.000	0.000	100.500	7.337	100.500	7.337	100.500	7.337	0.000 -1.920
0.760000	0.000	0.000	101.000	7.341	101.000	7.341	101.000	7.341	0.000 0.720
1.480000	0.000	0.000	101.500	7.348	101.500	7.348	101.500	7.348	0.000 -0.220
1.260000	0.000	0.000	102.000	7.354	102.000	7.354	102.000	7.354	0.000 -0.060
1.200000	0.000	0.000	102.500	7.360	102.500	7.360	102.500	7.360	0.000 -0.240
0.960000	0.000	0.000	103.000	7.365	103.000	7.365	103.000	7.365	0.000 -0.220
0.740000	0.000	0.000	103.500	7.369	103.500	7.369	103.500	7.369	0.000 -0.080
0.660000	0.000	0.000	104.000	7.372	104.000	7.372	104.000	7.372	0.000 -0.440
0.220000	0.000	0.000	104.500	7.373	104.500	7.373	104.500	7.373	0.000 -0.140
0.080000	0.000	0.000	105.000	7.374	105.000	7.374	105.000	7.374	0.000 -0.080
0.000000	0.000	0.000	105.500	7.374	105.500	7.374	105.500	7.374	0.000 -0.400
-0.400000	0.000	0.000	106.000	7.372	106.000	7.372	106.000	7.372	0.000 -0.295
-0.695426							108.689	7.353	

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	7.353	0.8400 ‰
0.500	tg. entrada	7.357	0.8400 ‰
0.500	tg. salida	7.357	0.8000 ‰
1.000	tg. entrada	7.361	0.8000 ‰
1.000	tg. salida	7.361	0.7600 ‰
1.500	tg. entrada	7.365	0.7600 ‰
1.500	tg. salida	7.365	0.7200 ‰
2.000	tg. entrada	7.369	0.7200 ‰
2.000	tg. salida	7.369	0.7000 ‰
2.500	tg. entrada	7.372	0.7000 ‰
2.500	tg. salida	7.372	0.6400 ‰
3.000	tg. entrada	7.375	0.6400 ‰
3.000	tg. salida	7.375	0.5800 ‰
3.500	tg. entrada	7.378	0.5800 ‰
3.500	tg. salida	7.378	0.6200 ‰
4.000	tg. entrada	7.381	0.6200 ‰
4.000	tg. salida	7.381	1.2800 ‰
4.500	tg. entrada	7.388	1.2800 ‰
4.500	tg. salida	7.388	6.2000 ‰
5.000	tg. entrada	7.419	6.2000 ‰
5.000	tg. salida	7.419	6.2800 ‰
5.500	tg. entrada	7.450	6.2800 ‰
5.500	tg. salida	7.450	6.5200 ‰
6.000	tg. entrada	7.483	6.5200 ‰
6.000	tg. salida	7.483	6.3600 ‰
6.500	tg. entrada	7.514	6.3600 ‰
6.500	tg. salida	7.514	5.0200 ‰
7.000	tg. entrada	7.540	5.0200 ‰
7.000	tg. salida	7.540	5.0600 ‰
7.500	tg. entrada	7.565	5.0600 ‰
7.500	tg. salida	7.565	5.0800 ‰
8.000	tg. entrada	7.590	5.0800 ‰
8.000	Punto alto	7.590	0.0000 ‰
8.000	tg. salida	7.590	-0.6000 ‰
8.500	tg. entrada	7.587	-0.6000 ‰
8.500	tg. salida	7.587	-4.2000 ‰
9.000	tg. entrada	7.566	-4.2000 ‰
9.000	tg. salida	7.566	-4.1800 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 5

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-----	-----	-----	-----
9.500	tg. entrada	7.545	-4.1800 ‰
9.500	tg. salida	7.545	-2.7000 ‰
10.000	tg. entrada	7.532	-2.7000 ‰
10.000	tg. salida	7.532	-4.3600 ‰
10.500	tg. entrada	7.510	-4.3600 ‰
10.500	tg. salida	7.510	-4.3200 ‰
11.000	tg. entrada	7.488	-4.3200 ‰
11.000	tg. salida	7.488	-4.2800 ‰
11.500	tg. entrada	7.467	-4.2800 ‰
11.500	tg. salida	7.467	-4.2400 ‰
12.000	tg. entrada	7.446	-4.2400 ‰
12.000	tg. salida	7.446	-4.1800 ‰
12.500	tg. entrada	7.425	-4.1800 ‰
12.500	tg. salida	7.425	-2.6800 ‰
13.000	tg. entrada	7.412	-2.6800 ‰
13.000	tg. salida	7.412	-0.7000 ‰
13.500	tg. entrada	7.408	-0.7000 ‰
13.500	tg. salida	7.408	-0.6400 ‰
14.000	tg. entrada	7.405	-0.6400 ‰
14.000	tg. salida	7.405	-0.5800 ‰
14.500	tg. entrada	7.402	-0.5800 ‰
14.500	tg. salida	7.402	-0.3800 ‰
15.000	tg. entrada	7.400	-0.3800 ‰
15.000	tg. salida	7.400	0.0000 ‰
20.000	Horizontal	7.400	0.0000 ‰
21.000	tg. entrada	7.400	0.0000 ‰
21.000	tg. salida	7.400	0.0400 ‰
21.500	tg. entrada	7.400	0.0400 ‰
21.500	tg. salida	7.400	0.2200 ‰
22.000	tg. entrada	7.401	0.2200 ‰
22.000	tg. salida	7.401	0.3000 ‰
22.500	tg. entrada	7.403	0.3000 ‰
22.500	tg. salida	7.403	0.3600 ‰
23.000	tg. entrada	7.405	0.3600 ‰
23.000	tg. salida	7.405	0.4600 ‰
23.500	tg. entrada	7.407	0.4600 ‰
23.500	tg. salida	7.407	0.5000 ‰
24.000	tg. entrada	7.409	0.5000 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 6

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-----	-----	-----	-----
24.000	tg. salida	7.409	0.2000 ‰
24.500	tg. entrada	7.410	0.2000 ‰
24.500	tg. salida	7.410	0.2800 ‰
25.000	tg. entrada	7.412	0.2800 ‰
25.000	tg. salida	7.412	0.2000 ‰
25.500	tg. entrada	7.413	0.2000 ‰
25.500	tg. salida	7.413	0.5200 ‰
26.000	tg. entrada	7.415	0.5200 ‰
26.000	tg. salida	7.415	0.5800 ‰
26.500	tg. entrada	7.418	0.5800 ‰
26.500	tg. salida	7.418	0.6600 ‰
27.000	tg. entrada	7.422	0.6600 ‰
27.000	tg. salida	7.422	0.7200 ‰
27.500	tg. entrada	7.425	0.7200 ‰
27.500	tg. salida	7.425	0.8000 ‰
28.000	tg. entrada	7.429	0.8000 ‰
28.000	tg. salida	7.429	0.5600 ‰
28.500	tg. entrada	7.432	0.5600 ‰
28.500	tg. salida	7.432	0.0200 ‰
29.000	tg. entrada	7.432	0.0200 ‰
29.000	tg. salida	7.432	3.3200 ‰
29.500	tg. entrada	7.449	3.3200 ‰
29.500	tg. salida	7.449	2.1600 ‰
30.000	tg. entrada	7.460	2.1600 ‰
30.000	tg. salida	7.460	0.0200 ‰
30.500	tg. entrada	7.460	0.0200 ‰
30.500	tg. salida	7.460	0.0800 ‰
31.000	tg. entrada	7.460	0.0800 ‰
31.000	tg. salida	7.460	0.1400 ‰
31.500	tg. entrada	7.461	0.1400 ‰
31.500	tg. salida	7.461	0.2000 ‰
32.000	tg. entrada	7.462	0.2000 ‰
32.000	tg. salida	7.462	0.4600 ‰
32.500	tg. entrada	7.464	0.4600 ‰
32.500	tg. salida	7.464	1.4200 ‰
33.000	tg. entrada	7.471	1.4200 ‰
33.000	tg. salida	7.471	1.4800 ‰
33.500	tg. entrada	7.479	1.4800 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 7

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
33.500	tg. salida	7.479	1.7400 ‰
34.000	tg. entrada	7.487	1.7400 ‰
34.000	tg. salida	7.487	2.8400 ‰
34.500	tg. entrada	7.501	2.8400 ‰
34.500	Punto alto	7.501	0.0000 ‰
34.500	tg. salida	7.501	-2.5600 ‰
35.000	tg. entrada	7.489	-2.5600 ‰
35.000	tg. salida	7.489	-1.7400 ‰
35.500	tg. entrada	7.480	-1.7400 ‰
35.500	tg. salida	7.480	-3.6000 ‰
36.000	tg. entrada	7.462	-3.6000 ‰
36.000	tg. salida	7.462	-0.7600 ‰
36.500	tg. entrada	7.458	-0.7600 ‰
36.500	tg. salida	7.458	-0.5200 ‰
37.000	tg. entrada	7.455	-0.5200 ‰
37.000	tg. salida	7.455	-0.3400 ‰
37.500	tg. entrada	7.454	-0.3400 ‰
37.500	Punto bajo	7.454	0.0000 ‰
37.500	tg. salida	7.454	0.6000 ‰
38.000	tg. entrada	7.457	0.6000 ‰
38.000	tg. salida	7.457	3.0600 ‰
39.000	tg. entrada	7.487	3.0600 ‰
39.000	tg. salida	7.487	3.0800 ‰
39.500	tg. entrada	7.503	3.0800 ‰
39.500	tg. salida	7.503	3.0600 ‰
40.000	Rampa	7.518	3.0600 ‰
40.500	tg. entrada	7.533	3.0600 ‰
40.500	tg. salida	7.533	3.0400 ‰
41.500	tg. entrada	7.564	3.0400 ‰
41.500	tg. salida	7.564	3.0200 ‰
42.000	tg. entrada	7.579	3.0200 ‰
42.000	tg. salida	7.579	3.0600 ‰
42.500	tg. entrada	7.594	3.0600 ‰
42.500	tg. salida	7.594	1.1600 ‰
43.000	tg. entrada	7.600	1.1600 ‰
43.000	tg. salida	7.600	0.0000 ‰
54.000	tg. entrada	7.600	0.0000 ‰
54.000	tg. salida	7.600	-0.3000 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 8

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
54.500	tg. entrada	7.598	-0.3000 ‰
54.500	tg. salida	7.598	-3.7800 ‰
55.000	tg. entrada	7.580	-3.7800 ‰
55.000	tg. salida	7.580	-3.7200 ‰
55.500	tg. entrada	7.561	-3.7200 ‰
55.500	tg. salida	7.561	-3.7400 ‰
58.000	tg. entrada	7.468	-3.7400 ‰
58.000	tg. salida	7.468	-3.7200 ‰
59.000	tg. entrada	7.430	-3.7200 ‰
59.000	tg. salida	7.430	-3.7000 ‰
59.500	tg. entrada	7.412	-3.7000 ‰
59.500	tg. salida	7.412	-2.3600 ‰
60.000	tg. entrada	7.400	-2.3600 ‰
60.000	tg. salida	7.400	0.0000 ‰
60.500	tg. entrada	7.400	0.0000 ‰
60.500	tg. salida	7.400	-0.7407 ‰
80.000	Pendiente	7.256	-0.7407 ‰
87.500	tg. entrada	7.200	-0.7407 ‰
87.500	tg. salida	7.200	0.0000 ‰
94.500	tg. entrada	7.200	0.0000 ‰
94.500	tg. salida	7.200	0.1800 ‰
95.000	tg. entrada	7.201	0.1800 ‰
95.000	tg. salida	7.201	2.7000 ‰
95.500	tg. entrada	7.214	2.7000 ‰
95.500	tg. salida	7.214	2.6800 ‰
96.000	tg. entrada	7.228	2.6800 ‰
96.000	tg. salida	7.228	2.6600 ‰
97.000	tg. entrada	7.254	2.6600 ‰
97.000	tg. salida	7.254	2.5800 ‰
97.500	tg. entrada	7.267	2.5800 ‰
97.500	tg. salida	7.267	2.2400 ‰
98.000	tg. entrada	7.279	2.2400 ‰
98.000	tg. salida	7.279	2.4200 ‰
98.500	tg. entrada	7.291	2.4200 ‰
98.500	tg. salida	7.291	1.9400 ‰
99.000	tg. entrada	7.300	1.9400 ‰
99.000	tg. salida	7.300	1.9800 ‰
99.500	tg. entrada	7.310	1.9800 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:46 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 9

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
99.500	tg. salida	7.310	2.6400 ‰
100.000	tg. entrada	7.323	2.6400 ‰
100.000	tg. salida	7.323	2.6800 ‰
100.500	tg. entrada	7.337	2.6800 ‰
100.500	tg. salida	7.337	0.7600 ‰
101.000	tg. entrada	7.341	0.7600 ‰
101.000	tg. salida	7.341	1.4800 ‰
101.500	tg. entrada	7.348	1.4800 ‰
101.500	tg. salida	7.348	1.2600 ‰
102.000	tg. entrada	7.354	1.2600 ‰
102.000	tg. salida	7.354	1.2000 ‰
102.500	tg. entrada	7.360	1.2000 ‰
102.500	tg. salida	7.360	0.9600 ‰
103.000	tg. entrada	7.365	0.9600 ‰
103.000	tg. salida	7.365	0.7400 ‰
103.500	tg. entrada	7.369	0.7400 ‰
103.500	tg. salida	7.369	0.6600 ‰
104.000	tg. entrada	7.372	0.6600 ‰
104.000	tg. salida	7.372	0.2200 ‰
104.500	tg. entrada	7.373	0.2200 ‰
104.500	tg. salida	7.373	0.0800 ‰
105.000	tg. entrada	7.374	0.0800 ‰
105.000	tg. salida	7.374	0.0000 ‰
105.500	tg. entrada	7.374	0.0000 ‰
105.500	tg. salida	7.374	-0.4000 ‰
106.000	tg. entrada	7.372	-0.4000 ‰
106.000	tg. salida	7.372	-0.6954 ‰
108.689	Pendiente	7.353	-0.6954 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:58 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 1

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					11.493	7.370				
-2.000000	25.905	420.222	56.178	6.476	43.225	6.735	69.130	7.016	0.200	6.165
4.164700	0.000	0.000	71.000	7.094	71.000	7.094	71.000	7.094	0.000	0.002
4.166700	0.000	0.000	72.000	7.135	72.000	7.135	72.000	7.135	0.000	-0.117
4.050200	0.000	0.000	73.000	7.176	73.000	7.176	73.000	7.176	0.000	0.102
4.152000	0.000	0.000	74.000	7.217	74.000	7.217	74.000	7.217	0.000	-2.171
1.981400	0.000	0.000	75.000	7.237	75.000	7.237	75.000	7.237	0.000	-0.842
1.139100	0.000	0.000	76.000	7.249	76.000	7.249	76.000	7.249	0.000	0.201
1.340500	0.000	0.000	77.000	7.262	77.000	7.262	77.000	7.262	0.000	0.050
1.390200	0.000	0.000	78.000	7.276	78.000	7.276	78.000	7.276	0.000	-0.213
1.177200	0.000	0.000	79.000	7.288	79.000	7.288	79.000	7.288	0.000	0.001
1.178200	0.000	0.000	80.000	7.299	80.000	7.299	80.000	7.299	0.000	-0.309
0.869400	0.000	0.000	81.000	7.308	81.000	7.308	81.000	7.308	0.000	-0.705
0.164600	0.000	0.000	82.000	7.310	82.000	7.310	82.000	7.310	0.000	-5.702
-5.537800	0.000	0.000	83.000	7.254	83.000	7.254	83.000	7.254	0.000	0.642
-4.895500	0.000	0.000	84.000	7.205	84.000	7.205	84.000	7.205	0.000	9.707
4.811300	0.000	0.000	85.000	7.253	85.000	7.253	85.000	7.253	0.000	1.121
5.932100	0.000	0.000	86.000	7.313	86.000	7.313	86.000	7.313	0.000	-1.680
4.252200	0.000	0.000	87.000	7.355	87.000	7.355	87.000	7.355	0.000	-0.370
3.882600	0.000	0.000	88.000	7.394	88.000	7.394	88.000	7.394	0.000	-2.078
1.804200	0.000	0.000	89.000	7.412	89.000	7.412	89.000	7.412	0.000	-0.154
1.650000	0.000	0.000	90.000	7.429	90.000	7.429	90.000	7.429	0.000	-0.016
1.633700	0.000	0.000	91.000	7.445	91.000	7.445	91.000	7.445	0.000	-0.013
1.620900	0.000	0.000	92.000	7.461	92.000	7.461	92.000	7.461	0.000	-0.009
1.611500	0.000	0.000	93.000	7.477	93.000	7.477	93.000	7.477	0.000	-0.006
1.605500	0.000	0.000	94.000	7.493	94.000	7.493	94.000	7.493	0.000	-0.040
1.565767	0.000	0.000	100.000	7.587	100.000	7.587	100.000	7.587	0.000	-1.386
0.180088							107.021	7.600		

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:58 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	7.600	-2.0000 ‰
20.000	Pendiente	7.200	-2.0000 ‰
40.000	Pendiente	6.800	-2.0000 ‰
43.225	tg. entrada	6.735	-2.0000 ‰
51.629	Punto bajo	6.651	0.0000 ‰
60.000	KV 420	6.735	1.9919 ‰
69.130	tg. salida	7.016	4.1647 ‰
71.000	tg. entrada	7.094	4.1647 ‰
71.000	tg. salida	7.094	4.1667 ‰
72.000	tg. entrada	7.135	4.1667 ‰
72.000	tg. salida	7.135	4.0502 ‰
73.000	tg. entrada	7.176	4.0502 ‰
73.000	tg. salida	7.176	4.1520 ‰
74.000	tg. entrada	7.217	4.1520 ‰
74.000	tg. salida	7.217	1.9814 ‰
75.000	tg. entrada	7.237	1.9814 ‰
75.000	tg. salida	7.237	1.1391 ‰
76.000	tg. entrada	7.249	1.1391 ‰
76.000	tg. salida	7.249	1.3405 ‰
77.000	tg. entrada	7.262	1.3405 ‰
77.000	tg. salida	7.262	1.3902 ‰
78.000	tg. entrada	7.276	1.3902 ‰
78.000	tg. salida	7.276	1.1772 ‰
79.000	tg. entrada	7.288	1.1772 ‰
79.000	tg. salida	7.288	1.1782 ‰
80.000	tg. entrada	7.299	1.1782 ‰
80.000	tg. salida	7.299	0.8694 ‰
81.000	tg. entrada	7.308	0.8694 ‰
81.000	tg. salida	7.308	0.1646 ‰
82.000	tg. entrada	7.310	0.1646 ‰
82.000	Punto alto	7.310	0.0000 ‰
82.000	tg. salida	7.310	-5.5378 ‰
83.000	tg. entrada	7.254	-5.5378 ‰
83.000	tg. salida	7.254	-4.8955 ‰
84.000	tg. entrada	7.205	-4.8955 ‰
84.000	Punto bajo	7.205	0.0000 ‰
84.000	tg. salida	7.205	4.8113 ‰
85.000	tg. entrada	7.253	4.8113 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:13:58 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 3

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
85.000	tg. salida	7.253	5.9321 ‰
86.000	tg. entrada	7.313	5.9321 ‰
86.000	tg. salida	7.313	4.2522 ‰
87.000	tg. entrada	7.355	4.2522 ‰
87.000	tg. salida	7.355	3.8826 ‰
88.000	tg. entrada	7.394	3.8826 ‰
88.000	tg. salida	7.394	1.8042 ‰
89.000	tg. entrada	7.412	1.8042 ‰
89.000	tg. salida	7.412	1.6500 ‰
90.000	tg. entrada	7.429	1.6500 ‰
90.000	tg. salida	7.429	1.6337 ‰
91.000	tg. entrada	7.445	1.6337 ‰
91.000	tg. salida	7.445	1.6209 ‰
92.000	tg. entrada	7.461	1.6209 ‰
92.000	tg. salida	7.461	1.6115 ‰
93.000	tg. entrada	7.477	1.6115 ‰
93.000	tg. salida	7.477	1.6055 ‰
94.000	tg. entrada	7.493	1.6055 ‰
94.000	tg. salida	7.493	1.5658 ‰
100.000	tg. entrada	7.587	1.5658 ‰
100.000	tg. salida	7.587	0.1801 ‰
107.021	Rampa	7.600	0.1801 ‰

Istram 23.04.04.11 08/05/23 12:11:38 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

pagina 1

 * * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(‰)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(‰)
					0.000	23.197				
-4.871045	1.573	1000.000	20.000	22.223	19.213	22.261	20.787	22.186	0.000	0.157
-4.713725	3.391	1000.000	40.000	21.280	38.304	21.360	41.696	21.206	0.001	0.339
-4.374580	1.211	1000.000	50.000	20.843	49.394	20.869	50.606	20.817	0.000	0.121
-4.253440	0.844	1000.000	60.000	20.417	59.578	20.435	60.422	20.400	0.000	0.084
-4.169030	1.271	1000.000	70.000	20.000	69.365	20.027	70.635	19.975	0.000	0.127
-4.041940	0.632	1000.000	80.000	19.596	79.684	19.609	80.316	19.583	0.000	-0.063
-4.105090	2.851	1000.000	90.000	19.186	88.575	19.244	91.425	19.131	0.001	0.285
-3.820037	5.280	1000.000	120.000	18.040	117.360	18.141	122.640	17.953	0.003	0.528
-3.292052							131.474	17.662		

Istram 23.04.04.11 08/05/23 12:11:38 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

pagina 2

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	23.197	-4.8710 ‰
19.213	tg. entrada	22.261	-4.8710 ‰
20.000	KV 1000	22.223	-4.7924 ‰
20.787	tg. salida	22.186	-4.7137 ‰
38.304	tg. entrada	21.360	-4.7137 ‰
40.000	KV 1000	21.282	-4.5442 ‰
41.696	tg. salida	21.206	-4.3746 ‰
49.394	tg. entrada	20.869	-4.3746 ‰
50.606	tg. salida	20.817	-4.2534 ‰
59.578	tg. entrada	20.435	-4.2534 ‰
60.000	KV 1000	20.417	-4.2112 ‰
60.422	tg. salida	20.400	-4.1690 ‰
69.365	tg. entrada	20.027	-4.1690 ‰
70.635	tg. salida	19.975	-4.0419 ‰
79.684	tg. entrada	19.609	-4.0419 ‰
80.000	KV -1000	19.596	-4.0735 ‰
80.316	tg. salida	19.583	-4.1051 ‰
88.575	tg. entrada	19.244	-4.1051 ‰
91.425	tg. salida	19.131	-3.8200 ‰
100.000	Pendiente	18.804	-3.8200 ‰
117.360	tg. entrada	18.141	-3.8200 ‰
120.000	KV 1000	18.043	-3.5560 ‰
122.640	tg. salida	17.953	-3.2921 ‰
131.474	Pendiente	17.662	-3.2921 ‰

Istram 23.04.04.11 26/05/23 13:22:40 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

pagina 1

 * * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(‰)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(‰)
					1.302	20.469				
-2.772948	10.134	838.592	12.481	20.159	7.414	20.300	17.548	20.080	0.015	1.208
-1.564469	7.800	635.559	96.100	18.851	92.200	18.912	100.000	18.742	0.012	-1.227
-2.791794	0.000	0.000	108.932	18.493	108.932	18.493	108.932	18.493	0.000	0.902
-1.890025	0.000	0.000	120.000	18.284	120.000	18.284	120.000	18.284	0.000	1.054
-0.835800	0.000	0.000	130.000	18.200	130.000	18.200	130.000	18.200	0.000	-0.531
-1.367174							138.932	18.078		

Istram 23.04.04.11 26/05/23 13:22:40 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

pagina 2

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-----	-----	-----	-----
0.000	Pendiente	20.505	-2.7729 %
7.414	tg. entrada	20.300	-2.7729 %
17.548	tg. salida	20.080	-1.5645 %
20.000	Pendiente	20.042	-1.5645 %
40.000	Pendiente	19.729	-1.5645 %
60.000	Pendiente	19.416	-1.5645 %
80.000	Pendiente	19.103	-1.5645 %
92.200	tg. entrada	18.912	-1.5645 %
100.000	KV -636	18.742	-2.7918 %
100.000	tg. salida	18.742	-2.7918 %
108.932	tg. entrada	18.493	-2.7918 %
108.932	tg. salida	18.493	-1.8900 %
120.000	tg. entrada	18.284	-1.8900 %
120.000	tg. salida	18.284	-0.8358 %
130.000	tg. entrada	18.200	-0.8358 %
130.000	tg. salida	18.200	-1.3672 %
138.932	Pendiente	18.078	-1.3672 %

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:15 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : (9.vol)

pagina 1

***** * * * ESTADO DE RASANTES * * * *****									
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.) (%)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
					0.000	6.274			
-0.045010	2.522	20.935	1.261	6.274	0.000	6.274	2.522	6.425	0.038 12.045
12.000000	2.139	14.281	8.548	7.148	7.478	7.020	9.617	7.117	0.040 -14.975
-2.974566							10.631	7.086	

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:15 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : (9.vol)

pagina 2

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-----	-----	-----	-----
0.000	tg. entrada	6.274	-0.0450 %
0.009	Punto bajo	6.274	0.0000 %
2.522	tg. salida	6.425	12.0000 %
7.478	tg. entrada	7.020	12.0000 %
9.192	Punto alto	7.123	0.0000 %
9.617	tg. salida	7.117	-2.9746 %
10.631	Pendiente	7.086	-2.9746 %

ANEJO Nº 6: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ANEJO Nº 6: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	NORMATIVA DE APLICACIÓN	1
3.	SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	1
3.1	CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA LA SEÑALIZACIÓN DE OBRA	1
3.2	DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN A DISPONER	1
3.3	ESQUEMAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA	5

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se recogen las soluciones planteadas para el mantenimiento del tráfico circulatorio durante la fase de ejecución de las obras, dando cumplimiento al contenido que debe tener un proyecto constructivo de acuerdo con el artículo 42.3 del Reglamento General de Carreteras de Galicia (Decreto 66/2016, de 26 de mayo).

Las afecciones al tráfico vienen derivadas de la necesidad de ejecutar las obras incluidas en el presente proyecto alterando lo menos posible la circulación en la vía.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Durante la ejecución de las obras 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 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 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras.

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, así como lo establecido en la publicación 'Señalización Móvil de Obras'.

3. SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA LA SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Durante la ejecución de las obras se deberán disponer los elementos de señalización, balizamiento y defensas necesarios para la correcta información y protección del tráfico circulatorio y del personal de la obra:

- Informando al usuario de la presencia de las obras.
- Ordenando la circulación en la zona afectada.
- Modificando su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

Los elementos de la señalización y balizamiento de obras deberán ser modificados o retirados por el Contratista tan pronto como varíe o desaparezca el impedimento a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que sea el periodo de tiempo en que no resulten necesarios, especialmente en horas nocturnas y en días festivos.

Todos los elementos de señalización necesarios para mantener y garantizar la seguridad viaria durante la ejecución de las obras no serán de abono por separado, estando incluidos todos ellos en el precio de las unidades correspondientes.

Dado el carácter de las obras, no será necesario el desvío del tráfico durante la ejecución de las mismas, realizando las actuaciones de forma que sea factible el mantenimiento de la circulación al menos por un carril. Además, se tomarán medidas para reducir en lo posible la afección sobre los usuarios.

Las soluciones propuestas consisten en:

- Limitación de la velocidad, en ocasiones será necesario la detención total.
- Señalización y balizamiento adecuados a las actuaciones.

Atendiendo a la naturaleza de las obras incluidas en el presente proyecto, se recogen en el apartado de *Esquemas de señalización de obra*, las fichas con los detalles de señalización de obra propuestos y las mediciones que corresponden a cada ejemplo.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN A DISPONER

En general, la señalización de obra a utilizar podrá ser la siguiente, ajustándose a las especificaciones recogidas en la Orden de 31 de agosto de 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 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras:

- Señales de peligro:
 - TP-17, estrechamiento de calzada.
 - TP-18, de indicación de obras.
 - TP-31, congestión.Otras que se podrían utilizar:
 - TP-50, otros peligros, para advertir la salida de camiones.
- Señales de reglamentación y prioridad:
 - TR-301, velocidad máxima.

- TR-305, adelantamiento prohibido.

- TR-401, sentido obligatorio.

- TR-500, fin de prohibiciones.

Otras que se podrían utilizar:

- TR-5, prioridad al sentido contrario.

- TR-6, prioridad respecto al sentido contrario.

- Señales de indicación TS, para advertir la presencia del desvío.

- Elementos de balizamiento reflectantes:

- TB-1, paneles direccionales altos.

- TB-5, paneles de zona excluida al tráfico.

- TB-6, conos.

Otras que se podrían utilizar:

- TB-2, paneles direccionales bajos.

- TB-7 y 8, piquetes.

- TB-10, captafaros.

- TB-12, señalización horizontal marca naranja.

- Elementos luminosos: luz amarilla intermitente, TL-2, TL-4, TL-7 o TL-8.

- Series manuales: disco azul de paso permitido, TM-2 y disco stop, TM-3 (podría utilizarse la bandera roja, TM-1).

- Semáforos (TL-1).

Las dimensiones de estos elementos, a excepción de los elementos de balizamiento luminosos y dispositivos de defensa, se recogen en la tabla 4 de la instrucción citada, atendiendo a la tabla 5 de la misma, la cual permite los tres tamaños disponibles, se considera recomendable utilizar una categoría dimensional grande para el tipo de vía considerada.

Todas las superficies planas de señales y elementos de balizamiento reflectantes, excepto la marca vial naranja, deberán estar perpendiculares al eje de la vía, para así conseguir una visibilidad máxima, quedando totalmente prohibido situarlas paralelas y oblicuas a la trayectoria de los vehículos.

El diseño de las señales TP, TR y TS será igual que el de las que se emplean para la ordenación cuando no haya obras, excepto que el fondo de las señales TP y, total o parcialmente, el de las TS será amarillo.

Se adjunta a continuación una tabla resumen de la señalización necesaria para cada uno de los ejemplos que se mencionan. Cabe indicar que estos ejemplos son válidos para las obras que se

pretenden acometer. Por este motivo, se ha incluido un único capítulo en el presupuesto que contemple la valoración de medidas a adoptar en el total de la obra.

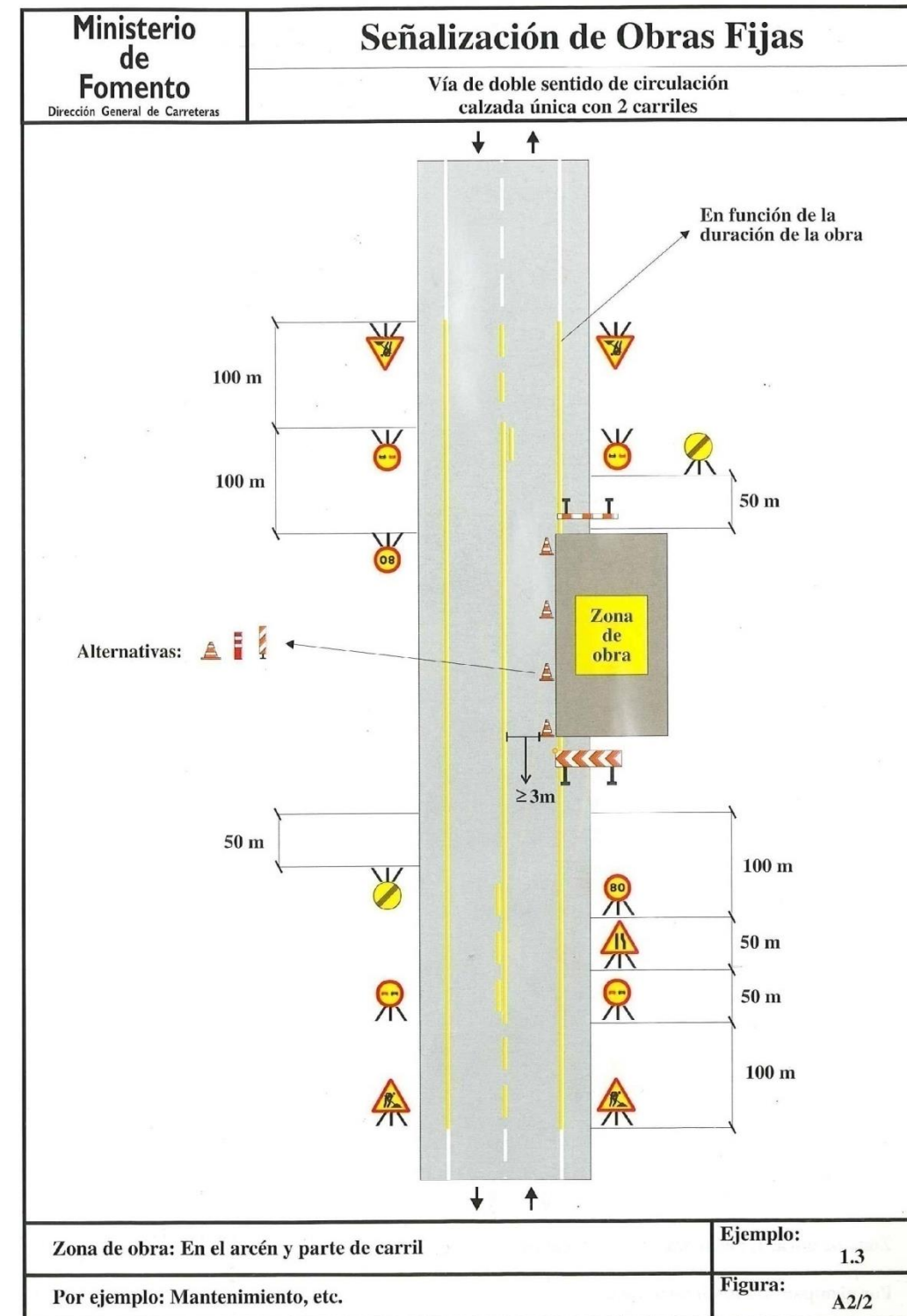
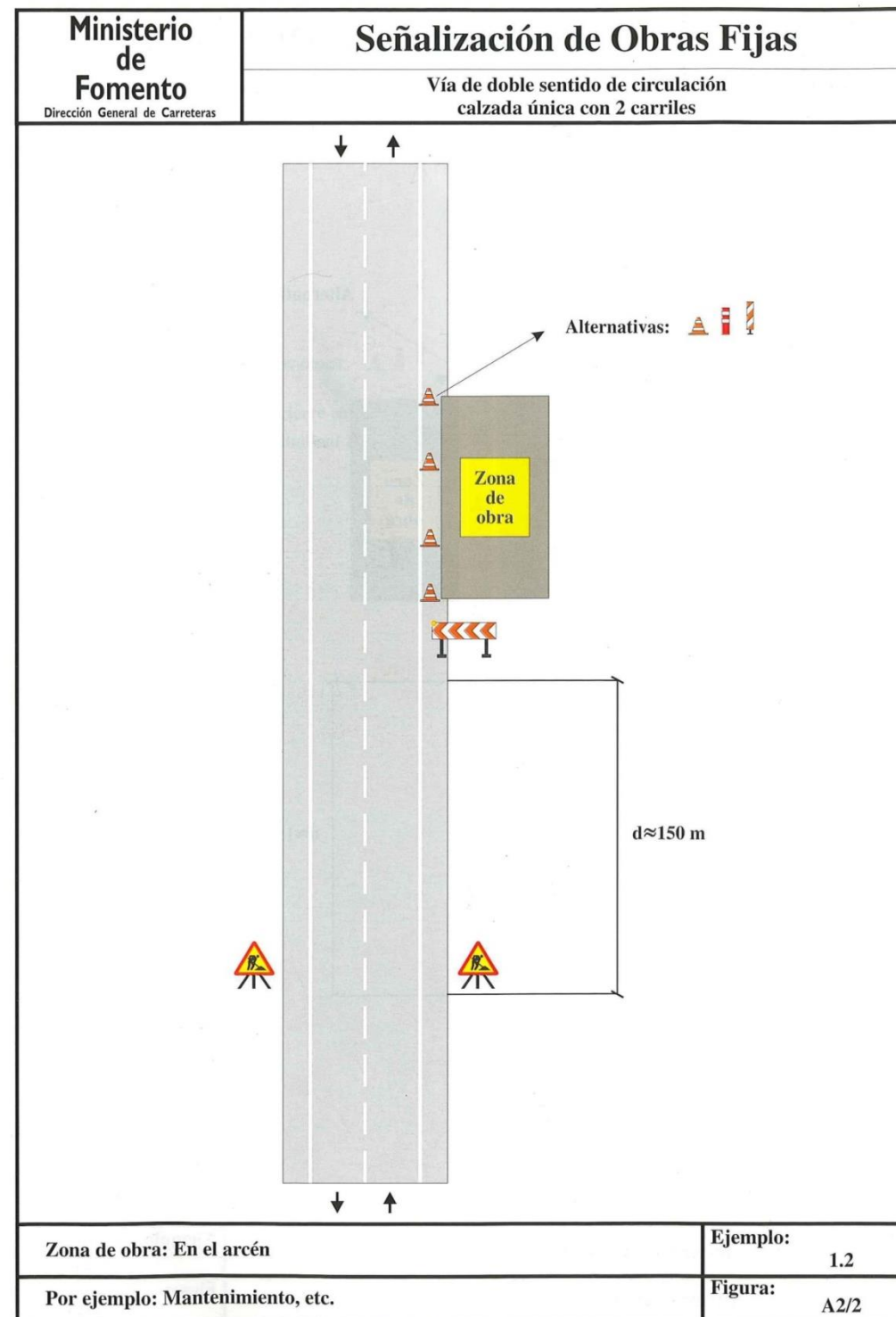
SEÑALES	Frecuencia de uso	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-31	TR-301	TR-305	TR-401b	TR-500	TS-desvío	Semáforos	TB-1	TB-5	TB-6	TM-2	TM-3	Triple luz
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS																	
Ejemplo 1.2 (Figura A2/2)	ALTA			2								1		40			
Ejemplo 1.3 (Figura A2/2)	ALTA	1		4		2	4		2			1	1	60			
Ejemplo 1.4 (Figura A5/3)	ALTA			4		2	4		2	2		3	1	100			
Ejemplo 1.7 (Figura A6/4)	ALTA	1	1	4	2	4	4	1	2			3	1	100	1	1	4
Ejemplo 1.8 (Figura A6/4)	ALTA	1	1	4	2	4	4		2		2	3	1	100			

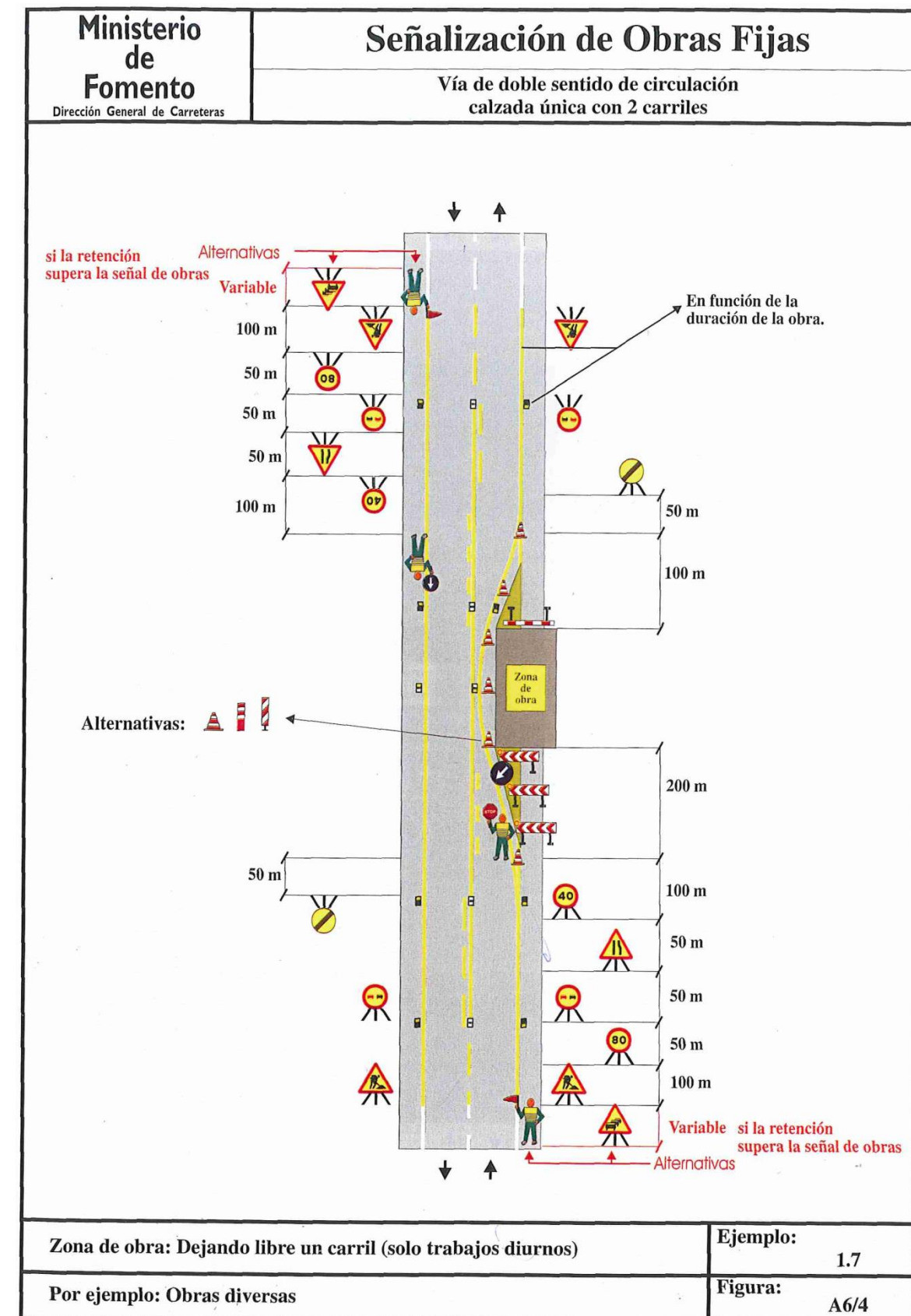
Máxima necesidad de cada tipo de señal en un ejemplo concreto (sería la mínima medición)	1	1	4	2	4	4	1	2	2	2	2	3	1	100	1	1	1
Total señalización fija si se hiciesen todos los ejemplos simultáneamente y una sola vez	3	2	18	4	12	16	1	8	2	2	2	11	4	400	1	1	1

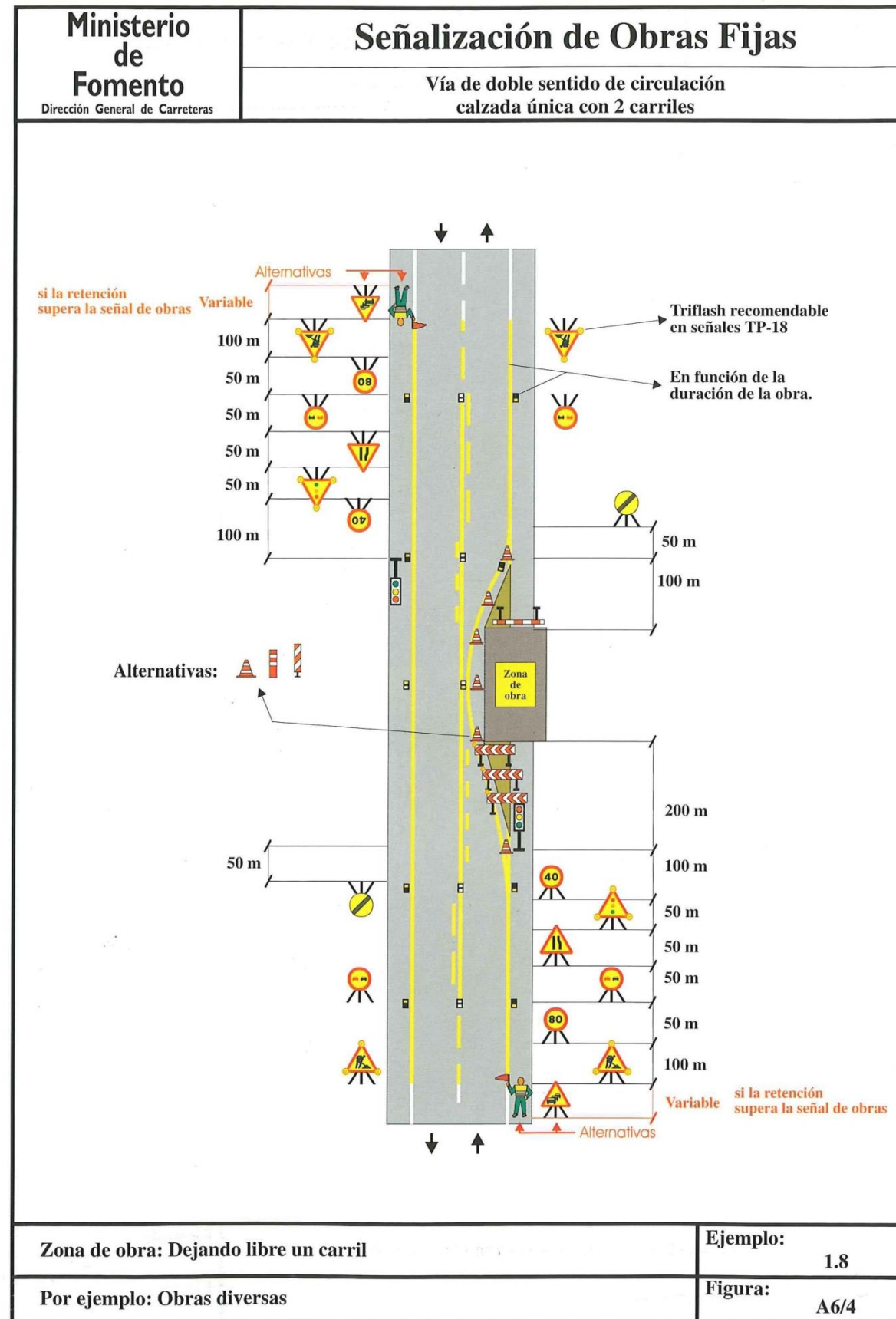
ESTIMACIÓN DE LA MEDICIÓN DE PROYECTO (suponiendo varios equipos trabajando simultáneamente)																	
SEÑALES	Estimación de medición	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-31	TR-301	TR-305	TR-401b	TR-500	TS-desvío	Semáforos	TB-1	TB-5	TB-6	TM-2	TM-3	Triple luz
PO-301		4	4	8	4	8	8	4	4	4	2	12	4	400	4	4	8
PO-531		1	1	4	2	4	4	1	2	2	2	3	1	100	1	1	4

3.3 ESQUEMAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Se incluyen a continuación los esquemas elegidos para la señalización a disponer.







ANEJO Nº 7: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ANEJO Nº 7: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1	7. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	20
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	1	7.1 Demografía	20
3. ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA NORMATIVA AMBIENTAL.....	1	7.1.1 Características	20
4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO.....	2	7.1.2 Incidencias y medidas a adoptar	21
5. MEDIO FÍSICO	2	7.2 Economía.....	21
5.1 Atmósfera	2	7.2.1 Características	21
5.1.1 Características	2	7.2.2 Incidencias y medidas a adoptar	21
5.1.2 Incidencias y medidas a adoptar.....	4	8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	21
5.2 Hidrología.....	4	8.1 Objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental	21
5.2.1 Características	4	8.2 Seguimiento y control del Programa de Vigilancia Ambiental	21
5.2.1 Incidencias y medidas a adoptar.....	6	8.2.1 Calidad atmosférica	21
5.2.2 Medidas a adoptar.....	7	8.2.2 Geomorfología	23
6. MEDIO BIÓTICO	7	8.2.3 Hidrología.....	24
6.1 Vegetación	7	8.2.4 Vegetación.....	24
6.1.1 Características	7	8.2.5 Fauna.....	25
6.1.2 Incidencias y medidas a adoptar.....	8	8.2.6 Paisaje	25
6.1.3 Medidas a adoptar.....	9	8.3 Valoración del Programa de Vigilancia Ambiental.....	25
6.2 Fauna	9	9. ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL TRABAJO	25
6.2.1 Características	9		
6.2.2 Plan de gestión del lobo.....	14	APÉNDICES	
6.2.3 Plan de recuperación de la subespecie lusitánica del Escribano palustre	15	APÉNDICE 1: PLANOS	
6.2.4 Incidencias y medidas a adoptar.....	16		
6.3 Paisaje.....	16		
6.3.1 Características	16		
6.3.2 Incidencias y medidas a adoptar.....	19		
6.4 Espacios protegidos.....	19		

1. INTRODUCCIÓN

Se ha llevado a cabo en este anejo un estudio de las posibles incidencias ambientales que la ejecución de las obras contenidas en el presente proyecto pueda suponer sobre el medio, y los diferentes elementos protegidos existentes en la zona de actuación. Para ello, se definen a continuación las características principales de éste.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras consistirán, principalmente, en la ejecución de las conexiones de un vial existente de concentración parcelaria con dos carreteras autonómicas: PO-531 y PO-301. Dichas conexiones se plantean mediante sendos viales, compuestos por dos carriles de 3 metros de ancho, sin arcones.

En cuanto a las conexiones, en el primer caso (PO-531) se resolverá mediante un cambio de sentido con carril central de espera, a la altura del PK 17+180 de la carretera autonómica. En el segundo se conectará a la glorieta existente en la cual se unen las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511.

Como complemento a lo anterior será necesario llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Construcción de muros de contención: De cara a reducir la ocupación del terraplén en el caso de la PO-531, y para evitar la afección al río existente en el entorno de la PO-301, se plantea la ejecución de muros de contención en gran parte del nuevo vial. En cuanto a la tipología, se proyectan muros de perpiaños.
- Prolongación de obra de drenaje: El paso del río bajo la glorieta de Ponte Arnelas se resuelve, en la actualidad, mediante un marco prefabricado de aproximadamente 2,50 x 2,50 m. Al modificar la glorieta se considera necesario prolongar dicha obra de drenaje mediante una tipología igual a la existente.
- Reposición de aceras: Se repondrán las aceras en las zonas en las cuales éstas resulten afectada por las obras.
- Señalización y barreras: Se adecuará la señalización, tanto horizontal como vertical, a la nueva configuración de la vía. Asimismo, en las zonas en las cuales exista desnivel en el margen, tanto en la conexión de la PO-531 como en la PO-301, se dispondrán sistemas de contención en el margen del nuevo vial.

Las obras proyectadas afectarán a varias carreteras y se ejecutarán dentro de los ayuntamientos que se recogen en la siguiente tabla:

Carretera	Tipo de red	PK	Ayuntamiento
PO-531	Estructurante	17+180	Vilanova de Arousa
PO-300	Local	-	Vilanova de Arousa
PO-301	Local	0+000	Vilanova de Arousa

3. ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA NORMATIVA AMBIENTAL

El presente apartado tiene por objeto analizar la legislación ambiental vigente en materia de evaluación de impacto ambiental con el fin de determinar si el proyecto de “CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301” debe ser sometido a evaluación ambiental o no.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, normativa vigente en esta materia junto a sus modificaciones posteriores (como son la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero y Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental), establece en el artículo 7 los proyectos que serán objeto de evaluación de impacto ambiental:

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente (...).*
- d) *Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- e) *Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.*

El proyecto de estudio no se encuentra entre los supuestos mencionados anteriormente.

En el Anexo I de la ley se incluyen los siguientes proyectos que deben ser sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria:

Grupo 6. Proyectos de infraestructuras.

a) Carreteras:

- 1. Construcción de autopistas y autovías.*
- 2. Construcción de una nueva carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere los 10 km en una longitud continua.*

El presente proyecto consiste en la ejecución de las conexiones de un camino a sendas carreteras autonómicas, para lo cual se efectúan actuaciones de ensanche y mejora, con la modificación de sus márgenes y la remodelación de una glorieta existente, por lo que no se encuentra entre los supuestos sujetos a trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Del mismo modo, el Anexo II recoge los proyectos que deben ser sometidos a una evaluación ambiental simplificada, entre los que se incluyen:

Grupo 7. Proyectos de infraestructuras.

i) Construcción de variantes de población y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I.

El proyecto tampoco se encuentra entre los supuestos recogidos en el anexo II.

Se concluye por tanto que el proyecto de “CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301” no se encuentra entre los supuestos que deben someterse al trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria ni simplificada.

4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO

Las actuaciones planteadas se desarrollan únicamente en el término municipal de Vilanova de Arousa.

Se detallan en la siguiente tabla el instrumento de planeamiento municipal vigente en el término municipal afectado:

Ayuntamiento	Instrumento de Ordenación vigente
Vilanova de Arousa	Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Vilanova de Arousa, aprobado definitivamente con fecha 14 de marzo de 1997 (publicadas DOG nº101 de 28 de mayo de 1997).

De acuerdo con los planos de *clasificación del suelo*, las obras planteadas transcurren por zonas catalogadas de la siguiente manera.

Para la conexión con la carretera PO-301 en la glorieta de Ponte Arnelas se atraviesan suelos de tipo:

- Suelo de Núcleo Rural Tradicional (NRT)
- Suelo no Urbanizable de protección paisajística y de espacios naturales (SNUPEN).

Para la conexión con la carretera PO-531 se atraviesan suelos de tipo:

- Suelo de Núcleo Rural Tradicional (NRT)
- Suelo no urbanizable común (SNUC)

Las obras planteadas consisten en el acondicionamiento de terrenos en las márgenes de carreteras existentes, por lo que no implican ningún tipo de afección sobre el planeamiento urbanístico vigente, son totalmente compatibles y cumplen con las prescripciones del planeamiento vigente.

En el entorno de las zonas de actuación no existen varios elementos patrimoniales catalogados recogidos en el instrumento de planeamiento vigente del ayuntamiento afectado.

En el *Anejo nº4 Planeamiento y patrimonio* se describe más detalladamente lo mencionado en este apartado.

5. MEDIO FÍSICO

5.1 ATMÓSFERA

5.1.1 Características

El municipio de Vilanova de Arousa tiene una extensión de 35,84 km² y se encuentra situado en la costa occidental de la comarca del Salnés, en la provincia de Pontevedra.

Se han analizado los datos obtenidos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), de la estación meteorológica “Pontevedra”, ya que es la situada más próxima a la zona de estudio.

DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA					
Nombre	Provincia	Tipo	Altitud	Latitud	Longitud
Pontevedra	Pontevedra	Estación completa	108 m	42° 26' 18" N	8° 36' 57" O

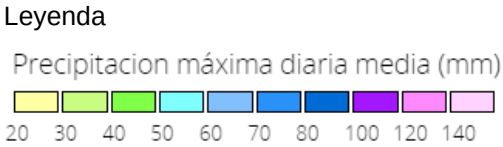
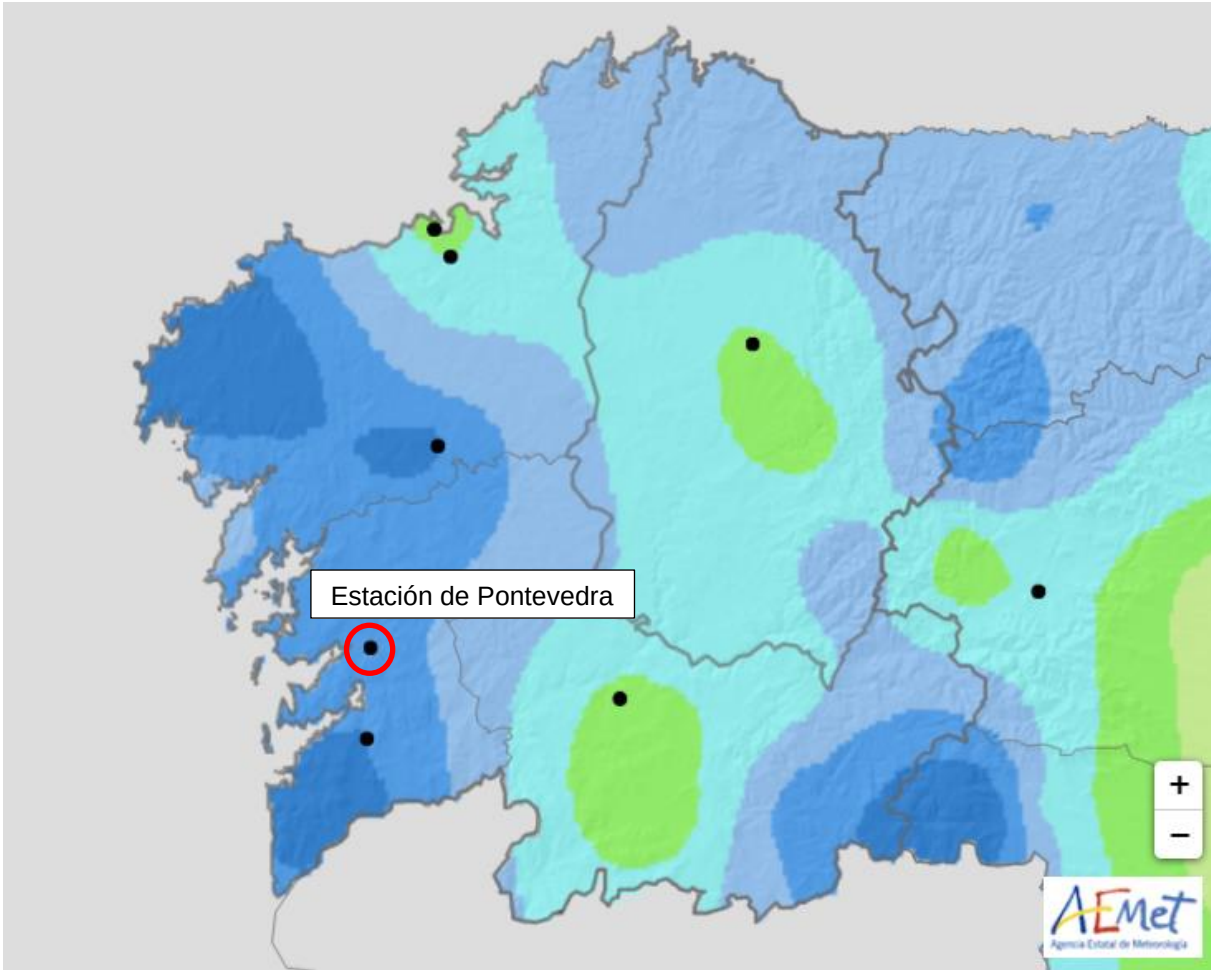


Figura 1. Mapa climático de Galicia, con la ubicación de las estaciones meteorológicas del AEMET. Fuente: AEMET.es

Los datos de los valores climatológicos normales obtenidos de la Agencia Estatal de Meteorología, son referidos al periodo comprendido entre 1985 y 2010.

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	9.6	12.9	6.3	178	77	14.3	0.1	1.3	2.0	0.6	6.5	103
Febrero	10.4	14.2	6.5	133	72	11.3	0.0	0.8	1.8	0.4	6.1	123
Marzo	12.4	16.9	7.8	120	68	11.2	0.0	1.1	1.5	0.2	7.5	181
Abril	13.0	17.6	8.4	143	69	14.2	0.0	1.2	1.9	0.0	5.7	203
Mayo	15.8	20.6	10.9	118	69	12.0	0.0	2.2	1.9	0.0	5.2	238
Junio	18.6	23.8	13.4	64	67	7.0	0.0	0.8	2.6	0.0	9.2	262
Julio	20.4	25.9	14.9	44	67	5.1	0.0	0.7	3.1	0.0	12.7	294
Agosto	20.6	26.0	15.2	56	68	5.5	0.0	0.8	3.7	0.0	10.8	279
Septiembre	18.8	23.7	13.8	95	72	8.4	0.0	0.9	4.2	0.0	9.2	224
Octubre	15.7	19.6	11.7	224	7876	13.6	0.0	1.5	3.1	0.0	6.1	145
Noviembre	12.1	15.4	8.7	222	78	14.1	0.0	1.3	2.7	0.0	6.0	104
Diciembre	10.3	13.4	7.1	216	77	14.4	0.0	1.2	2.9	0.5	7.2	91
Año	14.8	19.2	10.4	1613	72	131.3	0.2	13.9	31.9	1.8	92.5	--

Tabla 1: Valores climatológicos normales de la estación de Pontevedra. Fuente: AEMET

Leyenda	
T	Temperatura media mensual/anual (°C)
TM	Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
Tm	Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
R	Precipitación mensual/anual media (mm)
H	Humedad relativa media (%)
DR	Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
DN	Número medio mensual/anual de días de nieve
DT	Número medio mensual/anual de días de tormenta
DF	Número medio mensual/anual de días de niebla
DH	Número medio mensual/anual de días de helada
DD	Número medio mensual/anual de días despejados
I	Número medio mensual/anual de horas de sol

La temperatura media anual para la estación de Pontevedra es de 14,8°C, siendo el mes de agosto el más caluroso con 20,6°C de media, que contrastan con los 9,6°C de enero, el mes más frío. En cuanto a las precipitaciones, la media anual se sitúa en 1.613 mm, que oscilan entre los 224 mm de octubre y los 67 mm de julio.

Como resumen se adjunta el siguiente climograma, que refleja la relación entre temperatura y precipitación, correspondiente a la estación meteorológica de Pontevedra.

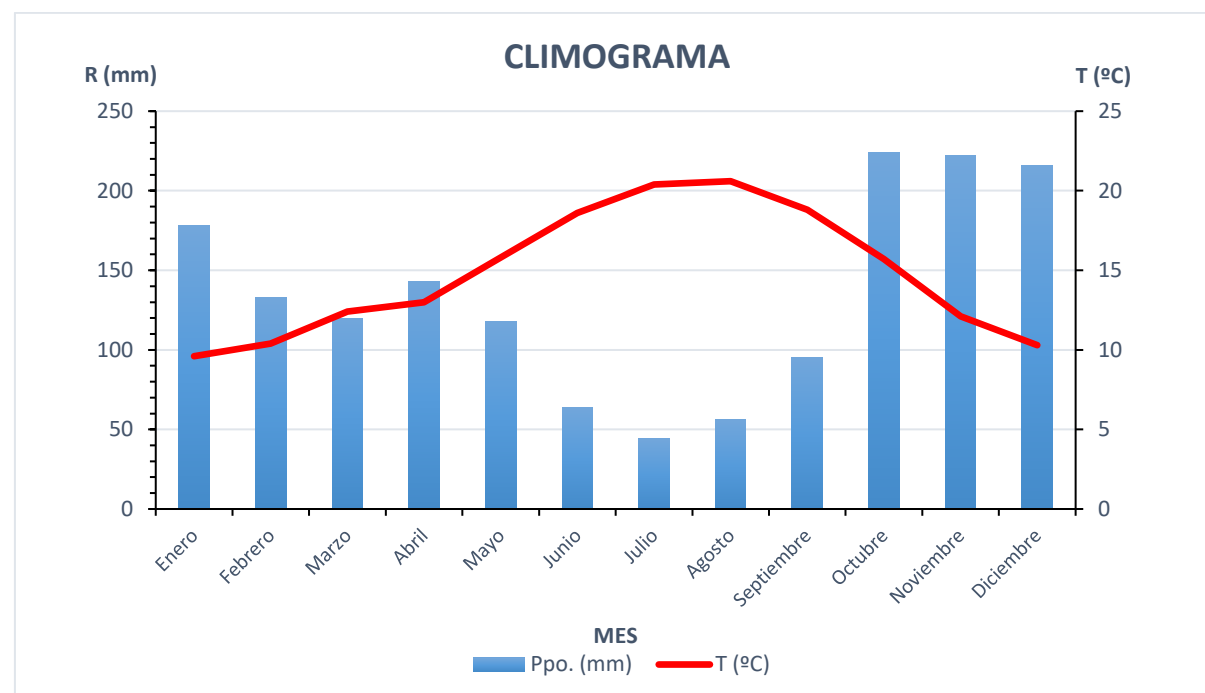


Figura 2. Climograma estación meteorológica de Pontevedra. Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Incidencias y medidas a adoptar

La calidad del aire se verá afectada en la fase de construcción por el aumento de las partículas en suspensión debido, principalmente a los movimientos de tierra (si los hubiera), así como por el aumento de los niveles de emisión de gases procedentes de los vehículos en las fases de construcción y explotación. La generación de polvo y partículas que va a afectar a la calidad del aire, está relacionado con la humedad del suelo, aumentando su intensidad al disminuir ésta. Aunque se trate de un efecto temporal, su importancia puede ser grande en las cercanías de núcleos habitados, pudiendo significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes de los mismos. Asimismo, también puede generar un efecto negativo sobre los vegetales y fauna del entorno de la zona de obras.

En cuanto al nivel sonoro, éste se incrementará notablemente durante la fase de obra, debido principalmente a dos fuentes principales, la maquinaria y las actuaciones que conlleva la propia obra.

Las medidas correctoras más importantes para minimizar los impactos sobre la atmósfera serán la limitación de los horarios de trabajo, la aplicación de riegos periódicos en épocas de ausencia de lluvia, para evitar la emisión de partículas y la limpieza de los accesos a las vías principales. Con la aplicación de riegos superficiales en las zonas de trabajo, se permite el rápido asentamiento de las partículas en suspensión del suelo.

Por otra parte, se realizará de forma habitual la verificación del correcto funcionamiento de la maquinaria presente en las obras, mediante el control de la ficha ITV y el marcado CE de la misma. Esto es necesario, ya que las máquinas presentes en las obras, emiten una serie de contaminantes perjudiciales para la población y su entorno. La actual normativa en materia de Inspección Técnica de Vehículos contempla la analítica de emisiones, por lo que bastará con la revisión de las fichas correspondientes a dicha inspección

de cada máquina para asegurar su correcto funcionamiento. Estas revisiones también controlarán los niveles de ruido emitidos por la maquinaria.

5.2 HIDROLOGÍA

5.2.1 Características

En Galicia hay una diferencia importante entre los sectores costeros y los de interior, tanto por caudal de agua, como por la densidad de la red fluvial. Las cuencas costeras son cuencas más pequeñas y de mayor torrencialidad que vierten directamente al mar, mientras que, por otro lado, las cuencas interiores están asociadas a ríos de mayor envergadura.

La zona de estudio pertenece al ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa.

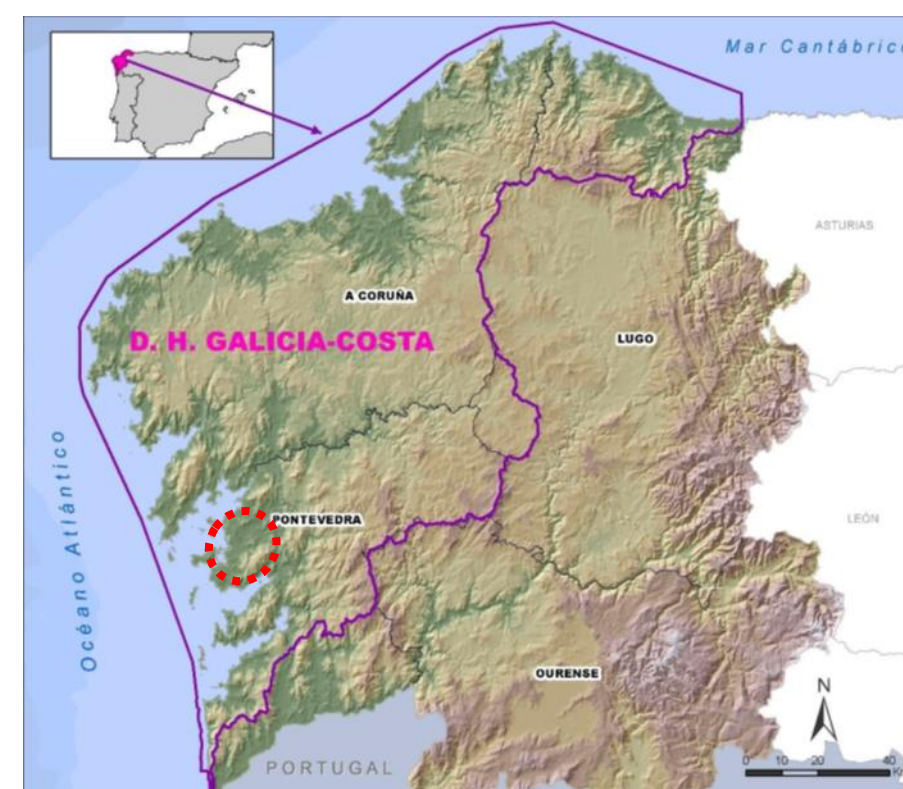


Figura 3. Mapa de límites administrativos y ámbito de planificación. Fuente: Xunta de Galicia. Augas de Galicia. Plan hidrológico de Galicia-Costa 2021-2027.

El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica Galicia Costa vigente es el del ciclo 2021-2027, y fue aprobado por el Real decreto 48/2023, de 24 de enero.

Este ámbito territorial abarca una superficie total de 13.072 km², de los que 12.991 km² corresponde a superficie continental. Se encuentra íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia, abarcando fundamentalmente las tres provincias costeras de Galicia. De dicha extensión, 7.940 km² pertenecen a la provincia de A Coruña (60,7%), 1.715 km² a la provincia de Lugo (13,1%), 3.399 km² a la provincia de Pontevedra (26,0%) y 18 km² a la provincia de Ourense (0,2%). La zona costera de la

demarcación hidrográfica comprende la franja costera que va desde la desembocadura del río Eo, en la provincia de Lugo, hasta la masa costera de la desembocadura del río Miño, en la provincia de Pontevedra, con una superficie de unos 3.303 km².

Dada la extensión de las cuencas intracomunitarias, se ha procedido a su subdivisión del territorio en una serie de particiones, de modo que la cuenca intracomunitaria Galicia-Costa se divide hidrológicamente en diecinueve sistemas de explotación o zonas que a su vez se subdividen en subzonas y áreas.

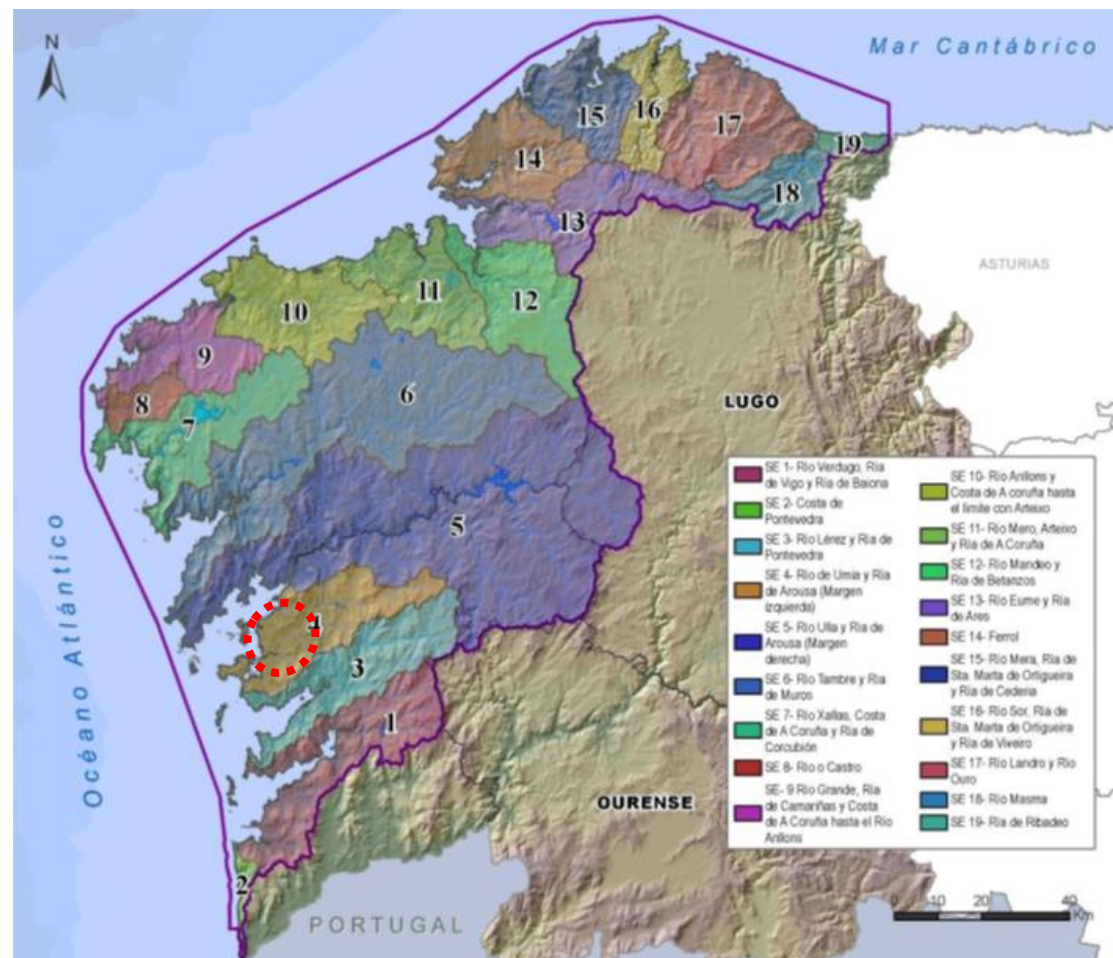


Figura 4. Mapa de los sistemas de explotación básicos existentes en la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa.
Fuente: Plan hidrológico de la Demarcación hidrográfica de Galicia Costa 2021-2027

Las obras contenidas en el presente proyecto se enmarcan en el Sistema de Explotación nº4: Río Umia y Ría de Arousa (margen izquierda), que se emplaza en la margen izquierda de la ría de Arousa constituido por la cuenca completa del río Umia, que es el eje del sistema y abarca una superficie de 591,30 km².

El río Umia tiene su origen en el lugar de Raigoza (municipio de Forcarei), a 630 metros sobre el nivel del mar en la sierra del Candán, donde se juntan los arroyos Raigosa, Filloi, Alende y Grela. Circula por una llanura a 500 m de altitud hasta A Goleta, a partir de donde baja encajonado hasta Ponte Taboada donde se junta al río Gallo. En Caldas de Reyes entra en la Depresión Meridiana, hasta desembocar formando un delta en la parte central de la margen izquierda de la Ría de Arousa, en Castrelo, entre Cambados y Ribadumia, después de recorrer 70 km y drenando una cuenca de 446 km².

El río Umia divide las cuencas de la ría de Arousa en dos zonas: norte y sur. En la zona norte se concentra la mayor parte de la población y la actividad económica, localizándose los núcleos de Cambados, Vilanova de Arousa e Vilagarcía de Arousa. En la zona sur de esta margen de la ría destaca el núcleo de O Grove. Todas estas localidades se abastecen total o parcialmente del Umia. Los municipios que forman parte de este sistema de explotación son Barro, Caldas de Reis, Cambados, Cuntis, Illa de Arousa, Meaño, Meis, Moraña, O Grove, Portas, Ribadumia, Vilagarcía de Arousa y Vilanova de Arousa.

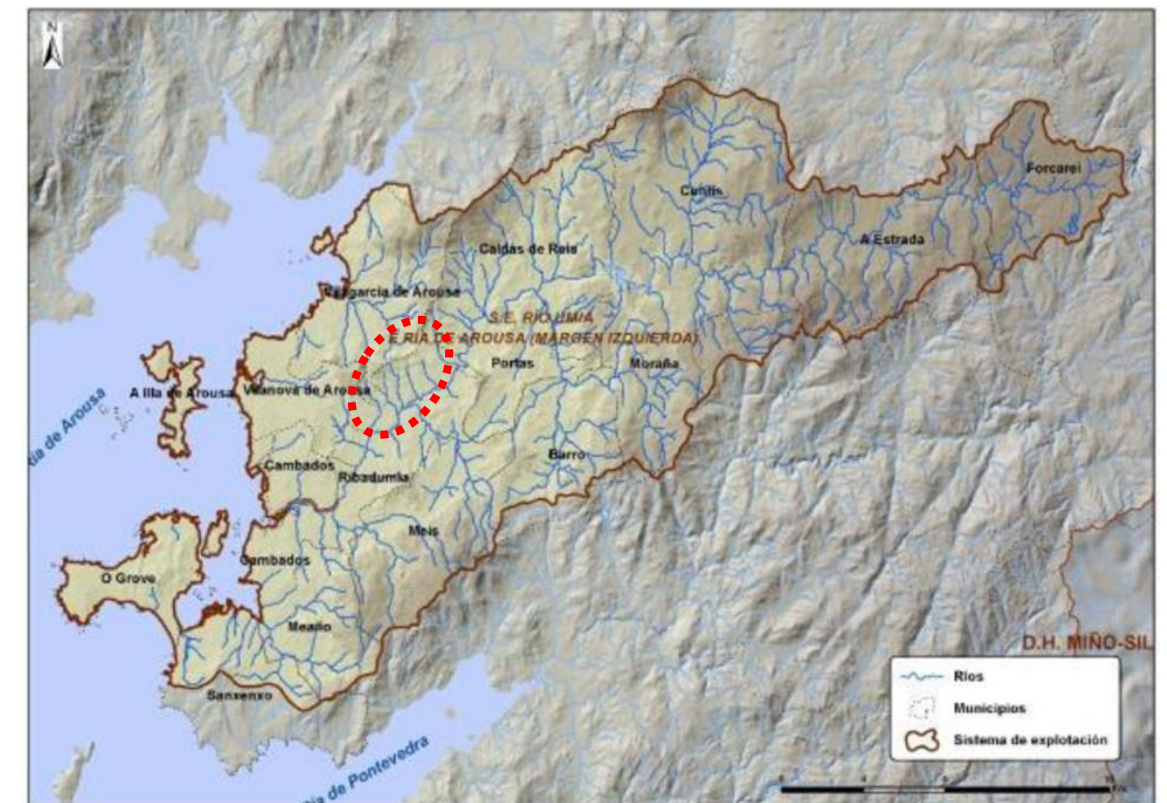


Figura 5. Sistema de explotación nº4. Río Umia y ría de Arousa (margen izquierda). Fuente: Plan hidrológico de la Demarcación hidrográfica de Galicia Costa 2021-2027



Figura 6. Mapa de edafología de la zona de actuación. Fuente: IGME.

De acuerdo con la información obtenida en el visor de Información Geográfica de Galicia, sobre la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa, se observa en una de las zonas de actuación la presencia de cauces de agua. En concreto, las obras que se llevarán a cabo en la carretera PO-301, se encuentran dentro de la zona de policía del Rego do Sisto, afluente del Río Umia.

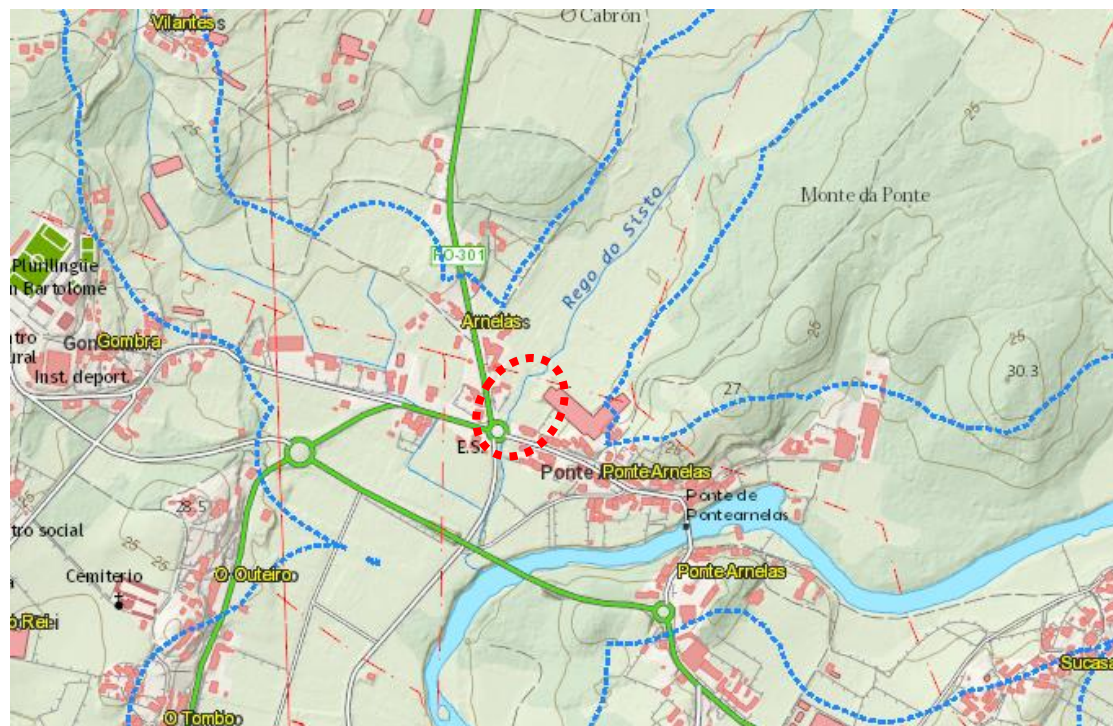


Figura 7. Red hidrográfica en la zona de conexión con la PO-301. Fuente: Plan Básico Autonómico.

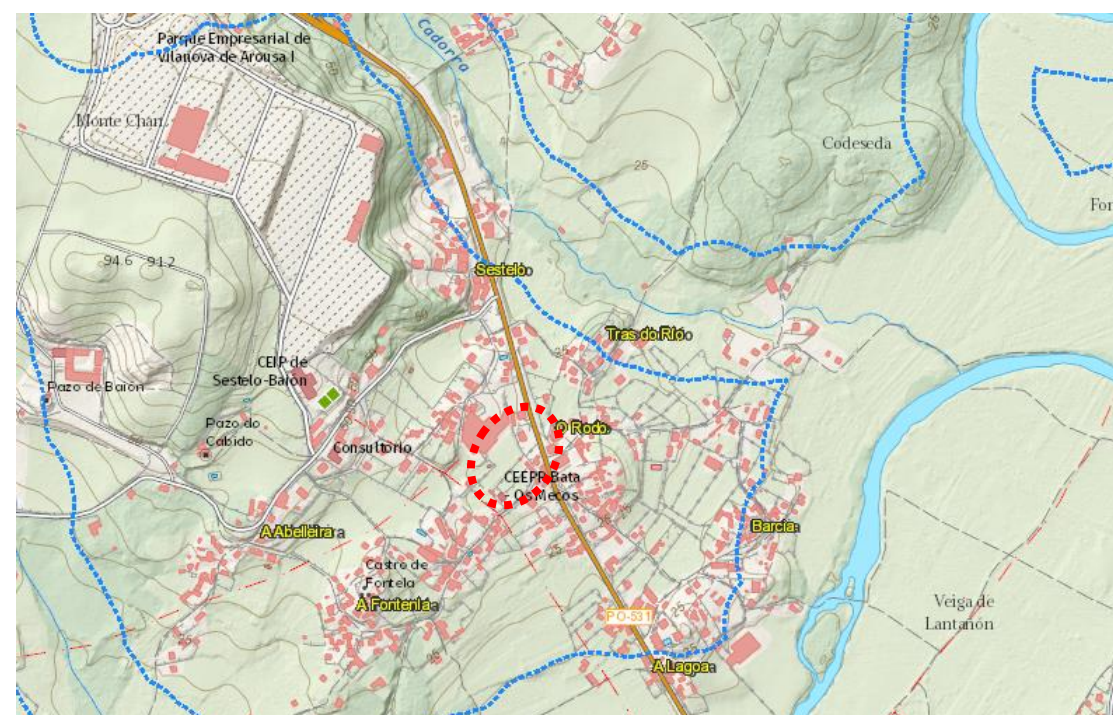


Figura 8. Red hidrográfica en la zona de conexión con la PO-531. Fuente: Plan Básico Autonómico.

De acuerdo con lo recogido en el punto 4 del Artículo 9 del **Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio**, “la ejecución de cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces precisará autorización administrativa previa del organismo de cuenca, sin perjuicio de los supuestos especiales regulados en este Reglamento. Dicha autorización será independiente de cualquier otra que haya de ser otorgada por los distintos órganos de las Administraciones pública”.

5.2.1 Incidencias y medidas a adoptar

La acción que puede presentar un impacto mayor sobre la calidad de las aguas es el movimiento de tierras, debido al aporte al cauce de partículas. En especial, la calidad de las aguas superficiales (en lo referente a la presencia de sólidos en suspensión) podrá verse afectada, de forma más directa, en las zonas en las que el trazado de la carretera se sitúa más próximo a los ríos y arroyos presentes en la zona. Así mismo, la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en el entorno de las obras, puede verse afectada por el tránsito de maquinaria y vehículos de obra y por los vertidos accidentales de sustancias contaminantes.

Las principales medidas preventivas y correctoras del impacto sobre las aguas, son la adecuación de zonas aisladas para el mantenimiento y almacenamiento de la maquinaria, y la disponibilidad de materiales absorbentes en caso de vertidos accidentales.

Se incluyen las siguientes condiciones a cumplir por el contratista:

- Todas las riberas de los cursos de agua afectables son un ecosistema valioso, por lo que debe ser respetado al máximo en las cercanías de las zonas en obras. Según el Art. 234, del R.D. 849/1986, de 11 de abril, queda prohibido con carácter general y sin perjuicio de lo dispuesto en el Art. 100 del texto refundido de la Ley de Aguas:
 - Efectuar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas.
 - Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.
 - Efectuar acciones sobre el medio físico o biológico al agua que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.
 - El ejercicio de actividades dentro de los parámetros de protección fijados en los Planes Hidrológicos, cuando pudiera constituir un peligro de contaminación o degradación del dominio público hidráulico.
- Para lo no definido en este apartado se regulará de acuerdo con la Ley de Aguas vigente, así como por el Real Decreto 849/1986 que aprueba el reglamento del dominio público hidráulico.
- El Contratista presentará a la Dirección de Obra un Plan con los cuidados, precauciones, y dispositivos necesarios, a fin de conservar en los tramos no ocupados las actuales condiciones de

flujo y calidad de agua (biológica y físico-química). Los daños innecesarios o no previstos sobre la vegetación de ribera y no especificados en el Proyecto ni en el citado Plan serán repuestos a cargo del Contratista.

- Cualquier obra que afecte a un cauce deberá estar sujeta a las autorizaciones necesarias por el organismo de cuenca competente, y en general al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de pesca fluvial y a las prescripciones que se requieran en materia de calidad medioambiental.

5.2.2 Medidas a adoptar

La actuación que se proyecta en la conexión de la PO-301 se encuentra en zona de policía de cauces. Por ello, para minimizar los posibles impactos al cauce, se propone la aplicación de diversas medidas preventivas para reducir la incidencia global de la actuación sobre el medio.

Las medidas preventivas que se llevarán a cabo sobre el sistema hidrológico y la calidad de las aguas consideradas, son las siguientes:

Control de los movimientos de tierras: Durante la fase de construcción de las obras se jalonará todo el trazado en los bordes del área ocupada por la obra que linda con el cauce.

Barreras de retención: Durante la ejecución de las obras se colocarán estructuras de retención de sedimentos en el cauce existente con el fin de evitar que la escorrentía arrastre sólidos hacia el mismo, que puedan aumentar la turbidez del agua y deteriorar su calidad. Para ello se proponen dos tipos de barreras una formada por balas de paja y la otra compuesta por geotextil sobre estacas de madera.

Riego de agua: Las principales fuentes de polvo durante la obra son el transporte de materiales y la excavación y carga de los mismos, que generan polvo al proyectarse al aire y desplazarse los materiales disgregados. Para el control de las emisiones de partículas y polvo, una de las medidas más efectivas es la humectación de las zonas de trasiego de maquinaria. Es por ello que se valora en el presupuesto de seguridad y salud el riego con agua, ya que disminuye notablemente la tasa de emisión de polvo.

En el presupuesto general del proyecto se incluye un capítulo de *Ordenación ecológica* donde se valora las partidas relacionadas con la protección del sistema hidrológico mencionadas en este apartado, a excepción de la del riego que como ya se ha comentado se incluye en el anejo de seguridad y salud.

6. MEDIO BIÓTICO

6.1 VEGETACIÓN

6.1.1 Características

6.1.1.1 Vegetación potencial

La Bioclimatología es una ciencia ecológica que trata de poner de manifiesto la relación existente entre los seres vivos (Biología) y el clima (Física). Se diferencia esencialmente de la Climatología en que la información, índices y unidades que utiliza están relacionados y delimitados por las especies y biocenosis de la zona que se estudie.

Se entiende como piso bioclimático cada uno de los tipos o espacios termoclimáticos que se suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal. En la práctica, tales unidades bioclimáticas se conciben y delimitan en función de aquellas biocenosis que presentan evidentes correlaciones con determinados intervalos termoclimáticos. El fenómeno de la zonación altitudinal o latitudinal térmica tiene jurisdicción universal, y en cada región o grupo de regiones biogeográficas afines existen unos peculiares pisos bioclimáticos con sus particulares valores térmicos, calculables utilizando los índices de termicidad.

Se presenta a continuación el diagrama bioclimático correspondiente a la estación meteorológica de Pontevedra, situada a una altitud de 108 m y con unas coordenadas de: longitud 8° 36' 57" O y latitud 42° 26' 18" N.

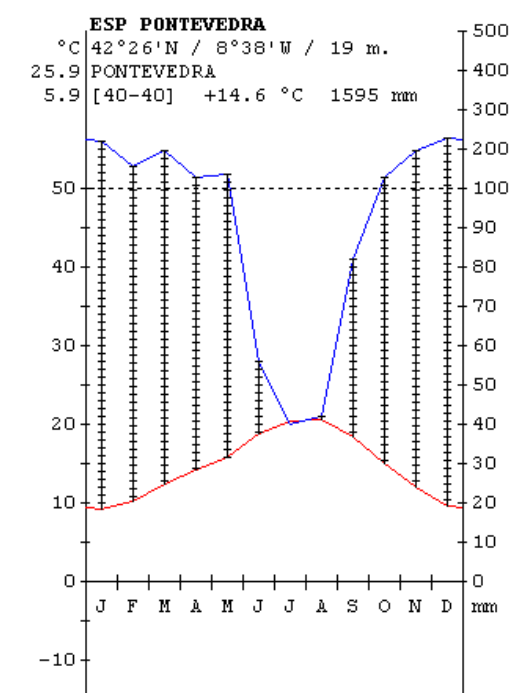


Figura 9. Diagrama bioclimático estación Pontevedra. Fuente: S.Rivas-Martínez, Centro de Investigaciones Fitosociológicas, Madrid.(1996-2009)

La zona de estudio pertenece a la Región Eurosiberiana, concretamente al Piso Colino:

- Región Eurosiberiana
 - Provincia Cantabroatlántica
 - Sector Galaico-portugués

El Piso Colino se caracteriza por contar con Bosques planocaducifolios, principalmente robles (*Quercus robur*) y fresnos (*Fraxinus excelsior*) y perennifolios relícticos.

Los valores climatológicos que llevan a encasillar esta zona dentro del Piso Colino son:

- Temperatura media anual (T) > 10°C
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío (m) > 0°C
- Temperatura media de las máximas del mes más frío (M) > 8°C
- $It = (T + m + M) \cdot 10$; $It > 180$

Además, desde el punto de vista de las precipitaciones nos encontramos dentro del ombroclima Hiperhúmedo, por registrarse valores medios que superan los 1.400 mm, valor límite dentro de la región Eurosiberiana para que una zona pase de considerarse húmeda a hiperhúmeda.



Figura 10. Mapa de pisos bioclimáticos de las regiones Eurosiberiana y Mediterránea en la Península Ibérica según Salvador Rivas Martínez. Fuente: AEMET

6.1.1.2 Vegetación actual

En las proximidades de la zona de estudio encontramos distintas unidades de vegetación que se representan en el mapa de vegetación actual y que se detallan a continuación:

- **Repoblaciones forestales:** masas de vegetación formadas principalmente por Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y Pino (*Pinus pinaster*). Las parcelas de repoblación se caracterizan por la presencia de dos estratos de vegetación, así los pinos aparecen acompañados principalmente por tojos (*Ulex europaeus*) y los eucaliptos por helechos (*Pteridium aquilinum*), pudiéndose encontrar ambas especies del estrato arbustivo combinadas con las especies de repoblación.
- **Matorral alto o subarborescente:** son zonas en las que únicamente aparecen especies de porte arbustivo como tojos (*Ulex europaeus*), helechos (*Pteridium aquilinum*), retamas y escobas (*Cytisus* sp.).
- **Prados y cultivos:** unidad formada por parcelas de cultivos de patata, maíz, cebada, y prados de siega. Las praderas destinadas a la alimentación del ganado, ya sea mediante siega o diente, poseen composiciones botánicas que vienen determinadas por factores como las condiciones climáticas, temperatura, humedad y las prácticas de manejo a la que se ven sometidas.

Respecto a la flora de la zona, diversas especies caducifolias nacen en los márgenes de los cauces fluviales, como sauces (*Salix viminalis*, *S. alba*, *S. atrocinerea*, *S. salvifolia*), alisos (*Alnus glutinosa*), abedules (especialmente *Betula alba*), avellanos (*Corylus avellana*), robles (*Quercus robur*), fresno (*Fraxinus excelsior* e *F. angustifolia*), valdebas (*Clematis vitalba*), nueza negra (*Tamus communis*), helechos (*Osmunda regalis*), nabo del diablo (*Oenanthe crocata*), hiedras (*Hedera helix*), matas de lúpulo (*Humulus lupulus*) y zarzamora (*Rubus* sp.) estos son algunos testimonios de la diversidad de la zona.

6.1.2 Incidencias y medidas a adoptar

La vegetación del área de estudio se verá afectada de forma directa por su desaparición de las zonas de ocupación, consecuencia de los desbroces previos al movimiento de tierras, por el talado de arbolado, por los posibles vertidos accidentales, e indirectamente por la emisión de partículas que pueden depositarse sobre la superficie foliar, reduciendo su actividad fotosintética.

La afección será mayor cuanto mayor sea el grado de naturalidad actual y conservación de la vegetación afectada.

La delimitación del área de actuación, especialmente en las zonas donde exista vegetación más sensible, el trasplante de ejemplares de vegetación singular (en caso de detectarse su presencia en el área de trabajo), la aplicación de riegos periódicos en la traza y zonas de mayor tránsito de maquinaria, la ubicación de las instalaciones auxiliares en áreas carentes de vegetación de interés, o la correcta restauración de la zona disminuirán notablemente el impacto global sobre la vegetación.

Si fuese necesario el talado de arbolado fuera de la zona de dominio público, deberá realizarse comunicación previa al servicio encargado correspondiente, en este caso al Distrito Forestal XIX. Caldas - O Salnés.

Como recoge el Decreto 73/2020, de 24 de abril, en su artículo 1. “Este decreto tiene por objeto la regulación de los aprovechamientos madereros y leñosos, de corcho, de pastos, micológicos y de resinas

en montes o terrenos forestales de naturaleza privada gestionados por personas físicas o jurídicas de derecho privado en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia”.

En caso de que la tala no se realizase en monte o terreno forestal si no que se tratase de terreno de dominio público, conforme a la definición incluida en el apartado dos del artículo 2 de la Ley 7/2012 de Montes de Galicia, no sería necesaria comunicación a ningún organismo oficial.

6.1.3 Medidas a adoptar

Una de las labores de restauración propuesta es la hidrosiembra de los taludes. Para ello se propone el empleo de una mezcla de semillas de especies herbáceas, seleccionadas de entre el listado de especies que se indica a continuación:

TIPO	ESPECIE	PROPORCIÓN
Gramíneas (60 – 70 %)	<i>Agrostis capilaris</i>	10 – 15 %
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5 – 10 %
	<i>Avenula sulcata</i>	5 – 10 %
	<i>Festuca rubra</i>	5 – 10 %
	<i>Lolium perenne</i>	15 – 20 %
	<i>Poa pratensis</i>	5 – 10 %
Leguminosas (30 – 40 %)	<i>Lotus corniculatus</i>	5 – 10 %
	<i>Lupinus hispanicus</i>	5 – 10 %
	<i>Medicago sp.</i>	5 – 10 %
	<i>Melilotus officinalis</i>	5 – 10 %
	<i>Trifolium sp</i>	5 – 10 %
	<i>Vicia sativa</i>	5 – 10 %

La siembra se efectuará en dos pasadas inmediatas y de manera uniforme, correspondiendo la primera a la siembra propiamente dicha y la segunda a la cobertura o tapado de la semilla.

La composición de la mezcla de hidrosiembra será la siguiente: la mezcla empleada en la primera pasada llevará todos los componentes, mientras que la segunda sólo se realiza con agua, mulch y estabilizador.

FASE DE SIEMBRA	
Agua	5 l/m ²
Mulch	100 g/m ²
Estabilizador o fijador	20 g/m ²
Bioactivador microbiano	5 cm ³ /m ²
Abono mineral de liberación lenta	30 g/m ²
Mezcla de semillas	30 g/m ²
FASE DE TAPADO	
Agua	5 l/m ²
Mulch	50 g/m ²
Estabilizador o fijador	10 g/m ²

En función de las condiciones meteorológicas y edáficas, cuando existan dudas sobre la disponibilidad de agua para la semilla en germinación, se determinará la necesidad de efectuar riegos de las superficies hidrosebradas. La aportación de agua se realizará en forma de lluvia fina para evitar el arrastre de semilla

y posibles escorrentías, siendo preferible su aplicación en las primeras horas de la mañana o últimas de la tarde.

6.2 FAUNA

6.2.1 Características

La importancia de la fauna en los ecosistemas radica, por una parte, en la conservación de la biodiversidad, y por otra, la fauna presente es un indicador ecológico del estado del mismo, sin olvidar la importancia económica de los cotos de caza y pesca.

Las grandes unidades faunísticas o biotopos existentes que se pueden diferenciar en el área de estudio se relacionan con las formaciones vegetales y los usos del suelo. La categorización de las especies se ha realizado según lo recogido en el Libro Rojo de los Vertebrados de España (Blanco y González, 1992) y de acuerdo con la clasificación realizada en el Catálogo Galego de Especies Ameazadas (CGEA).

Por tanto, de acuerdo con la documentación anteriormente mencionada, en el entorno de actuación se pueden encontrar las siguientes especies animales:

ZONA CONEXIÓN PO-301

Anfibios

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra rabilarga	VU	VU	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	LC	IE	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico	LC	VU	
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	LC		Anexo V D. Hábitats
<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga	VU	VU	Anexo IV D. Hábitats
<i>Rana perezi</i>	Rana común	LC		Anexo V D. Hábitats
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	VU	VU	
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	LC	IE	Anexo IV D. Hábitats

Aves

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	NE	IE	
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	NE	IE	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	NE	IE	
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	NE		Anexo II D. Aves
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	NT		Anexo I D. Aves
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	DD		Anexos II y III D. Aves

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	NE		Anexos II y III D. Aves
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	NE	IE	
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	NE	IE	
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	NE	IE	
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	NT	IE	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	NE		
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	NE		
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	NE		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	NE		
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	NE	IE	
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	LC		
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	LC		Anexo I D. Aves
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	DD	VU	Anexo I D. Aves
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	VU	Anexo I D. Aves
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	NE	IE	
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	NE		
<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma bravía	NE		Anexo II D. Aves
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	NE		Anexo I, II y III D. Aves
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	EN		
<i>Corvus corone</i>	Corneja	NE		Anexo II D. Aves
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	DD		
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	NE	IE	
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	NE	IE	
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	LC	IE	
<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	NE	IE	
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	LC		
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	NE	IE	
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	NE	IE	
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	DD	IE	
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	NT	IE	Anexo I D. Aves
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	NT	IE	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	VU	IE	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	NE		Anexo I D. Aves
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	NE	IE	
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	NE		Anexo I D. Aves
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	NE	IE	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	NE	IE	
<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño	NT		
<i>Larus cachinnans michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	NE		Anexo II D. Aves
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	NE	IE	Anexo I D. Aves

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	NE	IE	
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	NE	IE	
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	NE	IE	
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	NE	IE	
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	NE	IE	
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	NE	IE	
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	NE	IE	
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	NE	IE	
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	NE	IE	
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	NE	IE	
<i>Parus major</i>	Carbonero común	NE	IE	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	NE		
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	NE		
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	LC	IE	Anexo I D. Aves
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisán común			Anexos II y III D. Aves
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	NE	IE	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	NE	IE	
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	NE	IE	
<i>Pica pica</i>	Urraca	NE		Anexo II D. Aves
<i>Picus viridis</i>	Pito real	NE	IE	
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	NE	IE	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	NE	IE	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	NE	IE	
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	NE		Anexo II D. Aves
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	NE	IE	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	NE	IE	
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	NE		
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	NE	IE	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca			Anexo II D. Aves
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	VU		Anexo II D. Aves
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	NE	IE	
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	NE		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capilotada	NE	IE	
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	NE	IE	
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	NE	IE	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	NE	IE	
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	NE	IE	
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	NE		Anexo II D. Aves
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	NE		Anexo II D. Aves
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	NE		Anexo II D. Aves
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	EN	IE	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	NE	IE	

Invertebrados

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGEA	NORMATIVA	ORDEN
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante	LC	IE	Anexo II D. Hábitats	Coleóptero
<i>Oxygastra curtisii</i>	Libélula esmeralda	EN		Anexos II y IV D. Hábitats	Odonato
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Corta narices	VU	NE	Anexo II D. Hábitats	Odonato

Mamíferos

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	LC	IE	
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	LC	IE	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	LC		
<i>Neovison vison</i>	Visón americano			Exótica invasora
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	VU		
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	LC		
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC		
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	LC		

Peces continentales

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGEA	NORMATIVA
<i>Alosa alosa</i>	Sábalo	VU	VU	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila común	VU		
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	VU		Anexo II D. Hábitats
<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	VU		Anexo II D. Hábitats
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Espinoso	EN	VU	
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamprea marina	VU	VU	Anexo II D. Hábitats
<i>Salmo salar</i>	Salmón atlántico	EN		Anexos II y V D. Hábitats
<i>Salmo trutta</i>	Trucha común	VU		

Reptiles

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGEA	NORMATIVA
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	LC	VU	
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	LC	IE	
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LC		
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	NT	IE	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	LC	VU	
<i>Podarcis bocagei</i>	Lagartija de Bocage	LC		

ZONA CONEXIÓN PO-531

Anfibios

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero	NT		Anexo IV D. Hábitats
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra rabilarga	VU	VU	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	LC	IE	Anexos II y IV D. Hábitats
<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico	LC	VU	
<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga	VU	VU	Anexo IV D. Hábitats
<i>Rana perezi</i>	Rana común	LC		Anexo V D. Hábitats
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	LC	IE	Anexo IV D. Hábitats

Aves

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	NE	IE	
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	NE		Anexo II D. Aves
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	NT		Anexo I D. Aves
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	NE		Anexos II y III D. Aves
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	NE	IE	
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	NE	IE	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	NE		
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	NE		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	NE	IE	
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	NE	IE	
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático europeo	NE	IE	
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	NE	IE	
<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma bravía	NE		Anexo II D. Aves
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	NE		Anexo I, II y III D. Aves
<i>Corvus corone</i>	Corneja	NE		Anexo II D. Aves
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	NE	IE	
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	NE	IE	
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos		IE	
<i>Emberiza cirrus</i>	Escribano soteño	NE	IE	
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	NE	IE	
<i>Estrilda astrild</i>	Pico de coral			Exótica invasora
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	NT	IE	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	VU	IE	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	NE		Anexo I D. Aves
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	NE		Anexo II D. Aves
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	NE		Anexo II D. Aves
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	NE	IE	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	NE	IE	
<i>Lullula arborea</i>	Alondra totovía	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	NE	IE	
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	NE	IE	
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	NE	IE	
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	NE	IE	
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	NE	IE	
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	NE	IE	
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	NE	IE	
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	NE	IE	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	NE		

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	NE		
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	LC	IE	Anexo I D. Aves
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	NE	IE	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	NE	IE	
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	NE	IE	
<i>Pica pica</i>	Urraca	NE		Anexo II D. Aves
<i>Picus viridis</i>	Pito real	NE	IE	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	NE	IE	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	NE	IE	
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común	NE	IE	
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	NE		
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	NE	IE	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca			Anexo II D. Aves
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	VU		Anexo II D. Aves
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	NE	IE	
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	NE		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capriotada	NE	IE	
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	NE	IE	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	NE	IE	
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	NE	IE	Anexo I D. Aves
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	NE	IE	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	NE	IE	
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	NE		Anexo II D. Aves
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	NE		Anexo II D. Aves

Invertebrados

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGE A	NORMATIVA
<i>Bidessus coxalis</i>	Coleóptero nadador			
<i>Cerambyx cerdo mirbecki</i>	Gran capricornio de la encina	VU	VU	Anexos II y IV D. Hábitat
<i>Gomphus simillimus simillimus</i>	Libélula gomphus	VU		
<i>Haliphus lineatocollis</i>	Escarabajo acuático			
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante europeo	LC	IE	Anexo II D. Hábitats
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gónfido negro y amarillo	LC		
<i>Oxygastra curtisii</i>	Libélula esmeralda	EN		Anexos II y IV D. Hábitats

Mamíferos

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	LC		
<i>Canis lupus</i>	Lobo	NT		Anexos IV y V D. Habitats
<i>Crociodura russula</i>	Musaraña gris	LC		

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CNEA	NORMATIVA
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	LC	IE	
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	LC		
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	LC	IE	Anexos II y IV D. Hábitat
<i>Meles meles</i>	Tejón	LC		
<i>Microtus agrestis</i>	Topillo agreste	LC		
<i>Microtus lusitanicus</i>	Topillo lusitanico	LC		
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	LC		
<i>Mustela erminea</i>	Armiño	DD	EI	
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja común	LC		
<i>Neovison vison</i>	Visón americano			Exótica invasora
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	VU		
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	LC		
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	LC		
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	LC		
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	DD		
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC		
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	LC		

Peces continentales

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGEA	NORMATIVA
<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	VU		Anexo II D. Hábitats
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila común	VU		
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	VU		Anexo II D. Hábitats
<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	VU		Anexo II D. Hábitats
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Espinoso	EN	VU	
<i>Gasterosteus gymnuris</i>	Espinoso	EN	VU	
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamprea marina	VU	VU	Anexo II D. Hábitats
<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	VU		Anexo II D. Hábitats
<i>Salmo salar</i>	Salmón del Atlántico	EN		Anexos II y V D. Hábitats
<i>Salmo trutta</i>	Trucha común	VU		
<i>Tinca tinca</i>	Tenca	NT		

Reptiles

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGEA	NORMATIVA
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	LC	VU	
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	LC	IE	
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LC		
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	NT	IE	Anexos II y IV D. Hábitat
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	LC	VU	
<i>Podarcis bocagei</i>	Lagartija de Bocage	LC		
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	LC	IE	
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LC	VU	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LIBRO ROJO	CGEA	NORMATIVA
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	LC		
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago de Florida			Exótica invasora

Categorías según el Libro Rojo:

- **No evaluado (NE):** Cuando no se ha efectuado ningún estudio sobre la viabilidad de una especie, temporariamente se asigna a la categoría de no evaluados.
- **Datos insuficientes (DD):** Si se cuenta con información acerca de una especie, pero esta se encuentra desactualizada o es insuficiente en cantidad o calidad para evaluar su viabilidad, se indica como insuficientemente datada. Esto no quiere decir que la especie esté fuera de riesgo; en muchos casos, la imposibilidad de obtener datos proviene justamente de la escasez de ejemplares.
- **Bajo riesgo (LR):** La especie ha sido evaluada, y los resultados no indican que haya razones para considerarla en alguna de las categorías más preocupantes; con excepción de los animales domésticos y el ser humano, no comprendidos en la clasificación, todas las especies no amenazadas se encuentran en esta categoría, que a su vez se divide en tres subcategorías:
 - Mínima preocupación (LC): La especie no requiere de medidas de protección especial, ni se aproxima a ninguno de los parámetros para ser incluida en una categoría de mayor riesgo.
 - Próxima a la vulnerabilidad (NT): La especie no es objeto de medidas de protección especial, pero su población es escasa, está concentrada en un hábitat muy restringido o amenazado de restricción, o se espera que se presente reducción en la población en los próximos años.
 - Dependiente de medidas de conservación (CD): La especie sería pasible de clasificación en alguna categoría de mayor riesgo si no fuera por programas específicos de mantenimiento de población o hábitat.
- **Vulnerable (VU):** La especie está amenazada de extinción, sea a causa de un descenso de la población, de la degradación de su hábitat, de la introducción de parásitos o competidores, de la fragmentación de sus núcleos poblacionales o de cualquier otra causa que haga posible que eventos ulteriores o catástrofes la exterminen en el medio plazo.
- **En peligro (EN):** La especie está amenazada de extinción en el corto plazo, sea por un descenso observado o estimado de la mitad de su población en la última década, por la existencia de menos de 2500 ejemplares adultos, por la restricción de su hábitat a menos de 5000 km2 u otra causa.
- **En peligro crítico (CR):** La especie está amenazada de extinción en el futuro inmediato, sea por la desaparición de un 80% de su población, por la existencia de menos de 250 ejemplares adultos, por la restricción a un área de 100 km2 o menos, o por cualquier otra causa.
- **Extinto en estado salvaje (EW):** La especie no ha sido hallada por estudios exhaustivos de su hábitat natural, y parece haber desaparecido de él, conservándose sólo en cultivo o cautividad.

- **Extinto (EX):** Tras estudios exhaustivos de su hábitat anterior, no queda ninguna duda razonable de que el último ejemplar de la especie haya muerto.

6.2.2 Plan de gestión del lobo

El ámbito geográfico de la actuación proyectada está comprendido dentro del Plan de Gestión del Lobo de en Galicia, aprobado a través del Decreto 297/2008, de 30 de diciembre.

La población de lobos de Galicia pertenece a la población de lobo ibérico (*Canis lupus subsp. Signatus*) situado al norte del río Duero, por lo que está incluida en el anexo VI (especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y explotación pueden ser objeto de medidas de gestión) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de patrimonio natural y de la biodiversidad.

La finalidad del Plan de gestión del lobo en Galicia es garantizar la viabilidad de esta especie en nuestro territorio, manteniendo una población estable del lobo en Galicia y al mismo tiempo compatibilizar su existencia con la de la ganadería extensiva y con la viabilidad económica de las explotaciones agropecuarias, adoptando medidas preventivas y estableciendo líneas de ayudas para paliar los daños causados por esta especie, así como poner en valor a existencia del lobo y convertirla en un elemento que fomente el desarrollo rural y turístico de las zonas donde se está presente esta especie.

Cómo elementos clave para alcanzar los objetivos planteados en este Plan de Gestión del lobo se ha establecido:

1. Una zonificación territorial para la gestión y conservación del lobo que marca las directrices a seguir para el control poblacional de la especie. Control que se encuentra dirigido fundamentalmente a reducir los daños en las zonas con alta densidad de lobos o abundancia de ganado. Así se han establecido 3 zonas de gestión:
 - Zona 1. Se trata de una zona prioritaria a la hora de aplicar y fomentar las medidas de prevención de los daños producidos por el lobo.
 - Zona 2. En esta zona las personas interesadas podrán solicitar en el caso de daños recurrentes al ganado la realización con carácter puntual de controles poblacionales, bajo la pertinente autorización previa.
 - Zona 3. No se autorizan controles salvo casos excepcionales debidamente justificados.
2. La planificación de una serie de actuaciones poner en marcha en el año horizonte 2019 y que de forma resumida se encuentran encaminadas a lograr los siguientes objetivos:
 - Mayor conocimiento de los aspectos biológicos característicos de la población del lobo en Galicia.
 - Identificación y caracterización de los factores de mortalidad, fragmentación territorial o cualquier otro factor que pueda afectar a la conservación de la especie.

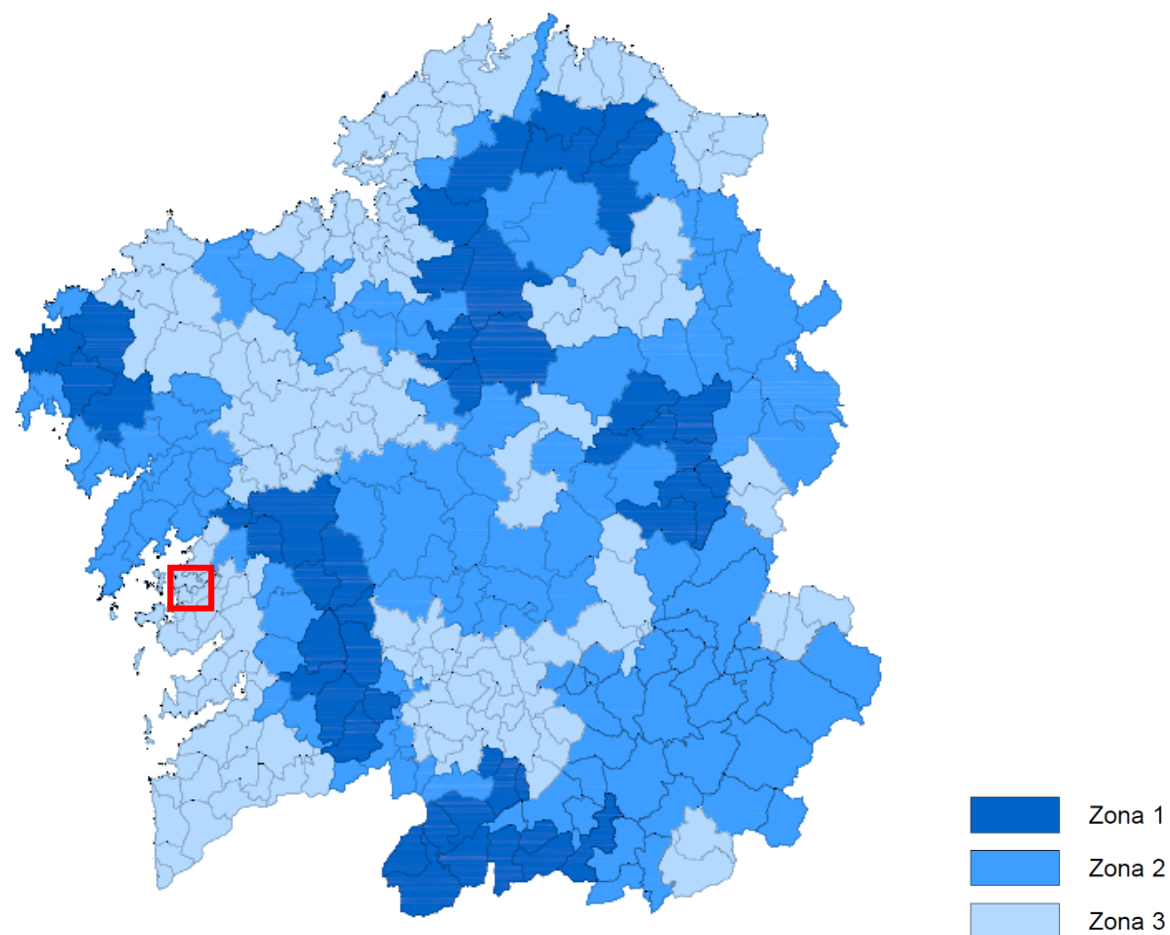
Los criterios empleados para la zonificación del ámbito de aplicación del Plan de gestión del lobo son los siguientes:

1. Densidad de lobos. Utilizando los datos poblacionales, se establecen tres categorías:

- Densidad baja: (entre 0 y 1,27 lobos/100 km²).
- Densidad media: (entre 1,27 y 2,29 lobos/100 km²).
- Densidad alta: (a partir de 2,29 lobos/100 km²).

2. Ganadería. Se establecen dos categorías para cada uno de los siguientes tipos de ganado: Ganado equino: presente y abundante. Ganado ovino-caprino: menos de 30 reses/100 hectáreas y 30 o más reses/100 hectáreas. Ganado vacuno en explotaciones de carne y mixtas: menos de 17,5 reses/100 hectáreas y 17,5 o más reses/100 hectáreas.
3. Daños a la ganadería. Se considera el número de ataques a la ganadería confirmados por la consellería competente en materia de medio ambiente, estableciéndose dos categorías: ayuntamientos con más de 5 ataques confirmados/100 km² y ayuntamientos con 5 o menos ataques confirmados/100 km².
4. Coherencia de las unidades de gestión. Una vez realizada la asignación de los ayuntamientos a zonas de acuerdo con los criterios anteriores, aquellas zonas de una superficie inferior a los 150 kilómetros cuadrados que representan un fraccionamiento de las áreas de gestión, fueron reasignadas de acuerdo con la zonificación del ámbito geográfico con el objetivo de crear unas unidades de gestión homogéneas y más coherentes con el ámbito vital de la especie.

Atendiendo a los criterios de zonificación definidos y asumiendo que la probabilidad de daños es mayor en las zonas de alta densidad de lobos donde hay más abundancia de ganado, se establecen tres zonas de gestión, denominadas zona 1, zona 2 y zona 3.



El espacio donde se van a ejecutar las obras previstas está incluido dentro de la zona 3 de gestión establecida en el citado Plan de Gestión del Lobo en Galicia.

Considerando la naturaleza de las obras proyectadas no se producirán efectos barrera que fragmenten el territorio. Por tanto, se puede afirmar que el presente proyecto es compatible con las medidas de conservación contempladas en el Plan de Gestión del Lobo en Galicia.

6.2.3 Plan de recuperación de la subespecie lusitánica del Escribano palustre

El ámbito geográfico de la actuación proyectada está comprendido dentro del Plan de recuperación de la subespecie lusitánica del Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus L. subsp. lusitanica Steinbacher.*) en Galicia, aprobado a través del Decreto 75/2013, de 10 de mayo.

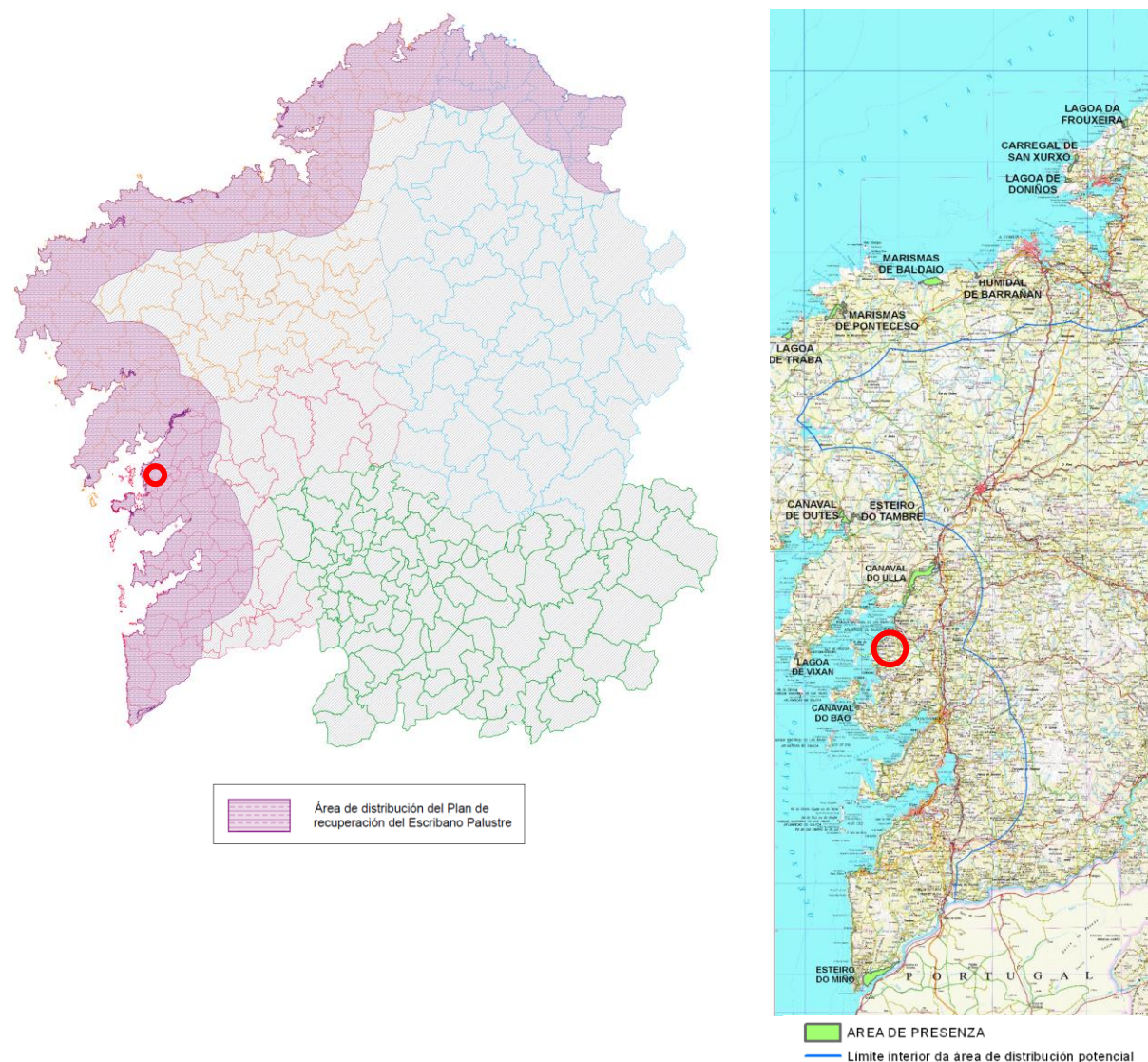
La subespecie lusitánica del escribano palustre residente en Galicia está incluida en el orden *Passeriformes*, familia *Emberizidae*. Estrechamente ligada a humedales costeros con importantes representaciones de vegetación palustre de gran porte (carrizo, junco y espadaña) donde ocupa las zonas del borde, tanto en la Comunidad Autónoma como en buena parte de su área de distribución.

El objetivo general de este Plan de Recuperación es la de invertir la tendencia demográfica regresiva de la subespecie lusitánica del escribano palustre en Galicia hasta que se limite de manera significativa su riesgo de extinción en un horizonte temporal de 20 años, se logre la recuperación de las localidades de reproducción conocidas que se perdieron y una población reproductora superior a 112 parejas.

En esta línea el plan se concreta en una serie de normas de protección de la especie y de su hábitat y en una serie de medidas de actuación necesarias para garantizar la supervivencia a largo plazo de las poblaciones de la subespecie lusitánica del escribano palustre Galicia. Así, cómo elemento clave para el desarrollo de este Plan de Recuperación se ha establecido dentro del mismo una zonificación que marca las líneas prioritarias de actuación y que responde a la siguiente clasificación:

- 1. Áreas de distribución potencial.** Se incluyen en estas áreas todos aquellos humedales costeros que podrían ser empleados por la subespecie bien como áreas de descanso durante movimientos dispersivos o entre las áreas de distribución actual, o bien en épocas diferentes a las de cría, en especial durante el invierno. La delimitación de la zona incluye todos los humedales de Galicia con vegetación palustre de gran porte presentes entre la línea de costa y 15 km hacia el interior.
- 2. Áreas de presencia.** El área de presencia de la subespecie lusitánica del escribano palustre durante el período reproductivo está ligada a los humedales costeros con vegetación palustre de gran porte (carrizo, junco y espadaña) y zonas de borde constituidas por terrenos agrícolas. Se sitúan en los siguientes humedales, donde la presencia de ejemplares fue regular en los últimos cinco años.
- 3. Áreas prioritarias de conservación.** El área prioritaria de conservación comprende los enclaves ocupados por cañaverales y juncas en los humedales señalados en las áreas de presencia. Son zonas vitales para la supervivencia y recuperación de la subespecie, ya que los utiliza para la reproducción y alimentación.

El espacio donde se van a ejecutar las obras previstas está incluido dentro del área de distribución potencial definido en el citado Plan de Recuperación. En la figura mostrada a continuación se puede observar la delimitación de este espacio respecto a las localizaciones de las actuaciones proyectadas.



La zona de proyecto se encuentra dentro del área de distribución del plan de recuperación del Escribano Palustre. Si bien, al no existir en el ámbito de actuación áreas de presencia o áreas prioritarias, no existen normas específicas de protección de la especie y su hábitat, según lo establecido en el decreto 75/2013, de 10 de mayo. Y, tampoco las normas generales de protección señaladas en el artículo 9 son de aplicación en el presente proyecto.

En conclusión, dada la ubicación y características de las actuaciones previstas no se espera afección a *Emberiza schoeniclus* L. subsp. *lusitanica* Steinbacher. En consecuencia, se puede afirmar que la ejecución del presente proyecto resulta compatible con los criterios, principios y normas establecidos en su Plan de recuperación, según se recoge en el Decreto 75/2013, de 10 de mayo.

6.2.4 Incidencias y medidas a adoptar

La fauna puede verse afectada tanto por la destrucción de sus nichos ecológicos, y la destrucción de la vegetación, como por la incidencia de las operaciones de construcción. Debido a la relación directa entre

las comunidades animales y vegetales, los impactos sobre la vegetación determinan a su vez la afección sobre la fauna; sin embargo, la movilidad de la fauna terrestre y la presencia de superficies próximas que pueden ofrecer hábitats similares, propician que la afección de este tipo de actuaciones sea menor que para el elemento vegetación.

Además, debido a la poca entidad de las actuaciones y a que éstas se desarrollan en el entorno de la actual carretera, nos hace prever que no se van a producir afecciones sobre las especies que habitan la zona.

Las principales medidas preventivas y correctoras que pueden minimizar los impactos que se generarán sobre la fauna se centran en la delimitación espacial y temporal de las obras, respetando las épocas de cría y celo de las especies protegidas.

6.3 PAISAJE

6.3.1 Características

El paisaje es un recurso que está adquiriendo una creciente consideración en el conjunto de valores ambientales que reclama la sociedad. Puede definirse como la percepción polisensorial y subjetiva del medio ambiente, como un “Complejo de interrelaciones derivadas de la interacción de rocas, agua, aire, plantas y animales”, (DUNN, 1994).

Respecto a las tipologías de paisajes definidas en la zona objeto de estudio, se va a dividir el área en **tres zonas** más o menos homogéneas desde el punto de vista paisajístico.

El paisaje de esta zona se caracteriza sobre todo por la presencia de parcelas de cultivos unidas a masas arbóreas y con zonas de vegetación de ribera en las márgenes de los ríos y arroyos.

1. Prados y cultivos

Esta unidad paisajística se caracteriza por un paisaje bastante antropizado, constituido por las zonas de pradera y los cultivos asociados. En esta unidad además se incluyen las zonas constituidas por terrenos agrícolas, principalmente cultivos herbáceos o campos de cultivo abandonados, caracterizados por la ausencia de vegetación arbórea.

El aprovechamiento agrario en la zona objeto de estudio, se caracteriza por la existencia de pequeñas parcelas de labor.

También se incluyen las zonas de praderas y pastizales que están íntimamente relacionadas con la fertilidad de los suelos y la humedad. Los pastizales son formaciones delicadas que en la mayoría de los casos necesitan del ganado o de las siegas periódicas para poder perpetuarse en el tiempo. Los prados y pastizales aparecen en zonas de poca pendiente, fondos de valle, contornos de las riberas y bordes y claros de bosque. En general, se trata de pastos secos durante la época estival sobre suelos

pocos profundos y con una cobertura tanto mayor cuanto más conservado está el suelo. Los prados de siega son praderas húmedas.

Se trata de una unidad de cierta extensión y valor faunístico relativo, por no suponer el ecosistema propio de especies relevantes, aunque sí alberga especies de importancia como fuente de alimento (pequeños mamíferos y aves). Permite el desplazamiento de las poblaciones a zonas próximas de características similares.

2. Masas forestales

Se trata de otro tipo de paisaje que se encuentra en el entorno de la zona de estudio. Esta unidad se localiza en las zonas menos llanas y situadas en las cotas de mayor altitud, donde se encuentran bosques de pinos y eucaliptos.

Esta unidad paisajística se caracteriza por tener un aspecto de colores fríos, predominando el verde.

Es un hábitat muy limitado a las especies faunísticas, debido a la ausencia de sotobosque, disminuyendo su valor como fuente de alimentación, exceptuando pequeñas aves insectívoras o pequeños roedores.

3. Zona urbana

Se puede considerar como otra unidad paisajística la formada por los asentamientos rurales.

A continuación, se muestran unas imágenes del paisaje en el entorno de la actuación:



01



02



03



04



05



06

PO-531



01



02



03



04



05



06

6.3.1.1 Catálogo de los paisajes de Galicia

La Ley 7/2008, de 7 de julio, de Protección del Paisaje de Galicia, reconoce jurídicamente el paisaje y establece un marco de referencia para toda la legislación, planes y programas sectoriales que puedan incidir en el paisaje. El Capítulo III de esta ley define los instrumentos para la protección, gestión y ordenación del paisaje gallego. Los primeros instrumentos que menciona son los catálogos de paisaje de Galicia, a los que atribuye las funciones de delimitar las grandes áreas paisajísticas de Galicia e identificar los tipos de paisajes existentes en cada una de ellas, así como sus características diferenciales.

En 2011 la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras puso en marcha una Estrategia de Paisaje de Galicia para la mejora, protección y recuperación del paisaje. Esta estrategia establece en una de sus líneas de actuación la elaboración del Atlas de los Paisajes de Galicia a partir de los Catálogos y Directrices del Paisaje, definiendo como principal objetivo "identificar y caracterizar los valores y las potencialidades del paisaje de Galicia hacia su protección y gestión". Este Atlas se concibe como una referencia para la caracterización y valoración del paisaje gallego, constituyendo, en primer lugar, el

Catálogo de los Paisajes de Galicia, que incluye la realización conjunta de los catálogos de todos los grandes espacios paisajísticos.

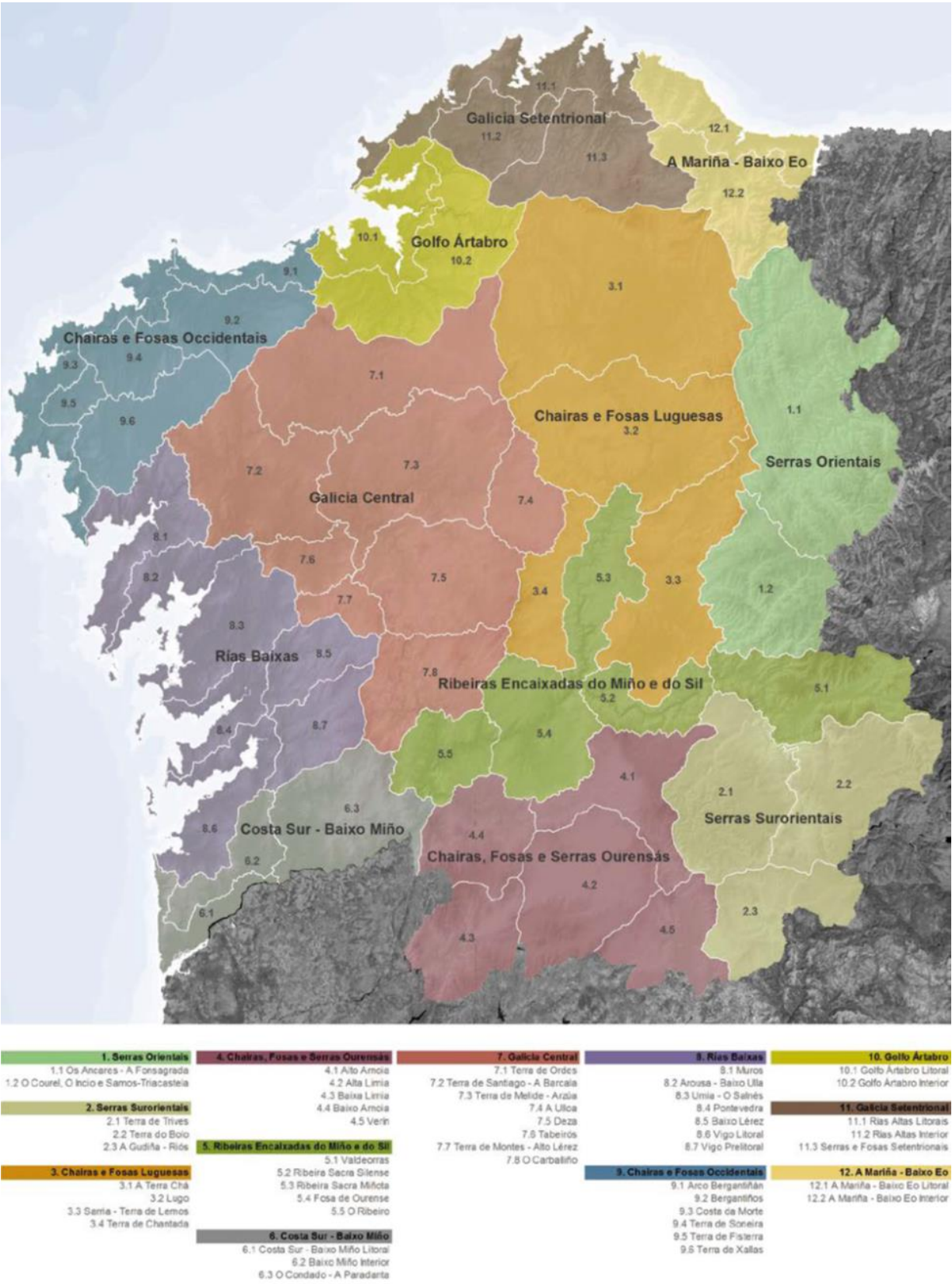


Figura 11. Mapa de grandes áreas paisajísticas de Galicia. Fuente: Catálogo de los paisajes de Galicia.

El Catálogo del Paisaje de Galicia es un documento técnico que aborda la primera etapa del proceso de ordenación del paisaje, consistente en su análisis y diagnóstico, y que servirá de base para la posterior elaboración de las Directrices del Paisaje. El conjunto del Catálogo y las Directrices del Paisaje darán soporte a los diferentes instrumentos de planificación territorial y urbanística, así como a los Estudios de Impacto e Integración Paisajística ya los informes sectoriales en materia de paisaje. Un objetivo adicional del Catálogo, contemplado en la Estrategia Galega del Paisaje, es la concienciación y sensibilización de la sociedad, así como la puesta en valor del paisaje gallego, contribuyendo a la cultura y conocimiento de la población sobre el paisaje. Este catálogo pretende sentar las bases para la planificación, gestión y protección del paisaje de Galicia, estableciendo criterios y metodologías comunes de análisis para futuros trabajos, estudios y planes de mayor envergadura vinculados al paisaje.

El Catálogo de los Paisajes de Galicia aprobado por el Decreto 119/2016, de 28 de julio otorga el reconocimiento legal del paisaje como un bien público íntimamente ligado a la calidad de vida de la población, la implementación de políticas de manejo y protección del paisaje, el establecimiento de procedimientos para la participación ciudadana en la definición e implementación de estas políticas y la integración del paisaje en todas las políticas sectoriales que puedan tener un impacto en el paisaje.

Este catálogo divide la comunidad en doce grandes áreas paisajísticas, de modo que las obras contenidas en el presente proyecto se encuentran dentro del área Rías Baixas, más concretamente en Umia – O Salnés (8.3).

En el entorno de la zona de actuación no se encuentra ningún Área de Especial Interés Paisajístico (AEIP).

6.3.2 Incidencias y medidas a adoptar

La ejecución de esta actuación incide sobre el paisaje por la alteración de sus componentes: relieve, geomorfología, hidrología, cubierta vegetal, intrusión de un elemento discordante, etc. Esto se traduce en una variación en la estructura del paisaje debido a los cambios de líneas, formas y colores.

El valor total de los impactos sobre el paisaje dependerá de la calidad del mismo (calidad visual intrínseca, del entorno inmediato y del fondo escénico, así como presencia de hitos o singularidades) y de la fragilidad del mismo (fragilidad visual del punto, del entorno y fragilidad visual adquirida).

Los mayores impactos se deben a la creación de desmontes y terraplenes, la ampliación de la canalización del Rego do Sisto y a la presencia de la propia calzada, con la consiguiente desaparición de la vegetación en el tramo de ocupación.

Aun así, la delimitación previa a las obras del área de trabajo, la restauración y revegetación de los posibles taludes y zonas de ocupación, la integración paisajística de la actuación proyectada, el correcto desmantelamiento de las instalaciones y zonas auxiliares y la limpieza final del emplazamiento serán las principales medidas que contribuirán a minimizar el impacto sobre el paisaje en la zona de estudio en caso de que finalmente éste tenga lugar.

6.4 ESPACIOS PROTEGIDOS

La afección sobre los espacios protegidos se producirá cuando las actuaciones proyectadas discurran por alguna zona protegida o su área de influencia.

Se ha llevado a cabo un estudio de las posibles incidencias ambientales del presente proyecto sobre los distintos espacios naturales protegidos situados dentro del ámbito de actuación, a través de la recopilación de datos procedentes de la *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda* de la *Xunta de Galicia*.

De acuerdo con las fuentes consultadas, se han analizado las diversas zonas de protección ambiental existentes en el entorno de la actuación, clasificándoselos según el ámbito de la legislación que protege dichas zonas:

- **Zonas protegidas por la legislación internacional**

De acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, tienen la consideración de áreas protegidas por instrumentos internacionales todos aquellos espacios naturales que sean formalmente designados de conformidad con lo dispuesto en los Convenios y Acuerdos internacionales de los que sea parte España y, en particular, los siguientes:

1. Los Humedales de Importancia Internacional, del Convenio de Ramsar.
2. Los sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
3. Las áreas protegidas del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR).
4. Las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo.
5. Los Geoparques, declarados por la UNESCO.
6. Las Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO.
7. Las Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.
8. Red Natura 2000.

El régimen genérico de protección de estas áreas será el establecido en los correspondientes Convenios y Acuerdos internacionales.

La información oficial de cada una de las áreas protegidas por instrumentos internacionales existentes en España constará en el Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, pendiente de instrumentación reglamentaria.

- **Zonas protegidas por la legislación estatal**

Recogidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y otras leyes anteriores vigentes.

• Zonas protegidas por la legislación de la Comunidad Autónoma de Galicia.

En la Red gallega de espacios protegidos están representados los principales ecosistemas, paisajes o hábitats presentes en Galicia. La Red contiene aquellos lugares necesarios para asegurar el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y la preservación de la diversidad genética.

La Red gallega de espacios protegidos está constituida por aquellos espacios naturales protegidos de competencia autonómica declarados en alguna de las categorías siguientes:

- Reserva natural.
- Parque nacional.
- Parque natural.
- Monumento natural.
- Humedal protegido (Decreto 110/2004, de 27 de mayo, por lo que se regulan los humedales protegidos y Decreto 127/2008, de 5 de junio, por lo que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia).
- Paisaje protegido (Ley 42/2007, del 13 de diciembre, del patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Decreto 119/2016, de 28 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de los paisajes de Galicia y Ley 5/2019, de 2 de agosto, del patrimonio natural y de la biodiversidad de Galicia).
- Red natura 2000 (Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000.

El Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia es el instrumento básico para la planificación, ordenación y gestión en red de las zonas de especial conservación (ZEC) y de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). dando así cumplimiento a las exigencias establecidas en la normativa estatal y europea, Directiva 92/43/CEE del Consejo, del 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (comúnmente llamada Directiva Hábitat) y Ley 42/2007, del patrimonio natural y de la biodiversidad.)

En el entorno de la zona de actuación no se encuentran zonas de la Red Natura 2000 ni espacios protegidos de la Red gallega. Así pues, puede concluirse que la afección de las actuaciones proyectadas a espacios naturales protegidos es **nula**.

Por otro lado, en los planos que se pueden contemplar en el Apéndice 1, se indican tanto los hábitats de interés comunitario, como las zonas protegidas por la RED NATURA 2000 cercanas a la zona de actuación.

7. MEDIO SOCIOECONÓMICO

7.1 DEMOGRAFÍA

7.1.1 Características

La población en el ayuntamiento de Vilanova de Arousa presenta, en los últimos años, la siguiente evolución:

Vilanova de Arousa			
Años	Total	Hombres	Mujeres
2011	10.614	5.184	5.430
2012	10.590	5.177	5.413
2013	10.502	5.149	5.353
2014	10.459	5.134	5.325
2015	10.422	5.105	5.317
2016	10.406	5.102	5.304
2017	10.361	5.077	5.284
2018	10.352	5.035	5.317
2019	10.302	4998	5.304
2020	10.239	4.960	5.279
2021	10.306	4.996	5.310
2022	10.240	4.961	5.279

Tabla 2. Evolución de la población. Fuente: INE. Padrón municipal de habitantes.

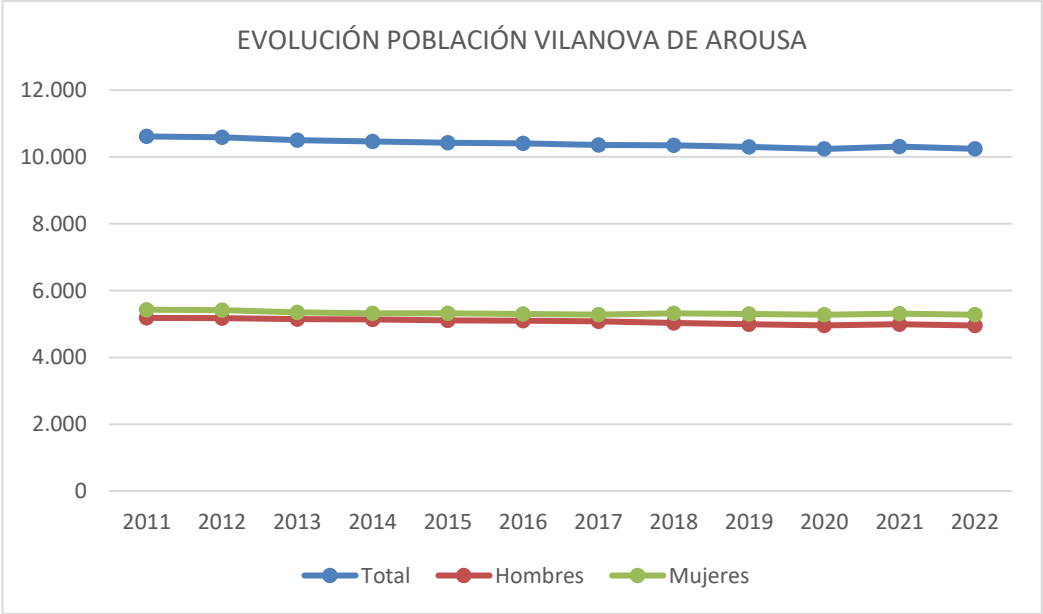


Figura 12. Evolución de la población en el municipio de Vilanova de Arousa. Fuente: INE. Padrón Municipal

7.1.2 Incidencias y medidas a adoptar

Las molestias temporales que el proyecto puede causar durante la fase de construcción sobre la población local se deben principalmente a la ejecución de las demoliciones, los fresados, las reposiciones de firme, ejecución de aceras, etc. y cualquier actividad de las obras que produzca ruidos y emisiones de polvo, a la presencia y tránsito de maquinaria, y a las alteraciones e interrupciones de la permeabilidad territorial.

Las principales medidas preventivas que disminuirán las afecciones a la población son la realización de desvíos provisionales, la reposición de caminos, carreteras y accesos a fincas interrumpidos por las obras y la realización de las obras en horario diurno.

7.2 ECONOMÍA

7.2.1 Características

Según datos de población ocupada (de 16 y más años) por rama de actividad, obtenidos por el Instituto Galego de Estadística a partir del último censo de población y viviendas (año 2011), el sector servicios es el principal motor de la economía el municipio de Vilanova de Arousa, puesto que ocupa en torno al 58 % de la población activa. Le siguen a gran distancia el sector industrial, con un peso del 16% y el sector primario (agricultura y pesca) con un 15%. En último lugar se encuentra el sector de la construcción.

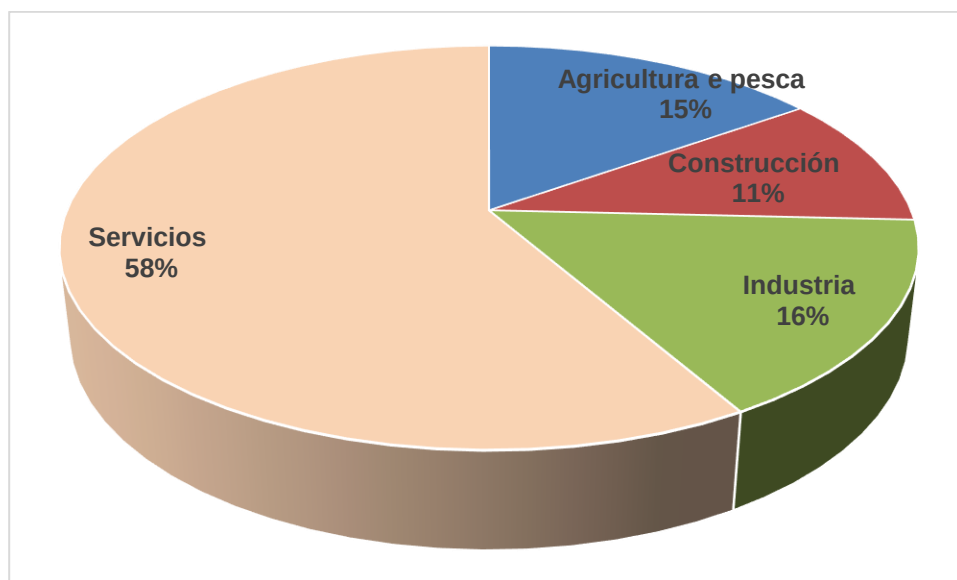


Figura 13. Distribución por sectores económicos en el municipio de Vilanova de Arousa. Fuente: IGE a partir de los ficheros proporcionados por el INE del censo de población y viviendas 2011.

7.2.2 Incidencias y medidas a adoptar

La mayor parte de las acciones que se van a llevar a cabo durante la fase de construcción y mantenimiento de las obras proyectadas generarán un impacto positivo por el previsible aumento de la demanda de mano de obra. Asimismo, la mejora en las comunicaciones provocará, a su vez, una mejora de las condiciones socioeconómicas de la zona de influencia de la nueva actuación.

La ejecución de la obra mejorará las conexiones y los viales de la zona, lo que implica un impacto positivo en el ayuntamiento afectado.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1 OBJETIVO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La función básica del Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) consiste en establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras que se establezcan en el proyecto de construcción, y que a su vez se basan en la puesta en funcionamiento de buenas prácticas ambientales.

Como consecuencia de la aplicación de este Programa se estimará la eficacia de las medidas preventivas y correctoras propuestas en ésta y otras fases del proyecto, así como la necesidad de modificar o articular nuevas medidas.

8.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se incluye a continuación una descripción de los principales parámetros ambientales a controlar y la metodología a emplear en cada uno de ellos, pudiendo ser completada o modificada según se suceda el desarrollo de las obras.

8.2.1 Calidad atmosférica

Control de la emisión de polvo, partículas y contaminantes

Objetivos: Garantizar que mientras duren los movimientos y tránsito de maquinaria, se produzca la menor molestia posible a las personas, la flora y la fauna por la emisión de polvo, partículas y contaminantes.

Actuaciones: Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse y la acumulación de partículas sobre la vegetación existente. Asimismo, se inspeccionará visualmente que los materiales susceptibles de producir partículas en suspensión o polvo a la atmósfera se transporten y acopien tapados. Cuando sea necesario regar, se controlará visualmente la ejecución de riegos en las obras y caminos del entorno por los que se produzcan

tránsito de maquinaria, modificando su frecuencia en función de las características del suelo y de la climatología, de forma que los caminos permanezcan siempre húmedos.

Se pedirá el certificado de la ITV y se exigirá una inspección previa de la maquinaria con el fin de garantizar el correcto estado de los motores.

Se verificarán los accesos desde los caminos de obra a las principales vías de comunicación con el fin de asegurar que éstas permanecen limpias, que no se acumula polvo ni barro en las mismas procedentes de las ruedas de los camiones.

Lugar de inspección y periodicidad: En el caso de las partículas de polvo las inspecciones serán visuales. Se revisará toda la traza, en particular en el entorno de los núcleos habitados y de los accesos a las vías principales de comunicación. Las inspecciones serán mensuales y en condiciones de máxima aridez y fuertes vientos se aumentará esta frecuencia.

Parámetros sometidos a control: Serán la presencia de nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación en un radio de 500m, las molestias a la población y la acumulación de polvo o barro en el entorno de los accesos desde los caminos de obra a las principales vías de comunicación.

Umbrales: En el caso de las partículas de polvo, no se considerará admisible la presencia de nubes de polvo y/o acumulación de partículas sobre la vegetación. En este caso el umbral de alerta coincide con el umbral inadmisibile. Asimismo, se considera umbral de alerta e inadmisibile la presencia de polvo o barro en los accesos a las principales vías.

Medidas de prevención y corrección:

En caso de que las medidas descritas anteriormente no sean suficientes:

- Se procederá a aumentar la frecuencia del riego periódico de la zona y, en el momento en que se detecten nubes de polvo y/o presencia de partículas depositadas sobre la vegetación, se procederá a la aplicación de riegos superficiales en las zonas de trabajo, lo que permitirá el rápido asentamiento de las partículas en suspensión en el suelo. Además, se acometerá la limpieza en las zonas que hubieran sido afectadas por el polvo o las partículas en suspensión.
- Se vigilará que no se produzcan encharcamientos en los caminos ni acumulación de barro en las ruedas de los camiones que puedan trasladarse hasta las carreteras próximas, por lo que si la aplicación de riegos conllevara alguno de estos problemas se extenderá una capa de zahorra o de material que minimice la presencia en superficie de partículas muy finas de polvo o arena que son las realmente causantes de las nubes de polvo. La aplicación de esta medida quedará a juicio del Responsable Ambiental quien deberá determinar las zonas en las que es posible extender dicho material y en cuáles el riego es suficiente para evitar el impacto. La aplicación de zahorra no exime de continuar con los riegos si fuera necesario.

- Se indicará a los conductores de camiones y otros vehículos que levanten polvo, que disminuyan la velocidad.
- Se limpiarán los accesos a las principales vías con el fin de que permanezcan libres de polvo y barro. Esta medida se aplicará como apoyo a la medida antes definida de riego de las pistas, y nunca como sustituta de la misma.
- Se exigirá que los camiones que transporten materiales susceptibles de ser puestos en suspensión, circulen cubiertos con toldo.
- Se paralizará la maquinaria que no haya pasado la ITV hasta que no complete dicho requerimiento con éxito.
- En caso de que alguna máquina supere dichos umbrales, será revisada y ajustada hasta que los valores previsibles de emisión se ajusten a lo convenido o, en caso de no ser factible su reparación se cambiará por otra que se encuentre en perfecto estado.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Control de los niveles acústicos de las obras

Objetivos: Vigilar el impacto acústico generado por las obras para minimizar su afección a zonas habitadas o de interés faunístico.

Actuaciones: Se evitará la realización de trabajos nocturnos. Si fueran necesarios contarán con la preceptiva autorización y se vigilará que no se realicen obras ruidosas entre las veintidós y las ocho horas en el entorno de los núcleos de población.

Lugar de inspección y periodicidad: La frecuencia de las inspecciones se ajustará a los tajos abiertos, en función de la proximidad a viviendas y de la realización de labores durante la noche.

Parámetros sometidos a control: Los niveles de potencia acústica medidos, las molestias a los trabajadores o habitantes de la zona.

Umbrales: Los máximos aceptables serán 65 dB(A) por el día (8 a 22h.) y 55 dB(A) por la noche (22 h. a 8 h.) en zonas habitadas.

Medidas de prevención y corrección: No podrán realizarse obras ruidosas en horario nocturno.

Si se sobrepasan los umbrales, se establecerá un Programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido.

Documentación: Los resultados se recogerán en los informes ordinarios correspondientes.

8.2.2 Geomorfología

Control del movimiento de tierras

Objetivos: Asegurar la correcta ejecución de las labores de movimiento de tierras.

Actuaciones: Antes del inicio de las obras se señalarán aquellas zonas donde se va a actuar con el fin de no extender el impacto causado por el movimiento de tierras. En el caso de ser necesario desbrozar, se aplicarán los métodos de desbroce al aire o con trituradora y se pedirán los correspondientes permisos a la administración competente en el caso de afectar a especies catalogadas por su rareza, singularidad, etc.

Antes de que se produzca el movimiento de tierras previsto se retirará el suelo selectivamente y se apilará de tal forma que se mantengan las condiciones aeróbicas necesarias y se evite su compactación.

La extracción de la tierra vegetal se realizará con maquinaria ligera, la extracción será en capas delgadas y se hará de forma que no se contamine con terrenos más profundos. La tierra se almacenará separada del resto en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 1,5 m, con el fin evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas. Para evitar desestabilizaciones se procederá a realizar riegos periódicos.

Se controlarán las emisiones de ruido y partículas en suspensión como consecuencia de las labores de movimiento de tierras.

Lugar de inspección y periodicidad: Se realizarán en todo el entorno de las obras de forma paralela a la ejecución de las obras y con una revisión mensual del estado de los acopios.

Parámetros sometidos a control: La extensión del impacto y la generación de ruido o material en suspensión. La altura de los acopios y la mezcla de la capa de tierra vegetal con otros horizontes son también parámetros a tener en cuenta.

Umbrales: Se considera umbral inadmisibles la extensión injustificada del impacto a zonas adyacentes a las obras, la generación de niveles de ruido o material en suspensión superior al permitido y la mezcla de acopios u horizontes.

Medidas de prevención y corrección: En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles, se informará a la Dirección de obra con el fin de que se proceda a recuperar las zonas afectadas. Si aparecieran indicios de mezcla de la capa de tierra vegetal con otros materiales se procederá a realizar análisis edafológicos con el fin de determinar la idoneidad del material resultante para las labores de revegetación.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios correspondientes.

8.2.3 Hidrología

Control de la calidad de las aguas superficiales

Objetivos: Asegurar el mantenimiento de la calidad de las aguas durante las obras.

Actuaciones: Se supervisará la ausencia de vertidos de aceites o lubricantes. Se prohibirá el cambio de aceites o lubricantes en las zonas próximas, y se garantizará la colocación de las zonas de acopio, parque de maquinaria, etc. alejados de los cursos de agua, temporales o permanentes, se impermeabilizarán las zonas de almacenamiento de combustibles y lubricantes, de residuos peligrosos y el parque de maquinaria. Se entregarán los residuos a un gestor autorizado. Se respetarán las limitaciones establecidas por la normativa vigente en materia de aguas. Para los vertidos que se realicen al medio natural, ya sean aguas de percolación, sanitarias y/o pluviales, así como para la realización de captación de agua o cualquier afección al dominio público hidráulico, zona de servidumbre o de policía, será preceptiva la autorización administrativa otorgada por el organismo competente. En caso de que el vertido se realice a la red de alcantarillado de la zona es necesario disponer de la autorización del gestor de dicha red.

Lugar de inspección y periodicidad: Todos los cursos de agua afectados. Las inspecciones serán mensuales, aumentando su frecuencia en función de la proximidad a algún curso de agua.

Parámetros sometidos a control: Se vigilará que no se accede al río salvo en condiciones de urgencia y que si no es necesario no se elimina vegetación de ribera.

Además, se controlarán los cambios de aceite y los parques de maquinaria con el fin de garantizar la ausencia de vertidos a cauces o zonas próximas, tomando como indicador la aparición de manchas de aceite. Se controlará también la ausencia de acopios o vertederos en las proximidades del cauce, la ausencia de vertidos y el cumplimiento de la prohibición de lavar vehículos en el río.

Umbrales: Los umbrales son los establecidos en la legislación correspondiente. Los criterios mínimos de calidad de las aguas continentales serán los que figuran en el Reglamento de pesca fluvial de Galicia (Decreto 130/1997, de 14 de mayo) y en la Directiva relativa a la calidad de las aguas continentales para ser aptas para la vida de los peces (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas).

Medidas de prevención y corrección: Se actuará corrigiendo los posibles vertidos con la mayor urgencia, avisando, si se hubiera afectado a la red local de abastecimiento, a la entidad gestora y el Ayuntamiento afectados. Se retirarán inmediatamente los acopios que se hayan realizado cerca de algún cauce y, en caso de problemas con las dimensiones o resultados finales de las obras de fábrica se comunicará dicha incidencia al Director de la obra que actuará en consecuencia. Se paralizará cualquier acción que implique una disminución de la calidad de las aguas y se corregirá el daño causado.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones y los resultados de los análisis se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.4 Vegetación

Vigilancia de la protección de la vegetación

Objetivos: Reconocimiento y protección de la flora del entorno, en especial de las comunidades o especies singulares.

Actuaciones: Antes del inicio del desbroce se comprobará si se ha limitado el área de actuación y señalizado convenientemente aquellas zonas donde se prevé la eliminación de la cubierta vegetal. Se realizará un reconocimiento previo del terreno en el que se determinará la presencia o ausencia de especies protegidas o comunidades singulares, de forma que la vigilancia y las medidas a aplicar sean más exigentes que en las zonas de vegetación ruderal, nitrófila y en general carente de interés. En el caso de ejemplares aislados que queden próximos a la zona de obra y puedan ser afectados por el movimiento de la maquinaria se reforzará la señalización y se protegerán. Para la realización de cortas de las especies arbóreas, debe tenerse en cuenta lo dispuesto en la legislación de ordenación de montes vigente, teniendo que hacer la correspondiente comunicación de corta o solicitud de autorización, según el caso.

Se prestará especial atención a la conservación de la vegetación de ribera del curso de agua atravesado por la traza. Se vigilará que de forma previa al inicio de las obras se haya procedido al balizado de estas zonas para evitar posibles afecciones a la vegetación.

Se comprobará, mediante inspección visual, que las instalaciones auxiliares, zonas de acopio, etc., se localizan en las zonas indicadas en el proyecto, comprobando que se encuentren sobre zonas carentes de vegetación de interés. Los terrenos ocupados y las superficies que resulten desnudas serán restaurados en el menor tiempo posible, siguiendo las indicaciones del plan de restauración paisajística.

En cuanto a los caminos de acceso a la obra, se comprobará que se habilitan sólo los previstos en el proyecto aprovechan los caminos existentes y la superficie ocupada por la traza, evitando, en la medida de lo posible, la apertura de nuevos caminos, sobre todo en zonas arboladas.

Lugar de inspección y periodicidad: Durante la fase de obra en todos los puntos donde se realice movimiento de tierras, de maquinaria o se localicen las instalaciones auxiliares o zona de acopios, vigilando especialmente cursos de agua y las zonas con vegetación de mayor interés. Se realizará una inspección previa al inicio de las obras, para conocer estado inicial, y posteriormente de forma mensual, aumentando su frecuencia si se detectan afecciones en zonas singulares.

Parámetros sometidos a control: Estado de las plantas y el área de afección de las obras.

Umbrales: Se considera umbral inadmisibles la eliminación de la cubierta vegetal en zonas no afectadas directamente por las obras, la deposición de gran cantidad de partículas sobre las hojas o la aparición de daños en la vegetación (daños sobre ramas, tronco o sistema foliar).

Medidas de prevención y corrección: En el caso de que no se respete el área de afección se reforzará la señalización y, en caso de detectarse daños a comunidades vegetales o especies singulares se elaborará un Proyecto de restauración, que deberá ejecutarse a la mayor brevedad posible.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Si se produjera alguna afección a una comunidad o especie amenazada, se emitirá un informe extraordinario, en el que se incluirá como anexo el correspondiente proyecto de restauración.

8.2.5 Fauna

Control de la afección a la fauna

Objetivos: Garantizar la no afección a la fauna presente en la zona de obras, especialmente a la fauna protegida.

Actuaciones: Realizar un seguimiento de la permeabilidad de la carretera durante las obras, para detectar posibles deficiencias en este aspecto. Comprobar la adecuación de las obras de drenaje y desagüe para permitir el paso de fauna, disminuyendo el efecto barrera de la carretera.

Lugar de inspección y periodicidad: Con una periodicidad mensual se efectuarán controles de reconocimiento de forma visual a lo largo de las vías y del entorno de la obra, para comprobar que no existe ninguna anomalía al respecto, tales como individuos muertos o enfermos, en particular de avifauna.

Parámetros sometidos a control: Presencia de animales muertos, alteraciones en los hábitats o cualquier otra anomalía.

Umbrales: Serán umbrales inadmisibles la presencia de fauna muerta, la desaparición de especies de fauna singulares, la disminución o pérdida de calidad de hábitats, siempre que sea por causas imputables a las obras.

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse una disminución en las poblaciones faunísticas de la zona se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.6 Paisaje

Seguimiento de la incidencia visual de las obras

Objetivos: Minimizar la incidencia visual de las obras.

Actuaciones: Comprobación visual de la correcta ejecución de las medidas de integración paisajística propuestas. Adicionalmente se verificará la retirada de instalaciones auxiliares y material de la obra.

Se vigilará la aparición de residuos o escombros dispersos por la obra o un aumento considerable de la suciedad.

Lugar de inspección y periodicidad: En el entorno de las obras de forma paralela a la ejecución de obras se harán inspecciones mensuales comprobando la correcta ejecución de los trabajos. Se aumentará la frecuencia de visitas durante los trabajos de siembra.

Parámetros sometidos a control: La ejecución de los trabajos y su adecuación al proyecto. El aspecto del entorno.

Umbrales: No serán aceptables desviaciones de lo establecido en el Proyecto, redundantes en una merma de la calidad visual de las instalaciones.

Medidas de prevención y corrección: Resiembras, en caso de ser necesarias, y condiciones de riego para la correcta evolución de la vegetación.

Tras la finalización de las obras, es necesario el desmantelamiento de instalaciones temporales y limpieza de la zona de obras, para asegurar la eliminación de elementos que no estaban presentes en la fase pre-operacional.

Documentación: Los resultados de esta actuación se incluirán en el Informe Final de la fase de construcción.

8.3 VALORACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Por tratarse de un proyecto sin tramitación ambiental (por no encontrarse entre los supuestos de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, ya que la tipología de las mismas no aparece ni en la relación del anejo I ni en la del anejo II) y por la magnitud de las actuaciones, se considera que la valoración del Programa de Vigilancia Ambiental debe consistir en un control por parte del contratista incluido en los gastos generales de la obra.

9. ASPECTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL TRABAJO

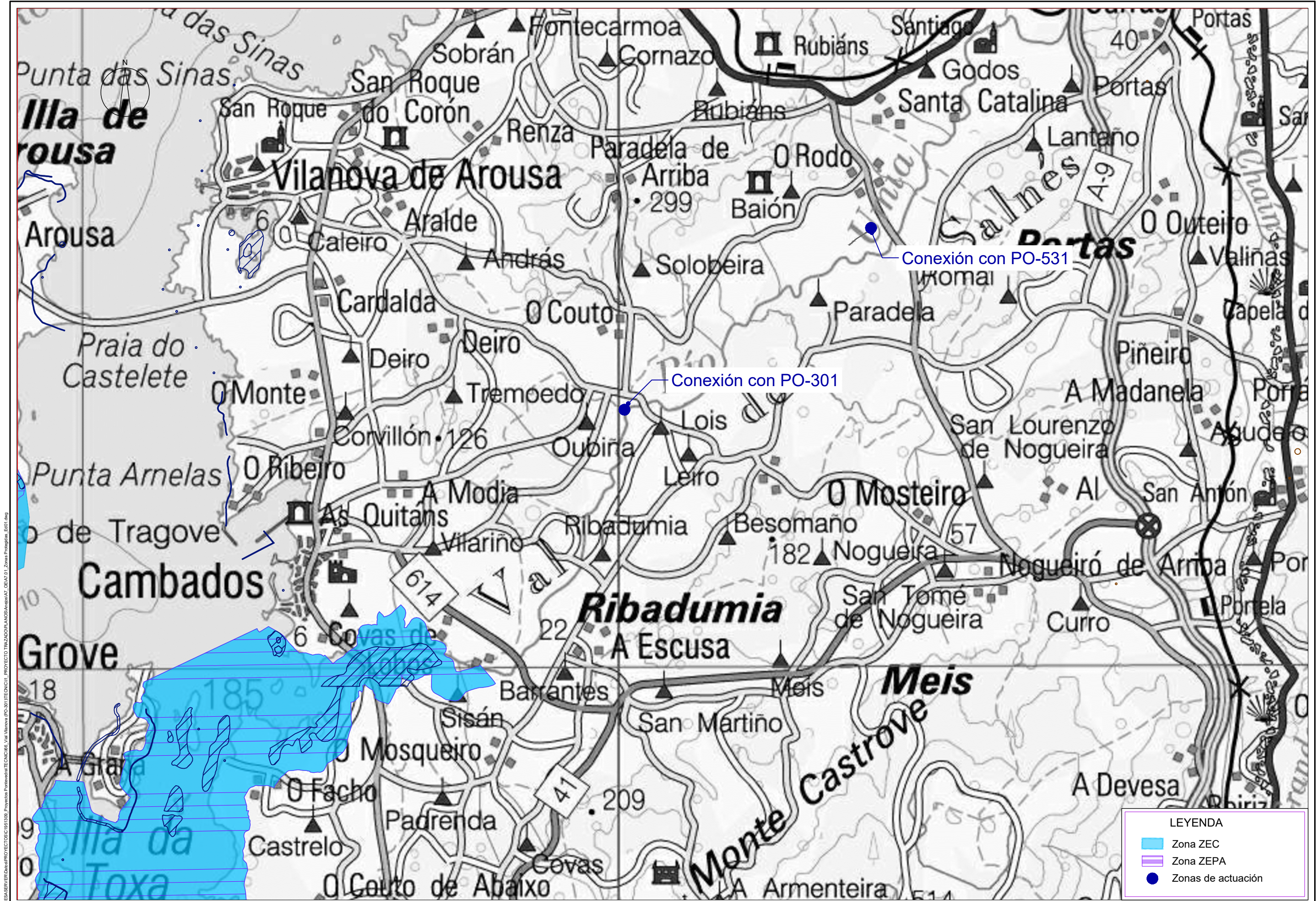
Una vez determinados los requisitos del proyecto, y antes de comenzar con los trabajos de diseño, se han determinado los aspectos ambientales significativos de las actuaciones a realizar mediante la aplicación del formato F-09.02.01 "Aspectos Ambientales Asociados al Trabajo", perteneciente al sistema de gestión de la calidad y medioambiente de CIESA.

Los resultados de la aplicación de este formato arrojan como resultado que el aspecto más significativo será el de "emisiones atmosféricas de polvo o partículas".

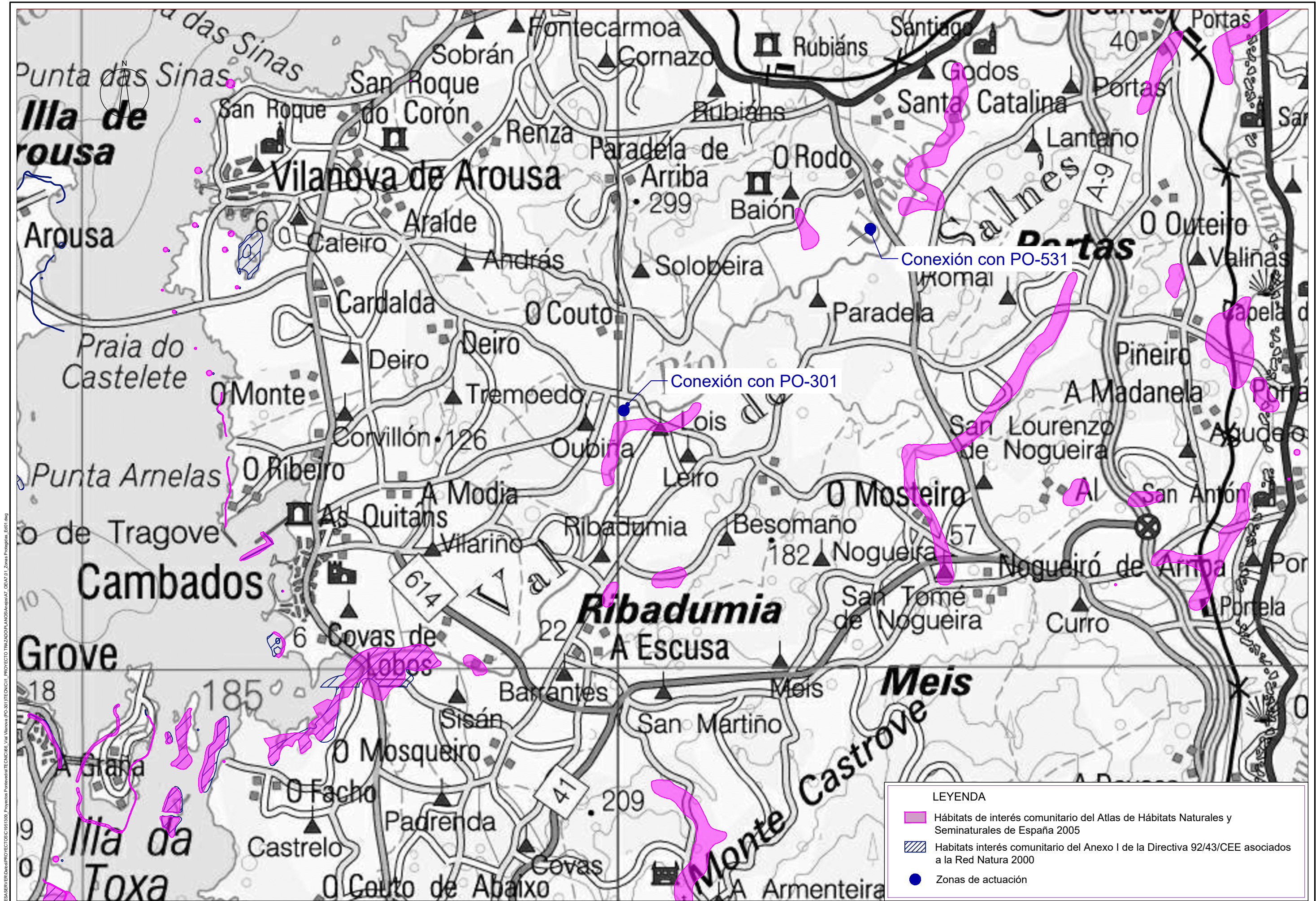
Durante la ejecución del proyecto se ha minimizado en lo posible este efecto, reduciendo en lo que se ha podido los movimientos de tierra y aplicando tratamientos correctores a los taludes resultantes.

ASPECTOS ASOCIADOS	NO SE PRODUCE: IMPACTO NULO/IMPACTO BAJO	SI SE PRODUCE: IMPACTO BAJO	SI SE PRODUCE: IMPACTO ALTO	NO SE PRODUCE / RECUPERABILIDAD FÁCIL	RECUPERABILIDAD POSIBLE	RECUPERABILIDAD DIFÍCIL	SIGNIFICANCIA	ALTA (A), BAJA (B)
Alteraciones del medio en la ejecución del objeto del Trabajo	1	5	10	1	5	10		
Cambio de uso del suelo en toda o parte de la superficie afectada	1			1			2	B
Alteración de los procesos erosivos	1			1			2	B
Contaminación del suelo	1			1			2	B
Plantea problemas de escorrentía	1			1			2	B
Modificación del relieve del terreno	1			1			2	B
Movimiento de tierras	1			1			2	B
Afección directa o indirecta a un espacio protegido	1			1			2	B
Alteración de la flora	1			1			2	B
Alteración de la fauna	1			1			2	B
Afección al patrimonio histórico, arqueológico o cultural	1			1			2	B
Afección al paisaje	1			1			2	B
Afección a las aguas superficiales	1			1			2	B
Afección a las aguas subterráneas	1			1			2	B
Emisiones atmosféricas como polvo, partículas, etc.			10			10	20	A
Alteraciones del medio en la utilización del objeto del Trabajo	1	5	10	1	5	10		
Emisiones atmosféricas procedentes de combustión	1			1			2	B
Fuentes de olor	1			1			2	B
Vibraciones y/o ruidos		5			5		10	B
Iluminación nocturna que pueda alterar la cadena biótica	1			1			2	B
	NO SE PRODUCE: CANTIDAD/VOLUMEN NULO	SI SE PRODUCE: CANTIDAD/VOLUMEN BAJO	SI SE PRODUCEN: CANTIDAD/VOLUMEN ALTO	NO SE PRODUCE / GRADO DE CONTROL SOBRE EL ASPECTO ALTO	GRADO DE CONTROL SOBRE EL ASPECTO MEDIO	GRADO DE CONTROL SOBRE EL ASPECTO BAJO	SIGNIFICANCIA	ALTA (A), BAJA (B)
Manejo de productos peligrosos en la ejecución del objeto del Trabajo	0	5	10	0	5	10		
Manejo de productos peligrosos (disolventes, pesticidas,...)	0			0			0	B
	NO SE PRODUCE: CANTIDAD/VOLUMEN NULO	SI SE PRODUCE: CANTIDAD VOLUMEN BAJO	SI SE PRODUCEN: CANTIDAD/VOLUMEN ALTO	SE PRODUCEN FUNDAMENTALMENTE RESIDUOS NO PELIGROSOS/NO SE PRODUCEN RESIDUOS	SE PRODUCEN FUNDAMENTALMENTE RESIDUOS INERTES	SE PRODUCEN FUNDAMENTELAMENTE RESIDUOS PELIGROSOS	SIGNIFICANCIA	ALTA (A), BAJA (B)
Residuos generados en la ejecución del objeto del Trabajo	0	5	10	0	5	10		
Generación de residuos		5			5		10	B
	IMPROBABLE	POCO PROBABLE	PROBABLE	RECUPERABILIDAD FÁCIL	RECUPERABILIDAD POSIBLE	RECUPERABILIDAD DIFÍCIL	SIGNIFICANCIA	ALTA (A), BAJA (B)
Situaciones accidentales en la utilización del Objeto del Trabajo	0	5	10	0	5	10		
Riesgo de incendio	0			0			0	B
Peligro de derrames, salpicaduras, etc. de productos tóxicos	0			0			0	B
Peligro de emanaciones, escapes, etc. de productos tóxicos	0			0			0	B

APÉNDICE 1. PLANOS

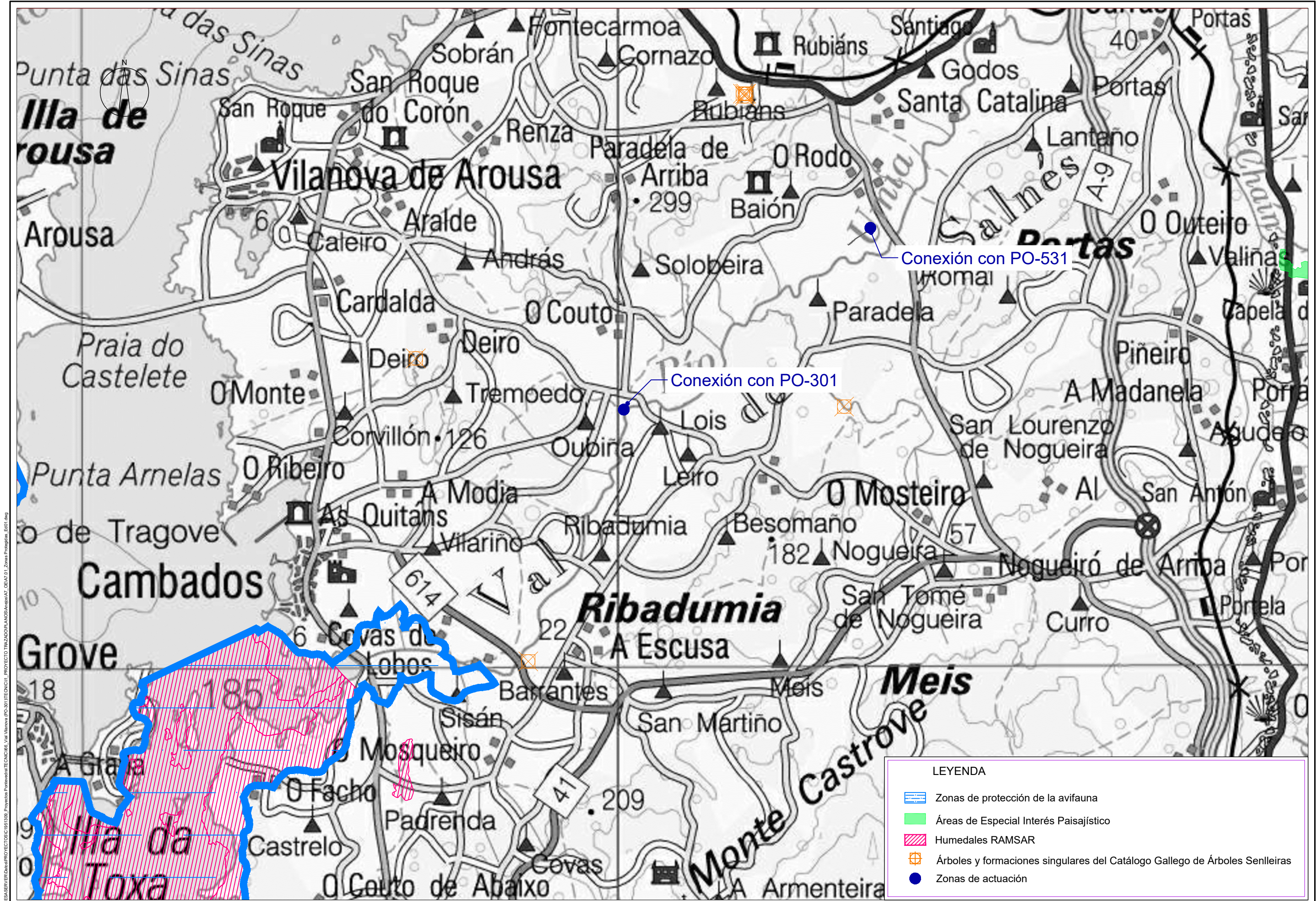


\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306-Proyectos\Porte\Infraestructuras\Mapas\Mapa de Zonas Protegidas_Edici.dwg

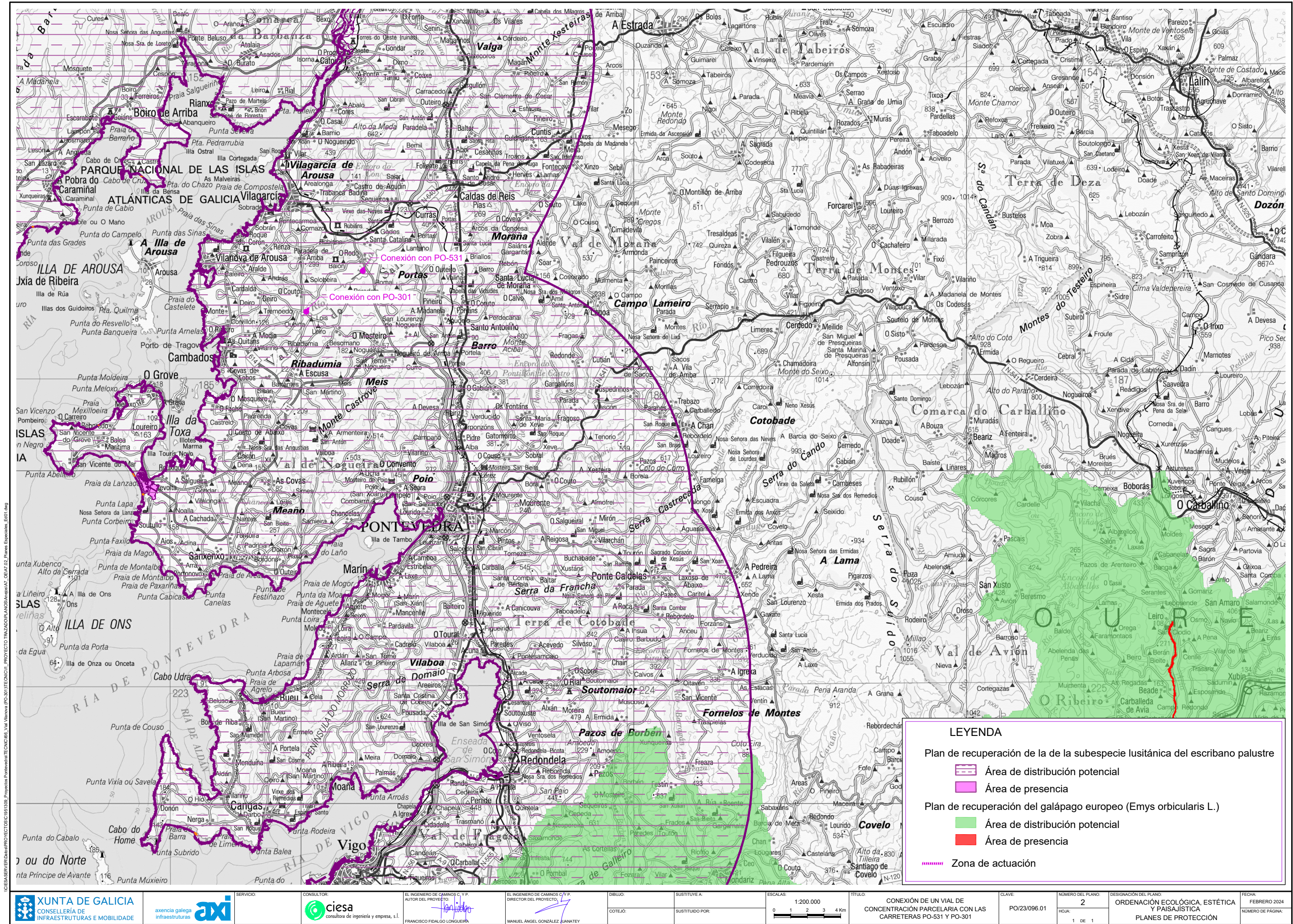


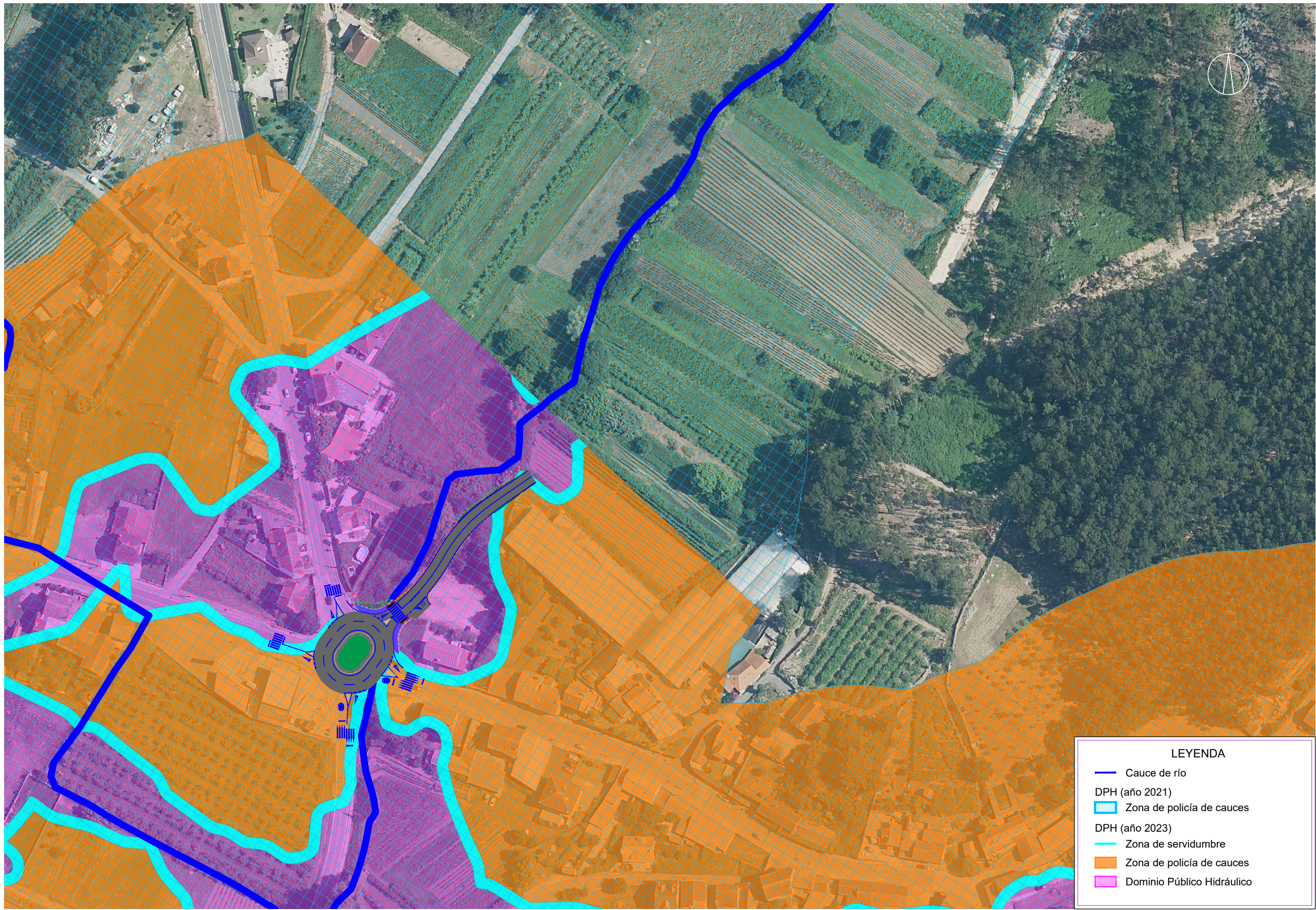
LEYENDA

- Hábitats de interés comunitario del Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España 2005
- Habitats interés comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE asociados a la Red Natura 2000
- Zonas de actuación



\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306-Proyectos\Porte\Infraestructuras\Mapas\Mapa de Zonas Protegidas_Edici.dwg





LEYENDA

Cauce de río

DPH (año 2021)

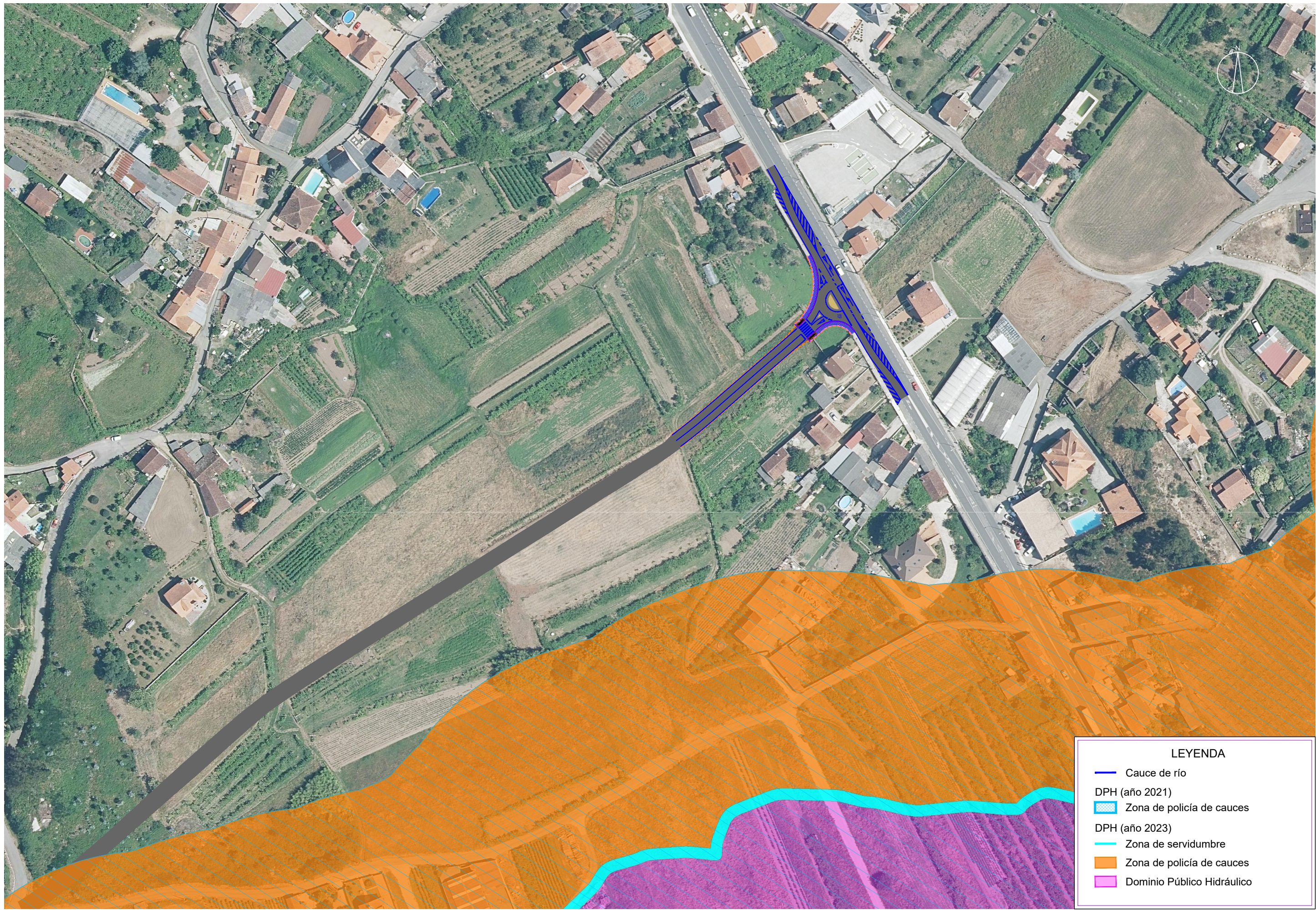
Zona de policía de cauces

DPH (año 2023)

Zona de servidumbre

Zona de policía de cauces

Dominio Público Hidráulico



LEYENDA

Cauce de río

DPH (año 2021)

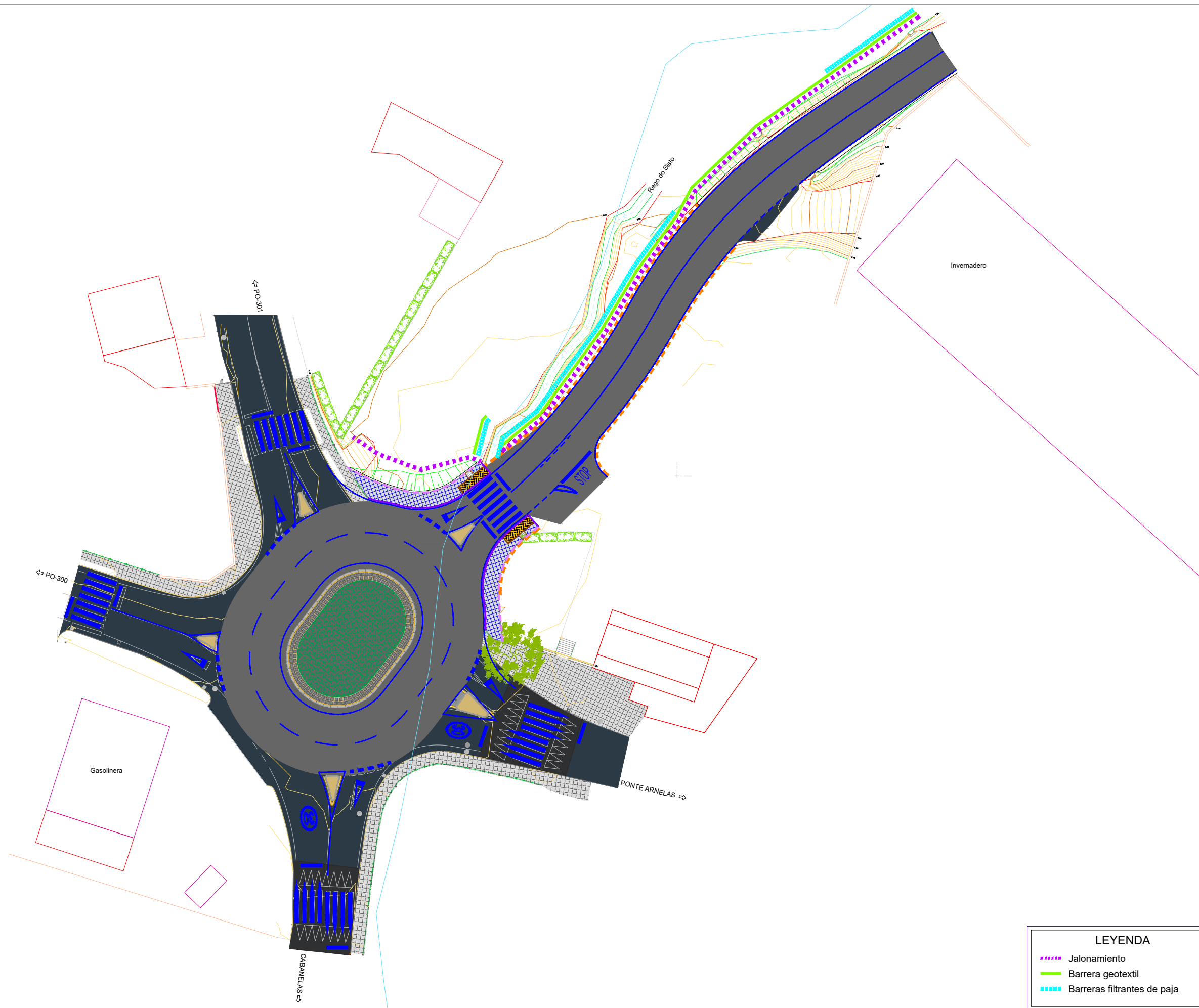
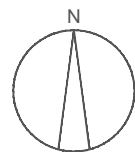
Zona de policía de cauces

DPH (año 2023)

Zona de servidumbre

Zona de policía de cauces

Dominio Público Hidráulico



LEYENDA		
	Jalonamiento	
	Barrera geotextil	
	Barreras filtrantes de paja	

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos Portuarias\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO PLANOS AVEGAZ_OEA7 04_Protección De Cauce_PO-301_L Ed01.dwg

ANEJO Nº 8: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 8: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. MEMORIA Y ANEJOS.....	1	4.5.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	40
MEMORIA.....	1		
1.1. INTRODUCCIÓN	1		
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	1		
1.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	1		
1.4. GESTORES DE RESIDUOS	13		
1.5. PRESUPUESTO	19		
ANEJOS A LA MEMORIA	21		
ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	21		
2. PLANOS	23		
3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	25		
3.1. NORMATIVA APLICABLE	27		
3.2. MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA	27		
3.3. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	28		
3.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	29		
3.5. RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA	31		
3.6. ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	31		
3.7. RESIDUOS ESPECIALES, ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	32		
3.8. OTRAS CONDICIONES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	32		
3.9. MEDICIÓN Y ABONO	33		
4. PRESUPUESTO	35		
4.1. MEDICIONES AUXILIARES	35		
4.2. MEDICIONES.....	36		
4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.....	37		
4.4. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.....	38		
4.5. PRESUPUESTO	40		

1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán durante la ejecución de las obras, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas para la prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Las obras consistirán, principalmente, en la ejecución de las conexiones de un vial de concentración parcelaria con las carreteras autonómicas PO-531, en uno de los extremos, y PO-301 en el otro. En ambos casos se proyectan, para estas conexiones, carreteras de nueva construcción.

Las actuaciones se resumen en:

- Ejecución de dos nuevos viales.
- Ejecución de un cambio de sentido con carril central de espera a la altura del PK 17+180, margen izquierdo, de la carretera PO-531.
- Remodelación de la glorieta existente en el cruce de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511, en el núcleo de Ponte Arnelas.

Como complemento a lo anterior se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Construcción de muros de contención a ambos lados del nuevo vial de conexión con las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300.
- Acondicionamiento de la señalización, tanto horizontal como vertical, a las nuevas configuraciones.
- Reposición de la red de drenaje.

1.2.2. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PREVISTO

Presupuesto

El Presupuesto de ejecución material de las obras figura en el Documento nº 4 "Presupuesto".

Plazo de ejecución

Plazo estimado de ejecución se corresponde con el indicado en Anejo nº 13, Plan de Obra.

Personal previsto

Se ha estimado que el número máximo de trabajadores que se encuentren simultáneamente en esta obra será de 10 operarios.

1.2.3. SERVICIOS AFECTADOS

Antes del comienzo de las excavaciones es necesario conocer todos los servicios afectados para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

1.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

De conformidad con la normativa aplicable se realizará en este estudio una estimación de la cantidad, expresada en toneladas (t) y en metros cúbicos (m³), de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, identificados y clasificados según la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

1.3.1. TIPOS DE RESIDUOS

Los residuos de la construcción y demolición (RCDs) forman uno de los grandes flujos de residuos en la Unión Europea, ocasionando un grave problema su gestión, que podemos considerar insuficiente en cuanto al daño directo al medio ambiente y en la deficiente recuperación de los materiales contenidos en los mismos.

Una de las funciones de la gestión de residuos es establecer un procedimiento que garantice una gestión controlada de los residuos mediante la separación de los mismos en función de su naturaleza. Una clasificación básica divide los residuos en:

- Residuos inertes: una gestión controlada de estos residuos debe evitar su contaminación, permitiendo obtener un valor añadido sobre los mismos, facilitando su recuperación, reciclaje y valorización.
- Residuos no peligrosos: se debe evitar la mezcla de este tipo de residuos, estableciendo subgrupos (rechazos, productos adecuados, papel y cartón, plásticos, chatarra, maderas, etc.) y favoreciendo su recuperación, reciclaje y/o valorización.
- Residuos peligrosos: su gestión se realizará por medio de gestor autorizado; asimismo, las instalaciones de almacenamiento temporal deberán estar dotadas de un sistema adecuado de depósito.

La mayoría de los RCDs son residuos inertes o asimilables a inertes, que son aquellos que la Directiva 1999/31/CE define como: “los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas”. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Sin embargo, a pesar de su bajo poder contaminante tienen un fuerte impacto visual negativo, debido a su gran volumen y escaso control ambiental sobre los terrenos elegidos para sus vertidos.

Estos residuos se gestionarán como inertes. Se asegurará inicialmente que no contienen fracción alguna de residuos peligrosos; en caso de existir serán tratados como tales, almacenados correctamente y gestionados por un gestor autorizado del tipo de residuo peligroso de que se trate. Los RCD se depositarán en condiciones adecuadas en la zona de obra siempre que sea posible su reutilización.

Cuando el destino de estos residuos sea la eliminación, ésta se hará siempre en instalaciones autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

Tras el análisis de la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se considera que como consecuencia de la ejecución de las obras del tipo de la estudiada en el presente documento, se podrían generar una serie de residuos, que se incluyen a continuación y se han sacado de la Lista de Residuos de la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo:

- Capítulo 1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.
- Capítulo 08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.
- Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05 y 12).
- Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).
- Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.
- Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.
- Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).
- Capítulo 20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

A continuación se realiza el inventario de los posibles residuos que pueden generarse a lo largo de la ejecución del proyecto conforme a la Lista de Residuos.

Capítulo 1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales

- 01 04 Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos.
- 01 04 08 Residuos de grava y rocas triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07.
- 01 04 09 Residuos de arena y arcilla.

En este apartado se incluyen los residuos de gravas, arenas y arcillas durante las diversas demoliciones.

Capítulo 08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.

- 08 01 Residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz.
- 08 01 11* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
- 08 04 Residuos de la FFDU de adhesivos y sellantes (incluyendo productos de impermeabilización).
- 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen los residuos generados por la señalización vial pintada en el firme.

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos

- 13 01 Residuos de aceites hidráulicos.
- 13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados.
- 13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 03 Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 07 Residuos de combustibles líquidos.
- 13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas).
- 13 08 Residuos de aceites no especificados en otra categoría.
- 13 08 02* Otras emulsiones.

Este epígrafe contiene los residuos generados por la maquinaria de obra durante la ejecución de las mismas y los excedentes de combustible.

Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)

- 14 06 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles orgánicos.
- 14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes.

Se incluyen los sobrantes de disolventes no halogenados, sobrantes de desencofrantes, etc.

Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

- 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).
- 15 01 01 Envases de papel y cartón.
- 15 01 02 Envases de plástico.
- 15 01 03 Envases de madera.
- 15 01 04 Envases metálicos.
- 15 01 07 Envases de vidrio.
- 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.
- 15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto).
- 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.
- 15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas.
- 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02.

En este apartado se incluyen los envases de materias primas y materiales de construcción llevados a obra, así como los provenientes de la presencia de trabajadores en obra, y los restos de tejidos absorbentes, de limpieza y ropas protectoras.

Capítulo 16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

- 16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).
- 16 01 07* Filtros de aceite.
- 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.
- 16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.
- 16 03 Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados.
- 16 03 03* Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas.
- 16 03 05* Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas.
- 16 05 Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados.
- 16 05 04* Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.
- 16 06 Pilas y acumuladores.

- 16 06 01* Baterías de plomo.
- 16 06 03* Pilas que contienen mercurio.
- 16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03*).
- 16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13).
- 16 07 08* Residuos que contiene hidrocarburos.
- 16 07 09* Residuos que contienen otras sustancias peligrosas.
- 16 08 Catalizadores usados.
- 16 08 07* Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen todos aquellos componentes sustituidos en el mantenimiento de los vehículos y maquinaria, las pilas y acumuladores empleados que queden fuera de uso, y los residuos de limpieza de la maquinaria de transporte.

Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 02 Ladrillos.
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
- 17 02 Madera, vidrio y plástico.
- 17 02 01 Madera.
- 17 02 02 Vidrio.
- 17 02 03 Plástico.
- 17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
- 17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
- 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
- 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
- 17 04 02 Aluminio.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 07 Metales mezclados.

- 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10.
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
- 17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*.
- 17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05*.
- 17 06. Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
- 17 06 04. Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.
- 17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, aceras, bordillos, madera de encofrados, despuntes de barras de acero y de tubos cortados o rotos y materiales de la instalación de drenaje. También se incluyen la tierra vegetal y los estériles extraídos en las excavaciones.

Capítulo 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

- 20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).
- 20 01 01 Papel y cartón.
- 20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
- 20 02 Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).
- 20 02 01 Residuos biodregadables.
- 20 03 Otros residuos municipales.
- 20 03 01 Mezclas de residuos municipales.

Aquí se incluyen los residuos producidos en la caseta de obra, vestuarios, y demás instalaciones accesorias a la obra, donde se producen residuos asimilables a cualquier oficina, y por lo tanto residuos asimilables a urbanos.

La valoración de los residuos se calcula en el apartado 4 del presente estudio.

Estos residuos serán separados y gestionados de forma diferente según sean peligrosos o no peligrosos. A continuación figuran dos tablas en las que se diferencian los residuos peligrosos de los no peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS
CÓDIGO DESCRIPCIÓN
01 04 08 Residuos de grava y rocas triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07.
01 04 09 Residuos de arena y arcilla.
15 01 01 Envases de papel y cartón.
15 01 02 Envases de plástico.
15 01 03 Envases de madera.
15 01 04 Envases metálicos.
15 01 07 Envases de vidrio.
15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02*.
16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03*).
17 01 01 Hormigón.
17 01 02 Ladrillos.
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas.
17 02 01 Madera.
17 02 02 Vidrio.
17 02 03 Plástico.
17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
17 04 01 Cobre, bronce, latón.
17 04 02 Aluminio.
17 04 05 Hierro y acero.
17 04 07 Metales mezclados.
17 04 11 Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10.
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*.
17 05 06 Lodos de drenaje distintas de las especificaciones en el código 17 05 05*.
17 06 04. Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01 Papel y cartón.
20 02 01 Residuos biodregadables.
20 03 01 Mezclas de residuos municipales.

RESIDUOS PELIGROSOS
CÓDIGO DESCRIPCIÓN
08 01 11* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados.
13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.
13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas).
13 08 02* Otras emulsiones.
14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes.
15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.
15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos).
15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas.
16 01 07* Filtros de aceite.
16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.
16 03 03* Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas.
16 03 05* Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas.
16 05 04* Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.
16 06 01* Baterías de plomo.
16 06 03* Pilas que contienen mercurio.
16 07 08* Residuos que contiene hidrocarburos.
16 07 09* Residuos que contienen otras sustancias peligrosas.
16 08 07* Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas.
17 01 06* Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas.
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.
17 03 01*. Mezclas bituminosas que contienen alquitrán 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, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.
20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.

1.3.2. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN EN LA OBRA

A continuación se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo, obteniéndose las mediciones de volúmenes de residuos a gestionar. Estas mediciones se introducirán en las correspondientes unidades de gestión de cada tipo de residuo que se han dispuesto en el Capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto de este proyecto.

Código LER	Residuo	Volumen (m³)	Peso (tn)
130205	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	0,021	0,019
150101	Envases de papel y cartón	1,973	0,138
150104	Envases metálicos	0,019	0,003
150110*	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0,751	0,065
150111*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa	0,188	0,030
150202*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	0,040	0,003
160103	Neumáticos fuera de uso	0,022	0,004
160107	Filtros de aceite	0,002	0,000
160604	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)	0,012	0,029
160605	Otras pilas y acumuladores	0,054	0,125
170101	Hormigón	5,341	6,260
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06	122,443	153,298
170201	Madera	10,844	2,711
170203	Plástico	1,099	0,077
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	141,450	169,740
170405	Hierro y acero	4,536	28,568
170407	Metales mezclados	1,106	6,969
170503*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	1,055	1,153
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	4.703,830	8.466,890
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	0,546	0,437
200201	Residuos biodegradables	282,316	28,234
200301	Mezclas de residuos municipales	17,465	2,870
200304	Lodos de fosas sépticas	0,128	0,128
80111*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	0,040	0,064
80317*	Residuos de tóner por impresión que contienen sustancias peligrosas	0,002	0,000
80318	Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17	0,005	0,001
		Volumen (m³)	Peso (tn)
-	Clasificación y separación a pie de obra de los residuos de tierra y piedras	4.703,83	8.466,89
-	Clasificación y separación a pie de obra del resto de los residuos	591,44	400,91
-	Punto limpio	1,00	

1.3.3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Tan importantes como las medidas de gestión de residuos producidos en obra son las medidas encaminadas a reducir o evitar en lo posible la generación de residuos.

Los principios básicos de la gestión de residuos son:

- Minimizar la producción. (Reducción).
- Incentivar las labores de reutilización, reciclado y valorización.
- Asegurar una eliminación adecuada de cada tipo de residuo, garantizando la adecuada gestión.

Una minimización de los residuos generados, se entiende como el conjunto de acciones organizativas, operativas y tecnológicas necesarias para disminuir la cantidad y/o peligrosidad de los residuos, mediante la reducción y reutilización de los mismos en el origen. Así pues, es imprescindible que la primera acción asociada a la gestión de los residuos sea intentar reducir el volumen de residuos en el emplazamiento donde se generan.

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

A continuación se detallan algunas de las medidas de prevención que se deben tener en cuenta durante la programación y ejecución de las obras:

- Es necesario prever, desde el proyecto, la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, ya que un exceso de materiales acopiados, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.
- El acopio de materiales se debe realizar fuera de las zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se indique claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. De esta forma se hace responsable de la gestión a quien origina el residuo y se evita el derroche de los materiales de embalaje.
- En aquellas obras con un volumen suficiente de residuos pétreos se deberá contar con maquinaria para el machaqueo de los escombros, que sea fácilmente desplazable por la obra, con el fin de fabricar áridos reciclados. De esta forma se conseguirá el reciclaje in situ o que los residuos ocupen menos volumen si se envían a una central recicladora o a un vertedero.
- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados. En este sentido se deben organizar reuniones con el personal de la obra para dar a conocer los problemas medioambientales, el Plan de residuos y los aspectos relacionados con la minimización.
- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera. Los residuos que se generan en la obra, si son reutilizados en la propia obra, no son considerados como residuos que

se deban gestionar.

- Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales puestos en la obra. Cuando una partida se ejecuta en exceso se malgastan materiales y energía y se originan más residuos.
- Reutilizar tantas veces como sea posible los medios auxiliares (como encofrados y moldes) y los embalajes de madera, ya que éstos una vez usados se convertirán en residuos.
- Usar en obra elementos prefabricados e industrializados, ya que se montan en obra sin apenas transformaciones que originen residuos.
- Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, pinturas, etc.
- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.
- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados
- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otras, y a consecuencia de ello resulte contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado competente los recoja.
- Los recipientes contenedores de residuos se deben transportar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera pequeñas cantidades.
- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las subcontratas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos.
- Proponer alternativas o limitar el empleo de técnicas que generen una gran cantidad de residuos de difícil valorización o que perjudiquen a los demás sobrantes.
- Incluir las propuestas del constructor que tengan por finalidad minimizar, reutilizar y clasificar los residuos de la obra.

El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Los residuos han de permanecer bajo control desde el primer momento, debiendo disponerse los contenedores más adecuados para cada material sobrante, porque si se mezclan con otros diferentes la posterior separación incrementa los costes de gestión.

Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generen durante la ejecución de las obras, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en el emplazamiento previsto en obra.

1.3.4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Las operaciones de gestión propuestas para cada tipo de residuo generado serán valorización, reutilización, reciclaje, eliminación o tratamiento especial.

- **Valorización:** dar valor a los elementos y materiales de los residuos de construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y también evita que se produzca mala práctica de eliminación mediante el sistema de vertido incontrolado en el suelo.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen.

En relación al *Anexo II* de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, las operaciones de eliminación que se proyectan son las siguientes:

R02 Recuperación o regeneración de disolventes.

R03 Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).

R04 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

- **Reutilización:** es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas o nulas transformaciones pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

- **Reciclaje:** es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de construcción y demolición determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos (hormigones y obras de fábrica principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

- **Eliminación:** los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos.

Destacar que el destino para los residuos debe ser preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado y otras formas de valorización, evitando por tanto la eliminación, de acuerdo con lo recogido en el artículo 5.2 del Real Decreto 105/2008.

Si los residuos están formados por materiales inertes se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que no alteren el paisaje. Si los residuos son peligrosos han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

En relación al *Anexo III* de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, las operaciones de eliminación que se proyectan son las siguientes:

D01 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D02 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).

En resumen, el destino de los residuos que se generan en obra será:

- Residuos de construcción y demolición (RCDs)

La mayoría de los RCDs son residuos inertes o asimilables a inertes, que son aquellos que la Directiva 1999/31/CE define como: “los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas”. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Sin embargo, a pesar de su bajo poder contaminante tienen un fuerte impacto visual negativo, debido a su gran volumen y escaso control ambiental sobre los terrenos elegidos para sus vertidos.

Se gestionarán como residuos inertes. Se asegurará inicialmente que no contienen fracción alguna de residuos peligrosos; en caso de existir serán tratados como tales. Los RCDs se depositarán en condiciones adecuadas en la zona de obra siempre que sea posible su reutilización. Los que no vayan a ser reutilizados se llevarán a vertedero autorizado.

En caso de optar por almacenarlos se elegirá una zona carente de vegetación de interés, degradada o que posteriormente vaya a ser ocupada por las actuaciones proyectadas. Sólo está permitido el depósito de escombros o tierras sobrantes, quedando totalmente prohibido mezclarlos con residuos urbanos o peligrosos. Para ello se procederá a su separación desde el inicio y se prohibirá su depósito fuera de la zona acondicionada para tal fin.

En caso de que parte de los RCDs sean llevados a vertedero se contará con el permiso del Ayuntamiento o Gestor para realizar el vertido o bien con el justificante de que el vertedero está autorizado, así como con los resguardos de entrega de los mismos, donde se justifique la fecha y denominación del vertido, la cantidad depositada, etc.

En caso de entregarlos a un gestor autorizado el contratista deberá conservar copia de la autorización que justifique que se trata de un gestor autorizado, los documentos de aceptación de los residuos, los albaranes de retirada y todo documento de control y seguimiento de los residuos.

Las tierras procedentes de la obra que serán reutilizadas en la propia obra, no son consideradas como residuos que se deban gestionar, y los distintos suelos no aprovechables tendrán que depositarse en vertedero.

Se han seleccionado los siguientes posibles vertederos cercanos a la obra, donde acumular los materiales no aprovechables.

Vertedero de Silleda

Ubicación:	Campo Marzo
Término Municipal:	Silleda
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	494.000
Planta de valorización:	No

Vertedero de Monterroso

Ubicación:	Cumbras
Término Municipal:	Monterroso
Provincia:	Lugo
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	25.000
Planta de valorización:	No

Vertedero de Forcarei

Ubicación:	Próximo a Murada e A Seara
Término Municipal:	Forcarei
Provincia:	Pontevedra
Volumen neto del vaso de vertido (m³):	3.630
Planta de valorización:	Si

- Otros residuos no peligrosos

Otros residuos no peligrosos, asimilables a urbanos principalmente, como los plásticos, los restos vegetales, el vidrio, el papel... se almacenarán por separado desde su origen y serán entregados a gestor autorizado de cada tipo de residuo.

- Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos serán gestionados de forma independiente. Inicialmente el contratista se inscribirá como pequeño productor de residuos peligrosos (para productores de menos de 10 tm/año). Los RP serán correctamente gestionados desde su producción. Se diseñarán las instalaciones adecuadas para la realización de actividades potencialmente productoras de residuos peligrosos, controlando así el mayor riesgo de contaminación de los suelos o el agua por un derrame accidental. En caso de que se produzca un derrame de combustible, aceite, etc... el agua o suelo afectado será considerado como residuo peligroso y se gestionará como tal.

A la hora de envasar los RP se tendrá en cuenta que nunca se deben mezclar con otro tipo de residuos ni entre sí, por lo que se almacenarán en contenedores separados, cerrados, apropiados para el material que van a contener y estarán correctamente etiquetados de acuerdo con la normativa vigente. La zona de almacenamiento provisional debe estar acotada y claramente identificada, contará con un suelo impermeable y estará protegida de la lluvia, (como mínimo los contenedores estarán cerrados correctamente), los bordes del recinto permitirán recoger posibles fugas. El almacenamiento debe ser inferior a 6 meses. La retirada de los RP y su gestión a partir de entonces debe llevarse a cabo por un gestor autorizado de cada tipo de residuo. Por último, al finalizar la obra se asegurará la correcta limpieza de toda la zona de actuación y alrededores, retirando cualquier residuo que haya sido depositado y asegurando la ausencia de manchas en el suelo, sobre hormigón, de envases contaminados.

Cabe destacar que la gestión de los residuos forma parte de la restauración de la zona de obras, así, concluida la actividad prevista en el proyecto, se procederá al desmontaje de todos los elementos instalados, debiendo quedar el terreno libre de equipos, obras, materiales o restos de cualquier tipo, extraños al entorno, que serán gestionados de forma aislada en función de la naturaleza y características de los distintos tipos de residuos generados.

En cualquier caso, cuando el destino de los residuos sea la eliminación, esta se hará siempre en instalaciones autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda de la Xunta de Galicia.

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado, tanto peligroso como no peligroso:

RCD: Naturaleza no pétre	Tratamiento	Destino
17 02 01 Madera.	Reciclado	Gestor autorizado de RNPs
17 04 05 Hierro y acero.	Reciclado	Gestor autorizado de RNPs
17 02 03 Plástico.	Reciclado	Gestor autorizado de RNPs

RCD: Naturaleza pétre	Tratamiento	Destino
17 01 01 Hormigón.	Vertedero	Vertedero de inertes

RCD: Naturaleza pétreo	Tratamiento	Destino
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas.	Vertedero	Vertedero de inertes
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.	Vertedero	Vertedero de inertes
17 03 02. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado de RNPs
17 05 04. Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03.	Vertedero/ Tratamiento	Vertedero de inertes

Residuos asimilables a urbanos	Tratamiento	Destino
15 01 01 Envases de papel y cartón.	Reciclado/ Vertedero	Planta de Reciclaje RSU
15 01 02 Envases de plástico.	Reciclado/ Vertedero	Planta de Reciclaje RSU
15 01 04 Envases metálicos.	Reciclado/ Vertedero	Planta de Reciclaje RSU
16 06 04 Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)	Reciclado/ Vertedero	Planta de Reciclaje RSU
20 02 01 Residuos biodegradables	Reciclado/ Vertedero	Planta de Reciclaje RSU
20 03 01 Mezclas de residuos municipales.	Reciclado/ Vertedero	Planta de Reciclaje RSU

RCD: Residuos potencialmente peligrosos	Tratamiento	Destino
15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado de RPs
15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos).	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado de RPs
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado de RPs

RCD: Residuos potencialmente peligrosos y otros	Tratamiento	Destino
13 02 05 Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado de RPs

1.3.5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

Objetivo

El objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas durante la ejecución de esta obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

Condiciones generales

Según el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, estos se han de separar en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de las fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- 80 t de hormigón.
- 40 t de ladrillos, tejas, cerámicos.
- 2 t de metal.
- 1 t de madera.
- 1 t de vidrio.
- 0,5 t de plástico.
- 0,5 t de papel y cartón.

La separación de fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, esta obligación.

Por otro lado, cabe comentar que con la entrada en vigor de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el *Artículo 30. Residuos de construcción y demolición* recoge que los residuos generados en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación

se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el párrafo anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos.

Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

Normalmente, en la zona de ejecución del proyecto se generarán distintos residuos en función de los distintos lugares de producción:

- Zonas auxiliares: en este apartado se incluyen las zonas de acopio temporal de materiales de todo tipo. Se considera que en estas zonas se puede generar cualquier tipo de residuo de los contemplados anteriormente (correspondientes a los capítulos 13, 14, 15, 16, 17 y 20 de la Lista de Residuos).
- Trazado: a lo largo del trazado se realizarán las actividades propias de la construcción, que pueden generar los residuos contemplados anteriormente (correspondientes a los capítulos 13, 14, 15, 16, 17 y 20 de la Lista de Residuos).
- Parque de maquinaria: en este tipo de instalaciones se realizan, principalmente, actividades de mantenimiento de maquinaria y cambio de aceites por lo que se pueden generar los residuos contemplados anteriormente, principalmente los correspondientes a los capítulos 13, 14 y 15 de la Lista de Residuos).
- Instalaciones de obra: los residuos que se generan en estas instalaciones de servicio son residuos asimilables a urbanos, incluidos en el capítulo 20 de la Lista de Residuos.

Sistema de puntos limpios

Los puntos limpios son espacios, dentro de la obra, diseñados acorde con los objetivos de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes, que permita la valoración y el reciclaje posterior de los residuos allí almacenados.

Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares, situados en un lugar concreto de la obra que permite tener a los residuos controlados y delimitados, evitando así que sean peligrosos para la salud de los trabajadores y vecinos, y para el medio ambiente.

Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con el gestor autorizado con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) para que no se acumulen dichos residuos y contarán con una señalización propia.

La recogida periódica será establecida en función del tipo de residuos, su peligrosidad, su capacidad de almacenamiento, etc. siempre cumpliendo la normativa legal existente en relación a la acumulación de residuos peligrosos (bajo ningún concepto más de seis meses). La posible generación de lixiviados por los residuos peligrosos y no peligrosos será recogida en los propios contenedores de residuos, así como por los cubetos de retención de hormigón, creados en la obra para evitar fugas de lixiviados y vertidos accidentales en el perímetro del punto limpio.

Las zonas de influencia de los residuos peligrosos y no peligrosos abarcan el conjunto de la obra en actividad. En cada una se señalan puntos de recogida en número y distancia suficientes para facilitar la utilización de los puntos limpios y facilitar el transporte hasta ellos.

Al final de la vida útil de cada punto limpio, o al término de la obra, se procederá a desalojar la zona de contenedores y elementos accesorios (techados, barandillas, etc.) y se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas.

Puntos limpios para los residuos no peligrosos

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, distintos según el tipo de desecho algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de residuo.

Cada uno de estos define una zona de acción o influencia donde se distribuyen, uniformemente y según los requerimientos de la obra, un número suficiente de grupos de depósitos menores (puntos de recogida). La recogida de los residuos acumulados en los puntos de recogida y su traslado a los puntos limpios corre a cargo de personal y medios específicos para esta tarea (servicio de recogida).

El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de toda la zona afectada y una posterior restauración del entorno.

Caminos de servicio

Previamente se debe analizar la generación de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra, sobre todo en relación a su naturaleza, características de peligrosidad, posibles daños, afecciones a la naturaleza y al entorno, estudio de contenedores y formas de almacenamiento, sistema de recogida, gestores homologados, ubicación de los puntos limpios, etc. Debido a la naturaleza de los residuos peligrosos, se dedicará especial atención a la gestión de los mismos, ya que de modo contrario, es posible que una gestión inadecuada ocasione daños al medio ambiente y a los trabajadores, y molestias a los vecinos.

Contenedores

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y las condiciones de aislamiento deseables.

Según la movilidad se distinguen dos clases de contenedores: aquellos localizados en los puntos limpios, mayores y poco movibles, y aquellos otros situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los residuos urbanos.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. Además de ello, los trabajadores de la obra recibirán charlas informativas que aseguren su conocimiento en la gestión de residuos, diferenciación de los contenedores, formas de almacenamiento y segregación de cada residuo, etc.

Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser abiertos o estancos.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que obliga a los productores de este tipo de residuos a separarlos en origen, envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Las etiquetas deben contener:

- Tipo de residuos.
- Nombre del productor.
- Código de identificación.
- Fecha de envasado.

Pictograma que indique las características físico-químicas, toxicológicas y efectos específicos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:

- Aceites usados.
- Líquidos hidráulicos.
- Envases contaminados.
- Absorbentes, materiales de filtración o ropas protectoras contaminadas.
- Filtros de aceite.
- Disolventes.
- Desengrasantes.

- Refrigerantes y anticongelantes.
- Tierra y piedras contaminadas.
- Baterías.
- Tóner de impresoras.
- Trapos de limpieza contaminados.

En el caso de los residuos peligrosos, su almacenamiento no podrá exceder un período superior a seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad.

Localización de puntos limpios

Para mejorar la gestión de los residuos generados en la obra, se propone que el punto limpio se instale en la zona de instalaciones auxiliares, lo que facilitará la logística en el servicio de recogida posterior.

Los residuos se acopiarán en un área que cumplirá las siguientes condiciones:

- Estar protegidos de la lluvia y de las inclemencias del tiempo.
- Los residuos estarán perfectamente identificados tanto en su naturaleza como en la fecha de producción, a través de las etiquetas que figurarán en los contenedores.
- Los contenedores serán herméticos.
- Tras un almacenamiento máximo de 6 meses, según determina la normativa legal, los residuos peligrosos serán entregados a un gestor autorizado mediante un transportista autorizado, incluido en la lista de Gestores de Residuos Peligrosos autorizados de la Comunidad Autónoma.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos.

Instalaciones previstas

Se deberán prever zonas de almacenamiento, manejo, separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos generados dentro de la obra. Estas zonas se dispondrán en la zona de dominio público actual, sin necesidad de expropiar superficie alguna.

En el documento nº2, Planos, se ha incluido un plano donde aparecen reflejadas las áreas donde se podrían ubicar las instalaciones para la gestión de residuos, tanto para zonas de acopio temporal de materiales de todo tipo, donde se realizará su manejo, separación y demás operaciones de gestión de residuos, como para las restantes instalaciones de obra.

A este respecto debe indicarse que la zona propuesta para la ubicación de las instalaciones para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión en la conexión de la PO-301 se sitúa en zona de policía de cauce fluvial (regó do Sisto), pese a lo cual no es de esperar ninguna afección al curso de agua. Es habitual que en fase de obra se opte por zonas diferentes de las que se proponen en proyecto. No obstante, si finalmente el contratista de las obras decide emplear ésta deberá tener en cuenta esta protección, y solicitar permiso a Aguas de Galicia para su uso.

Puntos de recogida

Se denomina punto de recogida al grupo de contenedores que, estratégicamente situado, facilite la recogida selectiva de los residuos generados en la obra. Los puntos de recogida no son permanentes. Su localización dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad.

En términos generales cada punto de recogida dispondrá de un contenedor distinto para cada uno de los siguientes materiales: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos y bricks.

Los contenedores son de tipo urbano, fácilmente descargables, y están estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso al camión de recogida.

Servicio de recogida

Como respuesta a la normativa legal existente en materia de gestión de residuos a nivel estatal y autonómico, se contratará sólo a gestores y transportistas autorizados. Será un servicio de recogida periódico (máximo de 6 meses) y selectivo (en función de cada tipo de residuo), contratado con un gestor autorizado.

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos, procurando siempre ocasionar las mínimas molestias a los vecinos y a los trabajadores de ruidos, olores, etc. y asegurando que las condiciones de manipulación son totalmente seguras para los trabajadores.

Independientemente del servicio de recogida normal, el Contratista preverá los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad, no estén al alcance del servicio de recogida.

La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en el propio edificio, se gestionarán según lo establecido en el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001 e ISO 14001 y, por supuesto, debe estar autorizado por la Xunta de Galicia.

De no encontrarse ninguno razonablemente disponible, se gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto.

Desde la entrada en vigor de la nueva legislación sobre envases y residuos de envases, los embalajes industriales (palés de madera, plásticos, cartones, etc.) deberán almacenarse de forma independiente al resto, de forma que no estén mezclados con otros residuos y no se impregnen de sustancias que les hagan inservibles, de manera que puedan retirarse selectivamente y seguir su ruta de reciclaje.

El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Su devolución al subcontratista o proveedor, para que puedan ser reutilizados. De esta forma, se alarga su vida útil, se ahorra energía y agua (ya que no se deben fabricar nuevos envases o embalajes), se actúa eficientemente, y, en el caso de palés y cartones, se evita la tala innecesaria de árboles.
- Su entrega a empresas recicladoras o valorizadoras autorizadas, de forma que sean ellas las encargadas de acoplar estos residuos a la cadena de reciclaje para evitar el impacto negativo sobre el medio ambiente, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.)

Suelos contaminados

Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados para su recogida por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

Cambios de aceite

Los cambios de aceite y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria se procurará realizarlos en talleres o estaciones de engrase autorizados.

Archivo cronológico

Las personas físicas o jurídicas registradas y los productores iniciales que generen más de 10 toneladas de residuos no peligrosos al año dispondrán de un archivo electrónico donde se recojan, por orden cronológico, la cantidad, naturaleza y origen del residuo generado y la cantidad de productos, materiales o sustancias, y residuos resultantes de la preparación para la reutilización, del reciclado, de otras operaciones de valorización y de operaciones de eliminación; y cuando proceda, se inscribirá también el destino, la frecuencia de recogida, el medio de transporte y el método de tratamiento previsto del residuo resultante, así como el destino de productos, materiales y sustancias. Las inscripciones del archivo cronológico se realizarán, cuando sea de aplicación, por cada una de las operaciones de tratamiento autorizadas.

El archivo cronológico se conformará a partir de la información contenida en las acreditaciones documentales exigidas en la producción y gestión de residuos a los productores y gestores de residuos conforme a lo establecido en la ley, así como otras disposiciones establecidas en su normativa de desarrollo.

No se exigirá el archivo cronológico a los productores cuando gestionen sus residuos a través de las entidades locales.

Las entidades o empresas que generen subproductos llevarán un registro cronológico de la naturaleza, cantidades producidas y gestionadas como subproducto, así como de los destinos de los mismos.

Asimismo, las entidades o empresas que utilicen subproductos, llevarán un registro cronológico de la naturaleza, las cantidades utilizadas y su procedencia.

Se guardará la información del archivo cronológico durante, al menos, cinco años y estará a disposición de las autoridades competentes a efectos de inspección y control.

Antes del 1 de marzo del año posterior respecto al cual se hayan recogido los datos, las empresas que realicen operaciones de recogida y los productores de residuos peligrosos, enviarán una memoria resumen de la información contenida en el archivo cronológico, en su caso, por cada una de las instalaciones donde operan desglosando la información por cada operación de tratamiento autorizada con, al menos, el contenido que figura en el anexo XV (Ley 7/2022, de 8 de abril) a la comunidad autónoma en la que esté ubicada la instalación, y en el caso de los residuos de competencia local además a las entidades locales.

1.4. GESTORES DE RESIDUOS

Según la información facilitada en la página web de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia, en las proximidades del entorno de actuación se localizan las siguientes empresas autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos y peligrosos:

RESIDUO URBANO: PAPEL Y CARTÓN		
ABALDE PÉREZ JAIME		
CG-U-NP-XRT-00068	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008794	C/ PAZ PARDO, 13, 36214 VIGO	986278292
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
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
FCC- FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA		
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-XA-00014	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600024965	Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas, PONTEAREAS	986 485 300 miayor@fcc.es
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
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
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
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
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)	

RESIDUO URBANO: PAPEL Y CARTÓN		
3600002086	AVDA PEIRAO BESADA, 45, 36163 POIO	986 872 864
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	
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
CG-U-NP-XRT-00145	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008834	Avenida do Rebullón - Tameiga 46, 36415 MOS	636 966 045
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		
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
SERVICIOS DE CONTENEDORES Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS (SERCON) S.L.		
SC-U-NP-XRT-00008	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008800	LAVANDEIRAS-3,BAJO, 36860 PONTEAREAS	98661671
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
URBASER SA		
SC-U-NP-XA-00033	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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
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

RESIDUO URBANO: MADERA		
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
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
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
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
SC-U-NP-XA-00034	Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5, 36416 VIGO	
3600000072	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	986 486 132
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
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	
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
CG-U-NP-XRT-00145	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008834	Avenida do Rebullón - Tameiga 46, 36415 MOS	636 966 045
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
SERVICIOS DE CONTENEDORES Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS (SERCON) S.L.		

RESIDUO URBANO: MADERA		
SC-U-NP-XRT-00008	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008800	LAVANDEIRAS-3,BAJO, 36860 PONTEAREAS	98661671
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-U-NP-XA-00022	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com
URBASER SA		
SC-U-NP-XA-00033	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600028141	PGNO IND S/N, LAMA (A)	
3600028140	BAIÑA S/N, BAIONA	
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
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

RESIDUO URBANO: RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
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
FCC- FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA		
SC-U-NP-XA-00014	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600024965	Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas, PONTEAREAS	986 485 300 miayor@fcc.es
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
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
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	

RESIDUO URBANO: RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
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
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
SERVICIOS DE CONTENEDORES Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS (SERCON) S.L.		
SC-U-NP-XRT-00008	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008800	LAVANDEIRAS-3,BAJO, 36860 PONTEAREAS	98661671
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
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
TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS DE GALICIA SA		
SC-U-NP-XRT-00041	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600021632	AS CEREIXEIRAS, S/N-FRONTOLIRA, 36960 SANXENXO	986 723 480 info@tecogal.com
URBASER SA		
SC-U-NP-XA-00033	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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

RESIDUO URBANO: METALES		
ABALDE PÉREZ JAIME		
CG-U-NP-XRT-00068	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008794	C/ PAZ PARDO, 13, 36214 VIGO	986278292
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
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		
SC-U-NP-XA-00029	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600020208	AVDA.DO AEROPORTO 43-BAIXO-PORTELA-TAMEIGA, 36416 MOS	986 487 113
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
FCC- FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA		

RESIDUO URBANO: METALES		
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-XA-00014	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600024965	Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas, PONTEAREAS	986 485 300 miayor@fcc.es
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
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
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
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
RECICLAJES AVI SL		
SC-U-NP-XA-00020	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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
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
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		
SC-U-NP-XA-00022	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600000008	CAMIÑO CARAMUXO Nº 65 - POLIGONO ZIES, 36213 VIGO	986 422 355 medioambiente@toysal.com
TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS DE GALICIA SA		
SC-U-NP-XRT-00041	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600021632	AS CEREIXEIRAS, S/N-FRONTIIRA, 36960 SANXENXO	986 723 480 info@tecogal.com
URBASER SA		

RESIDUO URBANO: METALES		
SC-U-NP-XA-00033	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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
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

RESIDUO URBANO: ACEITES USADOS		
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
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
FCC- FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA		
SC-U-NP-XA-00014	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600024965	Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas, PONTEAREAS	986 485 300 miayor@fcc.es
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	
URBASER SA		
SC-U-NP-XA-00033	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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

RESIDUO URBANO: PLÁSTICOS		
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
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		

RESIDUO URBANO: ACEITES USADOS		
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
FCC- FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA		
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-XA-00014	XESTOR-ALMACENAMIENTO de residuos URBANS (XA-U)	
3600024965	Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas, PONTEAREAS	986 485 300 miayor@fcc.es
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-XV-00070	XESTOR-VALORIZACIÓN de residuos URBANS (XV-U)	
3600000072	Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5, 36416 VIGO	986 486 132
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
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
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
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	
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
CG-U-NP-XRT-00145	RECOLLA E TRANSPORTE de residuos URBANS (XRT-U)	
3600008834	Avenida do Rebullón - Tameiga 46, 36415 MOS	636 966 045
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		

RESIDUO URBANO: ACEITES USADOS		
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
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
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

RESIDUO PELIGROSO: MADERA		
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

RESIDUO PELIGROSO: RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
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
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
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
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
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
RESIDUO PELIGROSO: METALES		
CESPA CONTEN SA		
RTP-G/02/2002	XESTOR-TRANSPORTE ASUMINDO A TITULARIDADE de residuos PERIGOSOS (XTT-RP)	

RESIDUO PELIGROSO: RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
3600004888	RÚA PEREIRÓ, Nº 6, 36210 VIGO	986 296 851 i.pelaez@cespa.es
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 rperigosos@hisanta.es
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
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

RESIDUO PELIGROSO: ACEITES USADOS		
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-RP-P-XA-00034	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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
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

RESIDUO PELIGROSO: PLÁSTICOS		
RECUPERACIÓN DE RODAS E MADEIRA SL (REROMAS)		
SC-RP-P-XA-00034	XESTOR-ALMACENAMIENTO 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

RESIDUO PELIGROSO: AMIANTO		
CONTEVIGO-CONTENEDORES DE VIGO SL		
SC-RP-P-XA-00049	XESTOR-ALMACENAXE de residuos PERIGOSOS (XA-RP)	
3600028561	PGNO IND A PASAXE 59 NAVE 2, 36316 GONDOMAR	986 210 518 contevigo@contevigo.com
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		

RESIDUO PELIGROSO: AMIANTO		
SC-RP-P-XA-00072	XESTOR-ALMACENAXE de residuos PERIGOSOS (XA-RP)	
3600006850	POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B, 36400 PORRIÑO (O)	986331980 oscar@grcouceiro.com
SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES SL		
SC-RP-IPPC-XA-00001	XESTOR-ALMACENAXE de residuos PERIGOSOS (XA-RP)	
3600051276	Polígono industrial Lalín 2000, rúa F - parcela 5, 36500 LALIN	986 787 517 mlosa@sertego.com

1.5. PRESUPUESTO

Para la estimación del volumen de residuos producidos, se han consultado las siguientes fuentes:

- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- ITEC: Instituto tecnológico de la construcción de Cataluña.
- Revisión del Programa de Gestión de Residuos de la Construcción de Cataluña (PROGROC) 2007-2012.
- Agencia de Residuos de Cataluña.
- Consideraciones establecidas por la Sede Nacional del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

De acuerdo con lo que se establecía en la disposición adicional sexta del Programa de Gestión de Residuos de la Construcción de Cataluña (PROGROC), se han aprobado una serie de documentos y modelos normalizados relativos a todas las fases de la gestión de residuos, desde su planificación hasta su ejecución. Estos documentos y metodologías se han puesto a disposición del público a través de la sede electrónica de la Agencia de Residuos de Cataluña (www.arc.cat).

Con el fin de estimar el volumen de residuos que generan las obras, la Generalitat de Catalunya ha confeccionado un programa informático que permite obtener esta cantidad mediante la introducción de diversos parámetros que las caracterizan, basándose en los valores de obras de características similares que el programa tiene almacenado en su propia base de datos. Este software se puede descargar libremente desde la página web de la Generalitat de Catalunya (<http://itec.cat/estimacioresidus/>).

Para el cálculo de los volúmenes se han tenido en cuenta los volúmenes que arroja el programa, así como también la cantidad de material demolido y excavado reflejado en el presupuesto general del proyecto.

Unidad	m³	t
Despeje y desbroce	241,38	24,14
Fresado de pavimento existente	51,00	61,20
Demolición de firme	83,75	100,50
Demolición de acera	55,00	68,86
Demolición de pavimento de adoquín	6,00	10,80
Demolición de bordillo de hormigón	4,62	4,53
Demolición de muro de sillería	13,20	23,76
Demolición de muro de bloques	15,00	18,78
Demolición de barandilla metálica	3,96	24,94
Desmante o excavación en terreno sin clasificar	1.862,74	3.352,93
Excavación en cimientos o similar en terreno sin clasificar	2.821,89	5.079,40

A continuación, se muestra el resultado que arroja el programa informático catalán al introducir los datos correspondientes al presente proyecto, combinado con los volúmenes obtenidos en el movimiento de tierras:

Código LER	Residuo	Volumen (m³)	Peso (tn)
130205	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	0,021	0,019
150101	Envases de papel y cartón	1,973	0,138
150104	Envases metálicos	0,019	0,003
150110*	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0,751	0,065
150111*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa	0,188	0,030
150202*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	0,040	0,003
160103	Neumáticos fuera de uso	0,022	0,004
160107	Filtros de aceite	0,002	0,000
160604	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)	0,012	0,029
160605	Otras pilas y acumuladores	0,054	0,125
170101	Hormigón	5,341	6,260
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06	122,443	153,298
170201	Madera	10,844	2,711
170203	Plástico	1,099	0,077
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	141,450	169,740
170405	Hierro y acero	4,536	28,568
170407	Metales mezclados	1,106	6,969
170503*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	1,055	1,153
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	4.703,830	8.466,890
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	0,546	0,437
200201	Residuos biodegradables	282,316	28,234
200301	Mezclas de residuos municipales	17,465	2,870
200304	Lodos de fosas sépticas	0,128	0,128
80111*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	0,040	0,064
80317*	Residuos de tóner por impresión que contienen sustancias peligrosas	0,002	0,000
80318	Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17	0,005	0,001
		Volumen (m³)	Peso (tn)
-	Clasificación y separación a pie de obra de los residuos de tierra y piedras	4.703,83	8.466,89
-	Clasificación y separación a pie de obra del resto de los residuos	591,44	400,91
-	Punto limpio	1,00	

Cabe resaltar que el coste de la clasificación, separación, carga y transporte de las tierras y pétreos de la excavación y/o demolición a vertedero o a emplazamientos seleccionados (Código LER 170302), ya se incluye en el capítulo correspondiente del presupuesto general, con lo que no computa en el coste de la gestión de residuos.

En el presupuesto se han incluido las unidades necesarias para valorar la gestión de residuos de construcción y demolición, que se agrupan en un capítulo independiente y cuyos precios se recogen en los correspondientes cuadros de precios.

El presupuesto incluirá los gastos derivados de la implementación de una unidad de punto limpio.

Una vez introducidas las mediciones anteriores en las correspondientes unidades de gestión de residuos del presupuesto se obtiene que el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras asciende a la cantidad de **NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS (9.731,02 €)**.

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio

Francisco J. Fidalgo Longueira

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.5.1. MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PONT22.02	h	Oficial de primera	19,03
PONT22.04	h	Peón especialista	17,74

1.5.2. MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMT.08.05.120	ms	Contenedor chatarra 30 m3	318,00
GMT.08.05.130	ms	Contenedor plásticos 30 m3	318,00
GMT.08.05.140	ms	Contenedor cartones 30 m3	318,00
GMT.08.05.150	ms	Contenedor aceite 30 m3	318,00
GMT.08.05.160	ms	Contenedor madera 30 m3	318,00
GMT.09.01.020	m3	Tratamiento de residuos de hormigón	10,10
GMT.09.01.030	m3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos	11,20
GMT.09.01.040	T	Tratamiento de residuos de madera	21,20
GMT.09.01.060	T	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón	21,20
GMT.09.01.07N	T	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas	10,38
GMT.09.01.080	T	Tratamiento de residuos metálicos	29,68
GMT.09.01.13N	T	Tratamiento de residuos municipales y biodegradables	3,31
GMT.09.01.140	T	Tratamiento de residuos peligrosos	195,10
GMT.09.01.14N	T	Tratamiento de lodos de fosas sépticas	7,30
GMT.09.01.18N	T	Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos	6,89

1.5.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.GR.01		M3	Tratamiento de residuos de lodos			
			Carga, transporte y tratamiento de lodos de fosas sépticas.			
GMT.09.01.14N	1,000000	T	Tratamiento de lodos de fosas sépticas	7,30	7,300	
			Suma la partida			7,300
			Costes indirectos		6,00%	0,438
			Redondeo			0,002
			TOTAL PARTIDA			7,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

C.GR.02		M3	Tratamiento de residuos municipales y biodegradables			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos municipales y biodegradables.			
GMT.09.01.13N	1,000000	T	Tratamiento de residuos municipales y biodegradables	3,31	3,310	
			Suma la partida			3,310
			Costes indirectos		6,00%	0,199
			Redondeo			0,001
			TOTAL PARTIDA			3,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

C.GR.03		M3	Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03			
GMT.09.01.18N	1,000000	T	Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos	6,89	6,890	
			Suma la partida			6,890
			Costes indirectos		6,00%	0,413
			Redondeo			-0,003
			TOTAL PARTIDA			7,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

GGR.01.01.010		M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos			
			Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.			
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,379	
PONT22.04	0,150000	h	Peón especialista	17,74	2,661	
			Suma la partida			5,040
			Costes indirectos		6,00%	0,302
			Redondeo			-0,002
			TOTAL PARTIDA			5,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GGR.01.01.020		M3	Tratamiento de residuos de hormigón			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
GMT.09.01.020	1,000000	m3	Tratamiento de residuos de hormigón	10,10	10,100	
			Suma la partida.....			10,100
			Costes indirectos.....	6,00%		0,606
			Redondeo.....			0,004
			TOTAL PARTIDA.....			10,71

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

GGR.01.01.030		M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
GMT.09.01.030	1,000000	m3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos	11,20	11,200	
			Suma la partida.....			11,200
			Costes indirectos.....	6,00%		0,672
			Redondeo.....			-0,002
			TOTAL PARTIDA.....			11,87

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

GGR.01.01.040		M3	Tratamiento de residuos de madera			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
GMT.09.01.040	1,000000	T	Tratamiento de residuos de madera	21,20	21,200	
			Suma la partida.....			21,200
			Costes indirectos.....	6,00%		1,272
			Redondeo.....			-0,002
			TOTAL PARTIDA.....			22,47

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

GGR.01.01.070		M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
GMT.09.01.060	1,000000	T	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón	21,20	21,200	
			Suma la partida.....			21,200
			Costes indirectos.....	6,00%		1,272
			Redondeo.....			-0,002
			TOTAL PARTIDA.....			22,47

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GGR.01.01.08N		M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
GMT.09.01.07N	1,000000	T	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas	10,38	10,380	
			Suma la partida.....			10,380
			Costes indirectos.....	6,00%		0,623
			Redondeo.....			-0,003
			TOTAL PARTIDA.....			11,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS

GGR.01.01.090		M3	Tratamiento de residuos metálicos			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
GMT.09.01.080	1,000000	T	Tratamiento de residuos metálicos	29,68	29,680	
			Suma la partida.....			29,680
			Costes indirectos.....	6,00%		1,781
			Redondeo.....			-0,001
			TOTAL PARTIDA.....			31,46

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

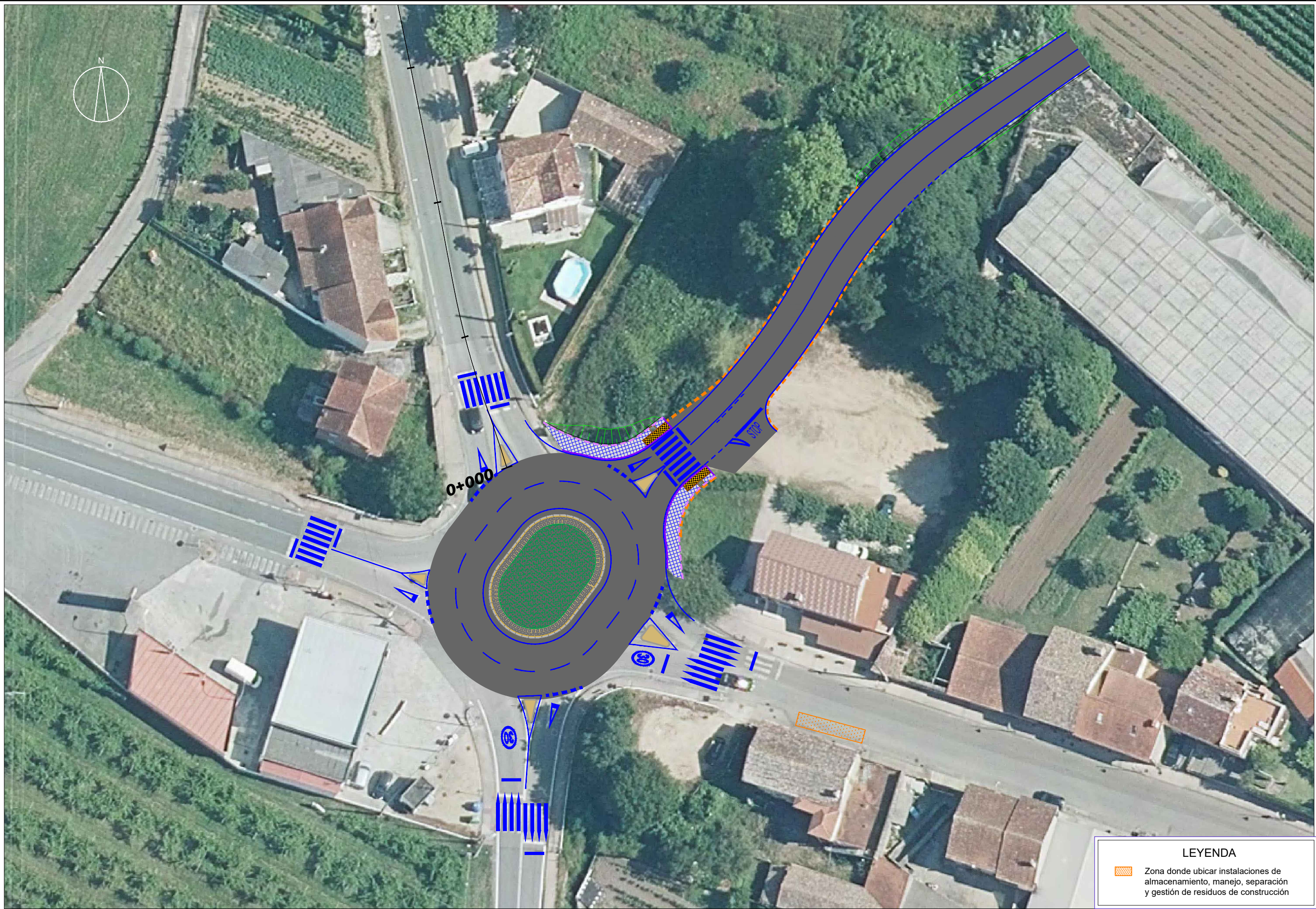
GGR.01.01.150		T	Tratamiento de residuos peligrosos >50 kg			
			Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, en cantidades de más 50 kg, producidos en obra.			
GMT.09.01.140	1,000000	T	Tratamiento de residuos peligrosos	195,10	195,100	
			Suma la partida.....			195,100
			Costes indirectos.....	6,00%		11,706
			Redondeo.....			0,004
			TOTAL PARTIDA.....			206,81

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

GMA.01.01.090		Ud	Punto limpio			
			Punto limpio formado por contenedores (chatarra 30 m3, plásticos 30 m3, cartones 30 m3 y madera 30 m3), incluso acondicionamiento de terreno y solera.			
GMT.08.05.120	1,000000	ms	Contenedor chatarra 30 m3	318,00	318,000	
GMT.08.05.130	1,000000	ms	Contenedor plásticos 30 m3	318,00	318,000	
GMT.08.05.140	1,000000	ms	Contenedor cartones 30 m3	318,00	318,000	
GMT.08.05.150	1,000000	ms	Contenedor aceite 30 m3	318,00	318,000	
GMT.08.05.160	1,000000	ms	Contenedor madera 30 m3	318,00	318,000	
			Suma la partida.....			1.590,000
			Costes indirectos.....	6,00%		95,400
			TOTAL PARTIDA.....			1.685,40

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

2. PLANOS



LEYENDA

Zona donde ubicar instalaciones de almacenamiento, manejo, separación y gestión de residuos de construcción

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos Portuarios\TECNICOS\6. Vial Vitoria (PO-301)\TECNIC\01. PROYECTO TRAZADO PLANOS\Agrupados_GRAV\01_PO-301_GR_E-01.dwg



LEYENDA

 Zona donde ubicar instalaciones de almacenamiento, manejo, separación y gestión de residuos de construcción

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. NORMATIVA APLICABLE

A continuación, se incluye un listado de las principales disposiciones legales a cumplir en materia de gestión de residuos:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos.
- Decisión del Consejo de 19/12/2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 110/2015, 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 1619/2005, 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 1378/1999, 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

3.2. MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Tan importantes como las medidas de gestión de residuos producidos en obra son las medidas encaminadas a reducir o evitar en lo posible la generación de residuos.

Una minimización de los residuos generados, se entiende como el conjunto de acciones organizativas, operativas y tecnológicas necesarias para disminuir la cantidad y/o peligrosidad de los residuos, mediante la reducción y reutilización de los mismos en el origen. Así pues, es imprescindible que la primera acción asociada a la gestión de los residuos sea intentar reducir el volumen de residuos en el emplazamiento donde se generan.

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

A continuación, se detallan algunas de las medidas de prevención que se deben tener en cuenta durante la programación y ejecución de las obras:

- Es necesario prever, desde el proyecto, la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, ya que un exceso de materiales acopiados, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.
- El acopio de materiales se debe realizar fuera de las zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se indique claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. De esta forma se hace responsable de la gestión a quien origina el residuo y se evita el derroche de los materiales de embalaje.
- En aquellas obras con un volumen suficiente de residuos pétreos se deberá contar con maquinaria para el machaqueo de los escombros, que sea fácilmente desplazable por la obra, con el fin de fabricar áridos reciclados. De esta forma se conseguirá el reciclaje in situ o que los residuos ocupen menos volumen si se envían a una central recicladora o a un vertedero.
- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados. En este sentido se deben organizar reuniones con el personal de la obra para dar a conocer los problemas medioambientales, el Plan de residuos y los aspectos relacionados con la minimización.
- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera. Los residuos que se generan en la obra, si son reutilizados en la propia obra, no son considerados como residuos que se deban gestionar.

- Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales puestos en la obra. Cuando una partida se ejecuta en exceso se malgastan materiales y energía y se originan más residuos.
- Reutilizar tantas veces como sea posible los medios auxiliares (como encofrados y moldes) y los embalajes de madera, ya que éstos una vez usados se convertirán en residuos.
- Usar en obra elementos prefabricados e industrializados, ya que se montan en obra sin apenas transformaciones que originen residuos.
- Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, pinturas, etc.
- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.
- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados.
- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulten contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado competente los recoja.
- Los recipientes contenedores de residuos se deben transportar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera en el caso de pequeñas cantidades.
- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las subcontratas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos.
- Proponer alternativas o limitar el empleo de técnicas que generen una gran cantidad de residuos de difícil valorización o que perjudiquen a los demás sobrantes.
- Incluir las propuestas del constructor que tengan por finalidad minimizar, reutilizar y clasificar los residuos de la obra.

El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Los residuos han de permanecer bajo control desde el primer momento, debiendo disponerse los contenedores más adecuados para cada material sobrante, porque si se mezclan con otros diferentes la posterior separación incrementa los costes de gestión.

Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generen durante la ejecución de las obras, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en el emplazamiento previsto en obra.

3.3. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Las operaciones de gestión propuestas para cada tipo de residuo generado serán valorización, reutilización, reciclaje, eliminación o tratamiento especial.

Valorización: dar valor a los elementos y materiales de los residuos de construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y también evita que se produzca mala práctica de eliminación mediante el sistema de vertido incontrolado en el suelo.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen.

Reutilización: es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas o nulas transformaciones pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

Reciclaje: es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de construcción y demolición determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos (hormigones y obras de fábrica principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

Eliminación: los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos.

Si los residuos están formados por materiales inertes se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que no alteren el paisaje. Si los residuos son peligrosos han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

3.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Objetivo

El objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas durante la ejecución de esta obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

Sistema de puntos limpios

Los puntos limpios son espacios dentro de la obra diseñados acorde con los objetivos de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes, que permita la valoración y el reciclaje posterior de los residuos allí almacenados.

Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares, situados en un lugar concreto de la obra que permite tener a los residuos controlados y delimitados, evitando así que sean peligrosos para la salud de los trabajadores y vecinos, y para el medio ambiente.

Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con el gestor autorizado con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) para que no se acumulen dichos residuos y contarán con una señalización propia.

La recogida periódica será establecida en función del tipo de residuos, su peligrosidad, su capacidad de almacenamiento, etc. siempre cumpliendo la normativa legal existente en relación a la acumulación de residuos peligrosos (bajo ningún concepto más de seis meses). La posible generación de lixiviados por los residuos peligrosos y no peligrosos será recogida en los propios contenedores de residuos, así como por los cubetos de retención de hormigón, creados en la obra para evitar fugas de lixiviados y vertidos accidentales en el perímetro del punto limpio.

Las zonas de influencia de los residuos peligrosos y no peligrosos abarcan el conjunto de la obra en actividad. En cada una se señalan puntos de recogida en número y distancia suficientes para facilitar la utilización de los puntos limpios y facilitar el transporte hasta ellos.

Al final de la vida útil de cada punto limpio, o al término de la obra, se procederá a desalojar la zona de contenedores y elementos accesorios (techados, barandillas, etc.) y se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas.

Puntos limpios para los residuos no peligrosos

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, distintos según el tipo de desecho algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de residuo.

Cada uno de estos define una zona de acción o influencia donde se distribuyen, uniformemente y según los requerimientos de la obra, un número suficiente de grupos de depósitos menores (puntos de recogida). La recogida de los residuos acumulados en los puntos de recogida y su traslado a los puntos limpios corre a cargo de personal y medios específicos para esta tarea (servicio de recogida).

El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de toda el área afectada y una posterior restauración del entorno.

Puntos limpios para los residuos peligrosos

Previamente se debe analizar la generación de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra, sobre todo en relación a su naturaleza, características de peligrosidad, posibles daños, afecciones a la naturaleza y al entorno, estudio de contenedores y formas de almacenamiento, sistema de recogida, gestores homologados, ubicación de los puntos limpios, etc. Debido a la naturaleza de los residuos peligrosos, se dedicará especial atención a la gestión de los mismos, ya que de modo contrario, es posible que una gestión inadecuada ocasione daños al medio ambiente y a los trabajadores, y molestias a los vecinos.

Contenedores

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y las condiciones de aislamiento deseables.

Según la movilidad se distinguen dos clases de contenedores: aquellos localizados en los puntos limpios, mayores y poco movibles, y aquellos otros situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los residuos urbanos.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. Además de ello, los trabajadores de la obra recibirán charlas informativas que aseguren su conocimiento en la gestión de residuos, diferenciación de los contenedores, formas de almacenamiento y segregación de cada residuo, etc.

Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser abiertos o estancos.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar que la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que obliga a los productores de este tipo de residuos a separarlos en origen, envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Las etiquetas deben contener:

- Tipo de residuos.
- Nombre del productor.
- Código de identificación.
- Fecha de envasado.
- Pictograma que indique las características físico-químicas, toxicológicas y efectos específicos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:

- Aceites usados.
- Líquidos hidráulicos.
- Envases contaminados.
- Absorbentes, materiales de filtración o ropas protectoras contaminadas.
- Filtros de aceite.
- Disolventes.
- Desengrasantes.
- Refrigerantes y anticongelantes.
- Tierra y piedras contaminadas.
- Baterías.
- Tóner de impresoras.
- Trapos de limpieza contaminados.

En el caso de los residuos peligrosos, su almacenamiento no podrá excederse por un período superior a seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad.

Localización de puntos limpios

Para mejorar la gestión de los residuos generados en la obra, se propone que el punto limpio se instale en la zona de instalaciones auxiliares, lo que facilitará la logística en el servicio de recogida posterior.

Los residuos se acopiarán en un área que cumplirá las siguientes condiciones:

- Estar protegidos de la lluvia y de las inclemencias del tiempo.
- Los residuos estarán perfectamente identificados tanto en su naturaleza como en la fecha de producción, a través de las etiquetas que figurarán en los contenedores.
- Los contenedores serán herméticos.

- Tras un almacenamiento máximo de 6 meses, según determina la normativa legal, los residuos peligrosos serán entregados a un gestor autorizado mediante un transportista autorizado, incluido en la lista de Gestores de Residuos Peligrosos autorizados de la Comunidad Autónoma.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos.

Puntos de recogida

Se denomina punto de recogida al grupo de contenedores que, estratégicamente situado, facilite la recogida selectiva de los residuos generados en la obra. Los puntos de recogida no son permanentes. Su localización dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad.

En términos generales cada punto de recogida dispondrá de un contenedor distinto para cada uno de los siguientes materiales: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos y bricks.

Los contenedores son de tipo urbano, fácilmente descargables, y están estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso al camión de recogida.

Servicio de recogida

Como respuesta a la normativa legal existente en materia de gestión de residuos a nivel estatal y autonómico, se contratará sólo a gestores y transportistas autorizados. Será un servicio de recogida periódico (máximo de 6 meses) y selectivo (en función de cada tipo de residuo), contratado con un gestor autorizado.

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos, procurando siempre ocasionar las mínimas molestias a los vecinos y a los trabajadores de ruidos, olores, etc. y asegurando que las condiciones de manipulación son totalmente seguras para los trabajadores.

Independientemente del servicio de recogida normal, el Contratista preverá los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad, no estén al alcance del servicio de recogida.

La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en el propio edificio, se gestionarán según lo establecido en el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001 e ISO 14001 y, por supuesto, debe estar autorizado por la Xunta de Galicia.

De no encontrarse ninguno razonablemente disponible, se gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto.

Desde la entrada en vigor de la nueva legislación sobre envases y residuos de envases (1 de mayo de 1998), los embalajes industriales (palés de madera, plásticos, cartones, etc.) deberán almacenarse de forma independiente al resto, de forma que no estén mezclados con otros residuos y no se impregnen de sustancias que les hagan inservibles, de manera que puedan retirarse selectivamente y seguir su ruta de reciclaje.

El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Su devolución al subcontratista o proveedor, para que puedan ser reutilizados. De esta forma, se alarga su vida útil, se ahorra energía y agua (ya que no se deben fabricar nuevos envases o embalajes), se actúa eficientemente, y, en el caso de palés y cartones, se evita la tala innecesaria de árboles.
- Su entrega a empresas recicladoras o valorizadoras autorizadas, de forma que sean ellas las encargadas de acoplar estos residuos a la cadena de reciclaje para evitar el impacto negativo sobre el medio ambiente, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.)

Suelos contaminados

Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados para su recogida por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

Cambios de aceite

Los cambios de aceite y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria se procurará realizarlos en talleres o estaciones de engrase autorizados.

3.5. RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos, bien sea realizando labores de prevención tendentes a minimizar la producción de residuos o bien realizando una adecuada gestión de los residuos generados en obra.

Deberá nombrarse a una persona responsable de los residuos en obra, cuya misión será la toma de decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de los materiales

usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Facilitar la difusión entre todo el personal de la obra de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para mejorar la gestión de residuos.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositarse los residuos.
- Siempre que sea posible intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales externos.
- El personal de la obra es el responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de residuos disponga. Además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Las obligaciones de los trabajadores se pueden resumir en:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán en ellos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.

3.6. ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.

Se deberá realizar una recogida selectiva de los residuos, que se depositarán en un contenedor específico para cada uno de ellos según su naturaleza.

Se debe evitar que residuos como aceites, pinturas, baterías, etc., se mezclen con los residuos inertes, contaminando estos últimos y complicando su gestión.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte deben estar etiquetados correctamente.

Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden o no almacenarse en cada tipo de recipiente, de forma clara y comprensible. Las etiquetas deben de ser de gran formato y resistentes al agua.

Nunca se deben sobrecargar los contenedores destinados al transporte, ya que esto dificulta su maniobrabilidad y transporte, dando lugar a la caída de residuos fuera del contenedor.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos para evitar que se produzcan accidentes durante el transporte.

Durante el transporte también se debe asegurar que los residuos especiales (aceites, pinturas, baterías, etc.) permanecen separados de los residuos inertes.

Los residuos deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitar la documentación que lo acredita y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

3.7. RESIDUOS ESPECIALES, ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

La aplicación y utilización de estos materiales en la obra originan residuos potencialmente peligrosos que necesitan un manejo cuidadoso.

Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, convenientemente señalizada y que permanezca cerrada cuando no se use.

Asimismo, los recipientes en los que se guarden estos materiales deben estar etiquetados con claridad y permanecer perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes de almacenaje deben de proteger del calor excesivo o del fuego.

En obra se deberá intentar reducir tanto como sea posible la generación de este tipo de residuos. Se debe cuidar su manipulación, evitando que contaminen otros residuos o materiales próximos.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

En el caso de derrames accidentales de residuos o productos líquidos peligrosos se contendrá el derrame con productos absorbentes: serrín, arena, polímeros, etc.; la mezcla debe acopiarse en el bidón de residuo peligroso “material impregnado con aceite” o “tierras contaminadas”.

3.8. OTRAS CONDICIONES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas vigentes. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), en relación a la obligación de 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. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obra será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.

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.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada 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.

3.9. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de las unidades previstas para el tratamiento de residuos de construcción y demolición del presente proyecto se hará por metros cúbicos (m³), incluyendo el tratamiento integral del residuo desde su generación, es decir, todos los trabajos necesarios hasta el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Será de aplicación el precio de los Cuadros de Precios que figure en el Estudio de Gestión, para las siguientes unidades:

- GGR.01.01.010 - Clasificación y separación a pie de obra de residuos (m3)
- GGR.01.01.020 - Tratamiento de residuos de hormigón (m3)
- GGR.01.01.030 - Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos (m3)
- GGR.01.01.040 - Tratamiento de residuos de madera (m3)
- GGR.01.01.070 - Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón (m3)
- GGR.01.01.08N - Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas (m3)
- GGR.01.01.090 - Tratamiento de residuos metálicos (m3)
- GGR.01.01.150 - Tratamiento de residuos peligrosos >50 kg (T)
- C.GR.01 - Tratamiento de residuos de lodos (m3)
- C.GR.02 - Tratamiento de residuos municipales (m3)
- C.GR.03 - Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos (m3)
- GMA.01.01.090 - Punto limpio (ud)

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio

Francisco J. Fidalgo Longueira

4. PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES AUXILIARES

Código LER	Residuo	Volumen (m³)	Peso (tn)
130205	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	0,021	0,019
150101	Envases de papel y cartón	1,973	0,138
150104	Envases metálicos	0,019	0,003
150110*	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0,751	0,065
150111*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa	0,188	0,030
150202*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	0,040	0,003
160103	Neumáticos fuera de uso	0,022	0,004
160107	Filtros de aceite	0,002	0,000
160604	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)	0,012	0,029
160605	Otras pilas y acumuladores	0,054	0,125
170101	Hormigón	5,341	6,260
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06	122,443	153,298
170201	Madera	10,844	2,711
170203	Plástico	1,099	0,077
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	141,450	169,740
170405	Hierro y acero	4,536	28,568
170407	Metales mezclados	1,106	6,969
170503*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	1,055	1,153
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	4.703,830	8.466,890
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	0,546	0,437
200201	Residuos biodegradables	282,316	28,234
200301	Mezclas de residuos municipales	17,465	2,870
200304	Lodos de fosas sépticas	0,128	0,128
80111*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	0,040	0,064
80317*	Residuos de tóner por impresión que contienen sustancias peligrosas	0,002	0,000
80318	Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17	0,005	0,001
		Volumen (m³)	Peso (tn)
-	Clasificación y separación a pie de obra de los residuos de tierra y piedras	4.703,83	8.466,89
-	Clasificación y separación a pie de obra del resto de los residuos	591,44	400,91
-	Punto limpio	1,00	

4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	C.GR.01	M3	Tratamiento de residuos de lodos Carga, transporte y tratamiento de lodos de fosas sépticas.	SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,74
0002	C.GR.02	M3	Tratamiento de residuos municipales y biodegradables Carga, transporte y tratamiento de residuos municipales y biodegradables.	TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	3,51
0003	C.GR.03	M3	Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos Carga, transporte y tratamiento de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	7,30
0004	GGR.01.01.010	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.	CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,34
0005	GGR.01.01.020	M3	Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	10,71
0006	GGR.01.01.030	M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	ONCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	11,87
0007	GGR.01.01.040	M3	Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	22,47
0008	GGR.01.01.070	M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	22,47

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0009	GGR.01.01.08N	M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	ONCE EUROS	11,00
0010	GGR.01.01.090	M3	Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	31,46
0011	GGR.01.01.150	T	Tratamiento de residuos peligrosos >50 kg Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, en cantidades de más 50 kg, producidos en obra.	DOSCIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	206,81
0012	GMA.01.01.090	Ud	Punto limpio Punto limpio formado por contenedores (chatarra 30 m3, plásticos 30 m3, cartones 30 m3 y madera 30 m3), incluso acondicionamiento de terreno y solera.	MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	1.685,40

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio

Francisco J. Fidalgo Longueira

4.4. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	C.GR.01	M3	Tratamiento de residuos de lodos Carga, transporte y tratamiento de lodos de fosas sépticas.	
			Materiales.....	7,300
			Suma la partida.....	7,300
			Costes indirectos..... 6,00%	0,438
			Redondeo.....	0,002
			TOTAL PARTIDA.....	7,74
0002	C.GR.02	M3	Tratamiento de residuos municipales y biodegradables Carga, transporte y tratamiento de residuos municipales y biodegradables.	
			Materiales.....	3,310
			Suma la partida.....	3,310
			Costes indirectos..... 6,00%	0,199
			Redondeo.....	0,001
			TOTAL PARTIDA.....	3,51
0003	C.GR.03	M3	Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos Carga, transporte y tratamiento de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	
			Materiales.....	6,890
			Suma la partida.....	6,890
			Costes indirectos..... 6,00%	0,413
			Redondeo.....	-0,003
			TOTAL PARTIDA.....	7,30
0004	GGR.01.01.010	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.	
			Mano de obra.....	5,040
			Suma la partida.....	5,040
			Costes indirectos..... 6,00%	0,302
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	5,34

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0005	GGR.01.01.020	M3	Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
			Materiales.....	10,100
			Suma la partida.....	10,100
			Costes indirectos..... 6,00%	0,606
			Redondeo.....	0,004
			TOTAL PARTIDA.....	10,71
0006	GGR.01.01.030	M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
			Materiales.....	11,200
			Suma la partida.....	11,200
			Costes indirectos..... 6,00%	0,672
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	11,87
0007	GGR.01.01.040	M3	Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
			Materiales.....	21,200
			Suma la partida.....	21,200
			Costes indirectos..... 6,00%	1,272
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	22,47
0008	GGR.01.01.070	M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
			Materiales.....	21,200
			Suma la partida.....	21,200
			Costes indirectos..... 6,00%	1,272
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	22,47

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0009	GGR.01.01.08N	M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
			Materiales.....	10,380
			Suma la partida.....	10,380
			Costes indirectos..... 6,00%	0,623
			Redondeo.....	-0,003
			TOTAL PARTIDA.....	11,00
0010	GGR.01.01.090	M3	Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
			Materiales.....	29,680
			Suma la partida.....	29,680
			Costes indirectos..... 6,00%	1,781
			Redondeo.....	-0,001
			TOTAL PARTIDA.....	31,46
0011	GGR.01.01.150	T	Tratamiento de residuos peligrosos >50 kg Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, en cantidades de más 50 kg, producidos en obra.	
			Materiales.....	195,100
			Suma la partida.....	195,100
			Costes indirectos..... 6,00%	11,706
			Redondeo.....	0,004
			TOTAL PARTIDA.....	206,81
0012	GMA.01.01.090	Ud	Punto limpio Punto limpio formado por contenedores (chatarra 30 m3, plásticos 30 m3, cartones 30 m3 y madera 30 m3), incluso acondicionamiento de terreno y solera.	
			Materiales.....	1.590,000
			Suma la partida.....	1.590,000
			Costes indirectos..... 6,00%	95,400
			TOTAL PARTIDA.....	1.685,40

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio

Francisco J. Fidalgo Longueira

4.5. PRESUPUESTO

Una vez introducidas las mediciones anteriores en las correspondientes unidades de gestión de residuos del presupuesto se obtiene que el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras.

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO GR01 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS				
GGR.01.01.010	M3 Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.			
		591,437	5,34	3.158,27
GGR.01.01.020	M3 Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
		5,341	10,71	57,20
GGR.01.01.030	M3 Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
		122,443	11,87	1.453,40
GGR.01.01.040	M3 Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
		10,844	22,47	243,66
GGR.01.01.070	M3 Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
		3,072	22,47	69,03
GGR.01.01.08N	M3 Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
		141,450	11,00	1.555,95
GGR.01.01.090	M3 Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
		5,661	31,46	178,10
GGR.01.01.150	T Tratamiento de residuos peligrosos >50 kg Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, en cantidades de más 50 kg, producidos en obra.			
		1,315	206,81	271,96
C.GR.01	M3 Tratamiento de residuos de lodos Carga, transporte y tratamiento de lodos de fosas sépticas.			
		0,128	7,74	0,99
C.GR.02	M3 Tratamiento de residuos municipales y biodegradables Carga, transporte y tratamiento de residuos municipales y biodegradables.			
		299,781	3,51	1.052,23

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.GR.03	M3 Tratamiento de RCDs distintos de otros códigos Carga, transporte y tratamiento de residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03			
		0,662	7,30	4,83
GMA.01.01.090	Ud Punto limpio Punto limpio formado por contenedores (chatarra 30 m3, plásticos 30 m3, cartones 30 m3 y madera 30 m3), incluso acondicionamiento de terreno y solera.			
		1,000	1.685,40	1.685,40
TOTAL CAPÍTULO GR01 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS				9.731,02
TOTAL.....				9.731,02

4.5.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se obtiene finalmente que el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras asciende a la cantidad de **NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS (9.731,02 €)**.

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del estudio

Francisco J. Fidalgo Longueira

ANEJO Nº 10: SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 10: SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS CONTACTADOS	1
3. RESPUESTAS RECIBIDAS	3
4. AFECCIONES Y REPOSICIONES.....	3
5. VALORACIÓN DE LAS REPOSICIONES	3
6. TRAMITACIONES NECESARIAS	3

APÉNDICES

APÉNDICE 1: COMUNICACIONES MANTENIDAS

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se expone la situación de los servicios en el entorno de la actuación, las afecciones provocadas a los mismos como consecuencia de este proyecto y su posible reposición, en caso de ser necesaria.

2. ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS CONTACTADOS

A fecha abril de 2023 se han establecido contactos con los siguientes gestores en relación a los posibles servicios afectados del proyecto:

- Telefónica.
- R.
- Vodafone.
- Orange Jazztel.
- Unión Fenosa.
- Red Eléctrica de España (REE).
- NEDGIA GALICIA S.A.
- Enagás.
- Repsol
- CLH (Exolum)
- Correos Telecom.

En la parte final del presente anejo, en el Apéndice 1, se recogen las comunicaciones mantenidas con estos organismos y servicios.

En el cuadro que se muestra a continuación se reflejan los contactos mantenidos con los organismos y servicios anteriores.

Organismo/entidad/ empresa	Sector	Dirección Postal	Correo electrónico	Fecha de primera comunicación
TELEFÓNICA NACIONAL DE ESPAÑA, S.A	Telecomunicaciones	Paseo de Ronda, 2, 1ª planta 15011, A Coruña	VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM jagomezbolano@comfica.com cmourinoconde@comfica.com	Abril 2023
R cable	Telecomunicaciones	C/Real nº85 CP 15003 A Coruña	documentacioninfraestructuras@mundo-r.net joaquin.romero.d@applus.com	Abril 2023
Vodafone	Telecomunicaciones	Avenida Severo Ochoa, nº1 Polígono Industrial A Grela CP: 15008 A Coruña	juan.redondo@vodafone.com	Abril 2023
ORANGE-Jazztel	Telecomunicaciones	C/ Anabel Segura, nº11 Edificio C 28108 Alcobendas – Madrid	ssaaorange@elecnor.es	Abril 2023
UNIÓN FENOSA	Suministro eléctrico (BT y AT)	N-120, 24 36214 Vigo, Pontevedra	csdistribucionelectricidad@ufd.es	Abril 2023
Red Eléctrica de España	Suministro eléctrico (AT)	Gambrinus, 7, 2º Izquierda 15008 A Coruña	digame@ree.es consultas portal www.peli.ree.es	Abril 2023
NEDGIA GALICIA, S.A.	Gas	Travesía de Vigo 204 pl. PB 36207, Vigo (Pontevedra)	siniciosd@nedgia.es cmgarcia@nedgia.es	Abril 2023
Enagás	Gas	Polígono Espíritu Santo C/Isaac Peral Nº20-22 15660 Cambre (A Coruña)	fsolla@enagas.es	Abril 2023
Repsol	Hidrocarburos	C/ Enrique Mariñas Nº36, 2ª Planta; oficina 1; CP:15009 A Coruña (A/A. José Ramón Prieto)	jprietog@repsol.com bemunozca@repsol.com	Abril 2023
CLH (Exolum)	Hidrocarburos	C/Finisterre (San José – Bens) s/n 15010 A Coruña	interferenciasoleoductos@exolum.com	Abril 2023
Correos Telecom	Telecomunicaciones	Plaza de la Rinconada, s/n 47001 Valladolid	alejandro.hernandez@correostelescom.com	Abril 2023

3. RESPUESTAS RECIBIDAS

A fecha de redacción del presente documento se ha recibido contestación de varias de las compañías contactadas, indicado que las actuaciones proyectadas no suponen afección a los servicios de su competencia.

En el Apéndice 1, se recogen las respuestas recibidas de estos organismos y servicios.

4. AFECCIONES Y REPOSICIONES

Tras haber realizado varias visitas a las zonas de proyecto y con la confirmación de no afección por parte de los organismos/empresas que han dado respuesta a las solicitudes enviadas, únicamente se constata la presencia de registros que se verán afectados por las obras descritas en este proyecto.

Además, se modifica el sistema de riego existente en la glorieta de la carretera PO-301 para adaptarla a la nueva configuración de la intersección.

También se han localizado líneas aéreas de telefonía y electricidad en las inmediaciones, pero estas se ubican por el margen opuesto a la actuación planteada en la PO-531.

No obstante, previo al inicio de las obras el contratista deberá solicitar de nuevo a las compañías de servicios la situación de las conducciones existentes, con el fin de evitar su afección durante la ejecución de los trabajos.

5. VALORACIÓN DE LAS REPOSICIONES

En el presupuesto general de la obra se han incluido varias partidas con una estimación de cara a tener en cuenta: por un lado la adaptación del riego de la glorieta para el ajuste del mismo a la nueva configuración de la intersección y por otro lado el desvío temporal y/o restitución de algún servicio subterráneo que pudiera existir en la zona del que no se tenga constancia a fecha de redacción de este proyecto, y que sea necesario desplazar temporalmente para la correcta ejecución de los trabajos.

De este modo, el importe incluido en el presupuesto de ejecución material del proyecto para acometer las actuaciones planteadas es el siguiente:

Adaptación de sistema de riego existente en la glorieta (PO-301)	2.500,00 €
Desvío temporal y/o restitución de los servicios no detectados	3.500,00 €
TOTAL (Ejecución material):	6.000 €

6. TRAMITACIONES NECESARIAS

Con respecto a las tramitaciones necesarias, la actuación prevista para la remodelación de la glorieta de enlace en la PO-301 se encuentran en la zona de policía de cauce del rego do Sisto, afluente del río Umia por su margen derecha en su curso bajo. En la fase de información pública se solicitará autorización a *Augas de Galicia*, como administración territorial afectada en el ámbito de actuación para que informe y autorice la actuación propuesta.

Por otro lado, debido a la afección prevista a la carretera municipal que confluye en la glorieta, en fase de información pública se solicitará informe y autorización de la actuación propuesta al Concello de Vilanova de Arousa, como titular de la carretera.

APÉNDICE 1: COMUNICACIONES MANTENIDAS

REE
Gambrinus, 7, 2ª Izquierda
15008 A Coruña
peli@ree.es

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E 90-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: peli@ree.es
Enviado el: martes, 11 de abril de 2023 18:35
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
Asunto: R.E.E: Confirmación de petición registrada. PELI-L-23-16299

Muy señores nuestros,
Les comunicamos que su solicitud de fecha 11/04/2023 relativa al asunto:
consulta servicios afectados intersección PO-531 PK.17+180
Ha sido registrada en el sistema satisfactoriamente bajo la referencia PELI-L-23-16299.
En breve recibirá la correspondiente respuesta, así como los siguientes pasos a realizar.

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Red Eléctrica de España.
Paseo Conde de los Gaitanes, 177.
Alcobendas (Madrid).

No conteste a este correo, ha sido generado automáticamente por un aplicativo.

Este correo electrónico está dirigido exclusivamente al destinatario o destinatarios especificados y la información contenida en él es confidencial y privilegiada, siendo Ud. consciente del carácter de la misma. Si ha recibido este mensaje por error, por favor notifíquese inmediatamente al remitente por correo electrónico y proceda a su eliminación de manera inmediata. Queda prohibido cualquier uso, revisión, difusión, distribución o copiado no autorizado de esta información, que, si se produjera, constituiría un incumplimiento de la confidencialidad. Las opiniones, conclusiones e información contenidas en este mensaje que no sean reconocidas oficialmente por la Compañía no vincularán a la misma y se considerarán como no suministradas. Muchas gracias por su colaboración.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, le informamos que sus datos personales serán tratados por las distintas empresas de Redeia (puede consultar el listado en nuestra web www.redeia.com), en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de atender las obligaciones legales, contractuales o precontractuales derivadas de la relación mantenida con usted, para responder a sus consultas, atender su solicitud o bien entablar una relación profesional. La base legitimadora del tratamiento es el interés legítimo en poder comunicarse con usted como consecuencia de su interés mostrado en nuestra compañía o, en su caso, la necesidad de la ejecución del contrato, de cumplimiento de obligaciones legales o de atención a su solicitud. Asimismo, le informamos que podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación o supresión, limitación de su tratamiento, oposición, portabilidad y a oponerse a decisiones individuales automatizadas en el correo electrónico digame@ree.es. En todo caso, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (www.aepd.es) o ponerse en contacto con el Delegado de Protección de Datos de la compañía para cualquier consulta o aclaración en la siguiente dirección de correo: dpd@ree.es. Para más información puede visitar nuestra política de protección de datos en <https://www.redeia.com/es/politica-de-privacidad>

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: peli@ree.es
Enviado el: domingo, 16 de abril de 2023 19:02
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
Asunto: R.E.E: Comunicación de servicios afectados para la petición PELI-L-23-16299
Datos adjuntos: PELI-L-23-16299_000.pdf, PELI-L-23-16299_001.pdf

Muy señores nuestros:
Tras analizar la petición con referencia PELI-L-23-16299 relativa al asunto "consulta servicios afectados intersección PO-531 PK.17+180", les informamos que no existen instalaciones propiedad de REE en la zona geográfica establecida en su petición.

Puede evaluar la atención prestada por REE desde el portal www.peli.ree.es o accediendo directamente a través de la dirección <https://peli.ree.es/peli/logon.do?urlRedirect=/rellenarEncuesta.do?idPeticon=PELI-L-23-16299%26documento=45431183%26tipoDocumento=DNI%26email=clandeira%40ciesa-ingenieria.com%26tipoEncuesta=0>

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Red Eléctrica de España.
Paseo Conde de los Gaitanes, 177.
Alcobendas (Madrid).

No conteste a este correo, ha sido generado automáticamente por un aplicativo.
Este correo electrónico está dirigido exclusivamente al destinatario o destinatarios especificados y la información contenida en él es confidencial y privilegiada, siendo Ud. consciente del carácter de la misma. Si ha recibido este mensaje por error, por favor notifíquese inmediatamente al remitente por correo electrónico y proceda a su eliminación de manera inmediata. Queda prohibido cualquier uso, revisión, difusión, distribución o copiado no autorizado de esta información, que, si se produjera, constituiría un incumplimiento de la confidencialidad. Las opiniones, conclusiones e información contenidas en este mensaje que no sean reconocidas oficialmente por la Compañía no vincularán a la misma y se considerarán como no suministradas. Muchas gracias por su colaboración.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, le informamos que sus datos personales serán tratados por las distintas empresas de Redeia (puede consultar el listado en nuestra web www.redeia.com), en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de atender las obligaciones legales, contractuales o precontractuales derivadas de la relación mantenida con usted, para responder a sus consultas, atender su solicitud o bien entablar una relación profesional. La base legitimadora del tratamiento es el interés legítimo en poder comunicarse con usted como consecuencia de su interés mostrado en nuestra compañía o, en su caso, la necesidad de la ejecución del contrato, de cumplimiento de obligaciones legales o de atención a su solicitud. Asimismo, le informamos que podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación o supresión, limitación de su tratamiento, oposición, portabilidad y a oponerse a decisiones individuales automatizadas en el correo electrónico digame@ree.es. En todo caso, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (www.aepd.es) o ponerse en contacto con el Delegado de Protección de Datos de la compañía para cualquier consulta o aclaración en la siguiente dirección de correo: dpd@ree.es. Para más información puede visitar nuestra política de protección de datos en <https://www.redeia.com/es/politica-de-privacidad>



11 de abril del 2023

Imagen correspondiente a la solicitud PELI-L-23-16299 registrada el 11/04/2023 para las coordenadas UTM seleccionadas (Xmin=30981,Ymin=4727730),(Xmax=31277,Ymax=4728021) Huso 30 Sist.Ref=ETRS89, definiendo una zona de 296x291 metros.
Si detecta algún problema en la visualización de la imagen puede reportar la anomalía a la dirección de correo electrónico mantenimientolineas@ree.es.



- | | |
|-----------------------------|---|
| PÓRTICO | APOYO |
| PERÍMETRO DE SUBESTACIÓN | SUBESTACIÓN |
| CIRCUITO AÉREO | VANO ELÉCTRICO |
| TRAMO SUBTERRÁNEO-SUBMARINO | (Filtro) Línea discontinua en vanos inactivos |

Pº. Conde de los Gaitanes,177 Telf. 91 650 85 00 / 20 12
28109 Alcobendas. Madrid Fax. 91 650 45 42 / 76 77

RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097



Madrid, 11 de abril del 2023

Madrid, 11 de abril del 2023

CIESA CONSULTORA INGENIERIA
TORREIRO 13 5ºB
15001 A CORUÑA (LA CORUÑA)

REE/Ref: PELI-L-23-16299

REE/Expte:

Su/Ref:

Su/Expte:

Muy señores nuestros:

Como contestación a su solicitud de fecha 11/04/2023, les comunicamos que en la zona solicitada no hemos identificado instalaciones propiedad de Red Eléctrica de España.

Para garantizar que no existe afección a ninguna instalación propiedad de Red Eléctrica de España, desde cualquier punto del área de su interés deben existir al menos 150 metros al límite de la selección realizado en el portal PELI. En caso contrario, repita la solicitud ampliando su selección.

Les adjuntamos un plano con la zona solicitada.

Sin otro particular le saluda atentamente

Fdo.: Elena Nogueroles Lagua
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID - TOMO 25097
FOLIO 195 - SECCIÓN 8 - Hoja M-452031

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: peli@ree.es
Enviado el: miércoles, 12 de abril de 2023 9:04
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
Asunto: R.E.E: Confirmación de petición registrada. PELI-L-23-16300

Muy señores nuestros,
Les comunicamos que su solicitud de fecha 12/04/2023 relativa al asunto:
consulta servicios afectados enlace glorieta PO-301 PONTE ARNELAS
Ha sido registrada en el sistema satisfactoriamente bajo la referencia PELI-L-23-16300.
En breve recibirá la correspondiente respuesta, así como los siguientes pasos a realizar.

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Red Eléctrica de España.
Paseo Conde de los Gaitanes, 177.
Alcobendas (Madrid).

No conteste a este correo, ha sido generado automáticamente por un aplicativo.

Este correo electrónico está dirigido exclusivamente al destinatario o destinatarios especificados y la información contenida en él es confidencial y privilegiada, siendo Ud. consciente del carácter de la misma. Si ha recibido este mensaje por error, por favor notifíquese inmediatamente al remitente por correo electrónico y proceda a su eliminación de manera inmediata. Queda prohibido cualquier uso, revisión, difusión, distribución o copiado no autorizado de esta información, que, si se produjera, constituiría un incumplimiento de la confidencialidad. Las opiniones, conclusiones e información contenidas en este mensaje que no sean reconocidas oficialmente por la Compañía no vincularán a la misma y se considerarán como no suministradas. Muchas gracias por su colaboración.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, le informamos que sus datos personales serán tratados por las distintas empresas de Redeia (puede consultar el listado en nuestra web www.redeia.com), en calidad de responsable del tratamiento, con la finalidad de atender las obligaciones legales, contractuales o precontractuales derivadas de la relación mantenida con usted, para responder a sus consultas, atender su solicitud o bien entablar una relación profesional. La base legitimadora del tratamiento es el interés legítimo en poder comunicarse con usted como consecuencia de su interés mostrado en nuestra compañía o, en su caso, la necesidad de la ejecución del contrato, de cumplimiento de obligaciones legales o de atención a su solicitud. Asimismo, le informamos que podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación o supresión, limitación de su tratamiento, oposición, portabilidad y a oponerse a decisiones individuales automatizadas en el correo electrónico digame@ree.es. En todo caso, podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (www.aepd.es) o ponerse en contacto con el Delegado de Protección de Datos de la compañía para cualquier consulta o aclaración en la siguiente dirección de correo: dpd@ree.es. Para más información puede visitar nuestra política de protección de datos en <https://www.redeia.com/es/politica-de-privacidad>



12 de abril del 2023

Imagen correspondiente a la solicitud PELI-L-23-16300 registrada el 12/04/2023 para las coordenadas UTM seleccionadas (Xmin=27185,Ymin=4725319),(Xmax=27427,Ymax=4725578) Huso 30 Sist.Ref=ETRS89, definiendo una zona de 242x259 metros.
Si detecta algun problema en la visualización de la imagen puede reportar la anomalía a la dirección de correo electrónico mantenimientolineas@ree.es.



- | | |
|---|---|
|  PÓRTICO |  APOYO |
|  PERÍMETRO DE SUBESTACIÓN |  SUBESTACIÓN |
|  CIRCUITO AÉREO |  VANO ELÉCTRICO |
|  TRAMO SUBTERRÁNEO-SUBMARINO |  (Filtro) Línea discontinua en vanos inactivos |

Pº. Conde de los Gaitanes,177
28109 Alcobendas. Madrid
Telf. 91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77

RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097



Madrid, 12 de abril del 2023

Madrid, 12 de abril del 2023

CIESA CONSULTORA INGENIERIA
TORREIRO 13 5ºB
15001 A CORUÑA (LA CORUÑA)

REE/Ref: PELI-L-23-16300

REE/Expte:

Su/Ref:

Su/Expte:

Muy señores nuestros:

Como contestación a su solicitud de fecha 12/04/2023, les comunicamos que en la zona solicitada no hemos identificado instalaciones propiedad de Red Eléctrica de España.

Para garantizar que no existe afección a ninguna instalación propiedad de Red Eléctrica de España, desde cualquier punto del área de su interés deben existir al menos 150 metros al límite de la selección realizado en el portal PELI. En caso contrario, repita la solicitud ampliando su selección.

Les adjuntamos un plano con la zona solicitada.

Sin otro particular le saluda atentamente

Fdo.: Elena Noguerols Lagua
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID - TOMO 25097
FOLIO 195 - SECCIÓN 8 - Hoja M-452031

NEDGIA Galicia, S.A.
Rúa da Carreira do Conde, 20,
15701 Santiago de Compostela (A Coruña)
siniciosd@nedgia.es

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: Mallon Lopez, Alvaro <amallon@nedgia.es>
Enviado el: lunes, 17 de abril de 2023 8:37
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com; avarela@ciesa-ingenieria.com
CC: Iglesias Monroy, Diego; Alvariñas Villaverde, Oscar
Asunto: RE: PO/23/096.01 CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301
Datos adjuntos: Planos actuaciones Vilanova.pdf, 2304_Escrito Nedgia_Ed01.pdf

Buenos días, confirmamos que no existen servicios, propiedad de Nedgia Galicia, que se puedan ver afectados por los trabajos a realizar.

Gracias,
Un saludo.



Alvaro Mallon Lopez
C. Operativo Galicia Sur

Tel. 682039044
RPV Fijo: 191676
Móvil: +34 682039044
AMALLON@NEDGIA.ES

NEDGIA GALICIA, S.A.
Travesía de Vigo 204 01
36207 Vigo (España)
www.naturgy.com



 Get contact



Síguenos en:



Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente



R cable
C/ Real, 85
15003 A Coruña (A Coruña)
(A/A. Departamento de Infraestructuras)
documentacioninfraestructuras@mundo-r.net

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023

Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: JOAQUÍN ROMERO DURÁN <joaquin.romero.d@applus.com>
Enviado el: martes, 18 de abril de 2023 10:52
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
CC: avarela@ciesa-ingenieria.com
Asunto: RE: PO/23/096.01 CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301

Estimada Claudia:

En relación a su solicitud de información sobre los servicios afectados, por el proyecto de "CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301", le informo de la no existencia de infraestructuras de R Cable y Telecable Telecomunicaciones SAU, en el ámbito de dicho proyecto.

Sin otro particular, se despide atentamente,

Joaquín Romero Durán
PMO R Cable y Telecable Telecomunicaciones SAU

UFD
N-120, 24
36214 Vigo, Pontevedra
(A/A: Centro Telegestión Operaciones de Red)
telegestionoperaciones.inkolan@ufd.es

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E 90-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: TelegestionOperaciones Inkolan <TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es>
Enviado el: martes, 18 de abril de 2023 11:07
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
Asunto: RE: PO/23/096.01 CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301

Buenos días,

Ya tiene a su disposición toda la información disponible con los planos descargados de Inkolan. Si alguna de nuestras instalaciones afectan a la ejecución de su proyecto, solicite un retranqueo en nuestra web <https://www.ufd.es/modificar-el-trazado-de-una-linea/> o en el teléfono de atención al cliente 900111999



Correos Telecom
Plaza de la Rinconada, s/n
47001 Valladolid
(A/A. Alejandro Hernández López)
alejandro.hernandez@correosteelcom.com

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: Hernandez Lopez, Alejandro <alejandro.hernandez@correosteelcom.com>
Enviado el: martes, 18 de abril de 2023 15:58
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
CC: avarela@ciesa-ingenieria.com
Asunto: RE: PO/23/096.01 CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301

----- **CORREO EXTERNO:** Aunque pueda conocer la identidad del remitente, sea precavido con enlaces y archivos adjuntos -----

Buenas tardes,
Les comunico que en la zona indicada no existen infraestructuras de Correos Telecom que puedan verse afectadas. Por nuestra parte, no existen afecciones para el proyecto PO/23/096.01 CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301. Les agradezco su consulta y tienen mi contacto para cualquier otra duda. Reciban un cordial saludo,



Alejandro Hernández López
Delegado Territorial Zona Norte
Tfno. 699 00 22 81
alejandro.hernandez@correosteelcom.com
Plaza de la Rinconada S/N
47001 Valladolid
www.correosteelcom.es
Visite nuestro catálogo de productos - [Catálogo Operador](#)



ORANGE-Jazztel
(A/A. OSFI Correo electrónico)
ssaaorange@elecnor.es

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023

Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

clandeira@ciesa-ingenieria.com

De: SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>
Enviado el: miércoles, 19 de abril de 2023 14:40
Para: clandeira@ciesa-ingenieria.com
Asunto: Re: PO/23/096.01 CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301
Datos adjuntos: SSAA PONTEVEDRA CONEXIÓN DE UN VIAL CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301 (VILANOVA DE AROUSA) 20230419.DOC; ROTONDA.pdf; SSAA PONTEVEDRA CONEXIÓN DE UN VIAL CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301 (VILANOVA DE AROUSA) 20230419.pdf; Planos actuaciones Vilanova.pdf

Buenos días,

En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.

No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.

Reciba un cordial saludo.

SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE

DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
DIRECCIÓN CENTRO
ELECNR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.



ssaaorange@elecnor.es

<https://www.elecnor.com/>



Muy Sres. Míos:

En relación con su mail recibido con fecha del 17 de Abril de 2023, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, le indico que ORANGE no tiene constancia hasta la fecha que tenga canalización ejecutada como promotor en su zona de actuación.

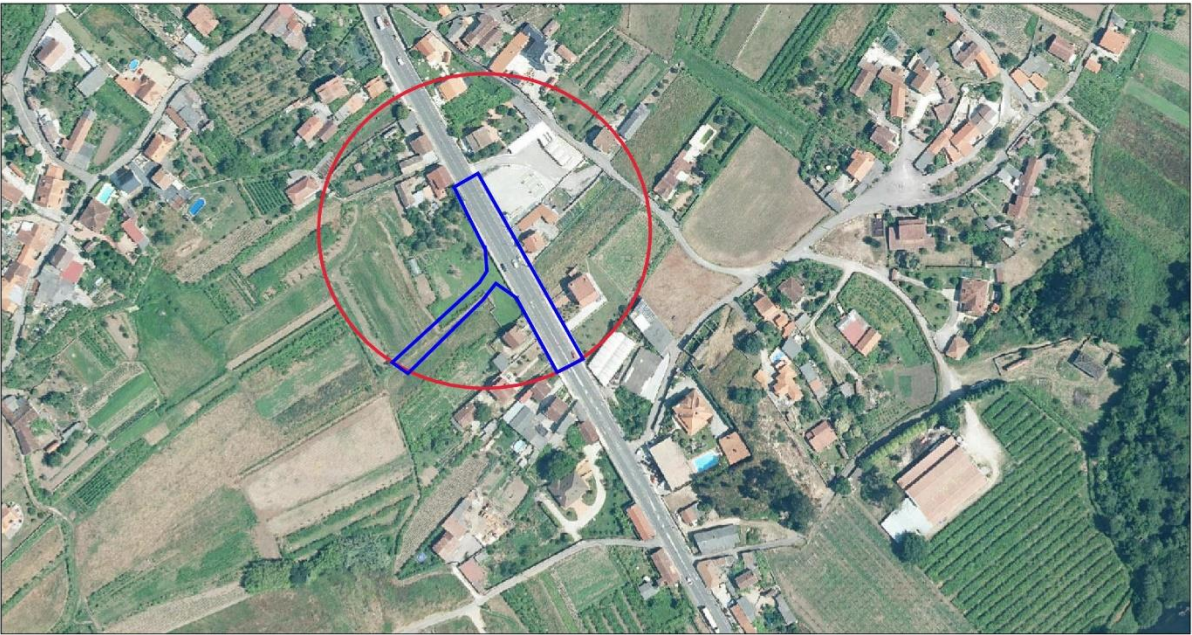
Esto no significa que otro operador haya construido canalización como promotor para ORANGE, y que hasta la fecha no tengamos constancia de ella, por lo que le sugiero pida los servicios afectados a todos los operadores de cable, para así evitar cualquier daño que pueda surgir en la construcción de su obra.

Sin otro propósito, reciba un cordial saludo

 **ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.**
C.I.F. B-87706305

ORANGE ESPAÑA TELECOMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

Mapa Orange



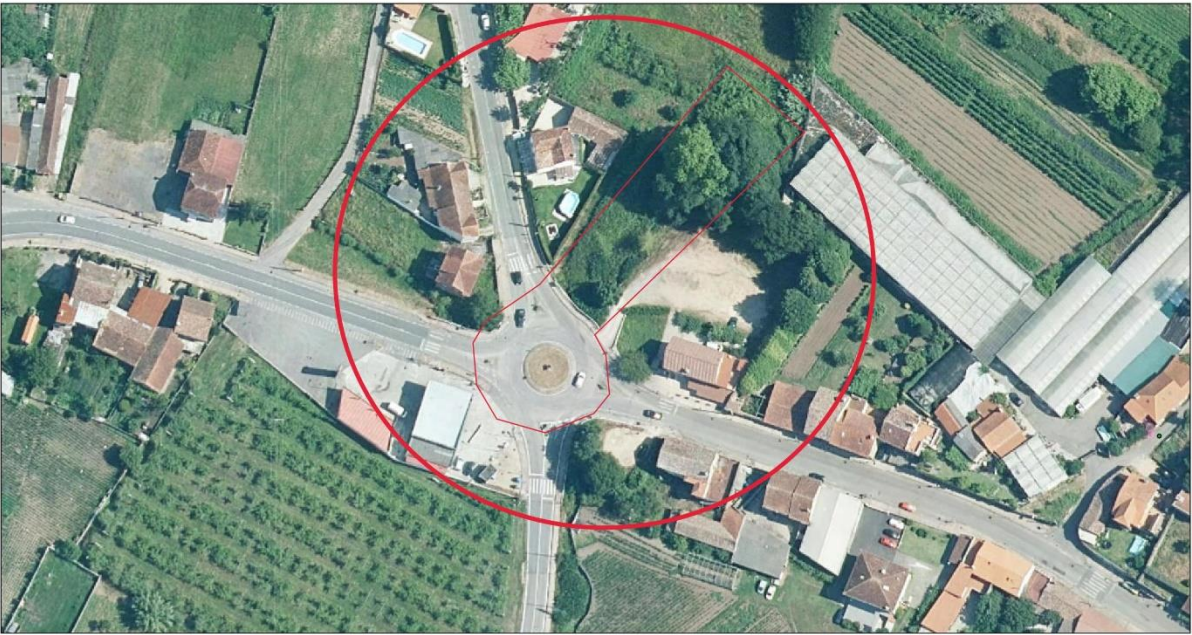
abril 19, 2023

1:2.257
0 0,0275 0,055 0,11 mi
0 0,0425 0,085 0,17 km

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community
Orange

Orange
Copyright Orange 2019

Mapa Orange



abril 19, 2023

1:1.128
0 0,0125 0,025 0,05 mi
0 0,02 0,04 0,08 km

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community
Orange

Orange
Copyright Orange 2019

CLH, S.A. (EXOLUM)
C/Finisterre (San José – Bens) s/n
15010 A Coruña
interferenciasoleoductos@exolum.com

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 EN Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

Enagás
Polígono Espírito Santo
C/Isaac Peral Nº20-22
15660 Cambre (A Coruña)
(A/A. Francisco Solla Pousada)
fsolla@enagas.es

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto



Repsol

C/ Enrique Mariñas N°36,
2ª Planta; oficina 1;
CP:15009 A Coruña
(A/A. José Ramón Prieto)
jprietog@repsol.com

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023

Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto



Telefónica

C/ Urzaiz 185, P4ª. Creación Red planta exterior
36205 Vigo (Pontevedra)
variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E PO-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023

Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

Vodafone
Avenida Severo Ochoa, nº1
Polígono Industrial A Grela
CP: 15008 A Coruña
(A/A: Juan Redondo López)
juan.redondo@vodafone.com

ASUNTO: PETICIÓN DE INFORMACIÓN Y VALORACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Estimados señores/as:

La empresa CIESA está redactando, por encargo de la Agencia Galega de Infraestructuras (AXI), órgano administrativo de la Xunta de Galicia encargado de gestionar íntegramente toda la infraestructura vial de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma Gallega, el siguiente proyecto de construcción: **CONEXIÓN DUN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA COAS ESTRADAS PO-531 E 90-301** de clave: **PO/23/096.01**.

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten, básicamente, en la ejecución de las conexiones de un mismo vial con las carreteras autonómicas PO-531 y PO-301. La conexión con la carretera PO-531 se localiza en la margen derecha a la altura del PK 17+120. Para la otra conexión se remodelará la glorieta de enlace de las carreteras autonómicas PO-301 y PO-300 con la carretera provincial EP-9511 en Ponte Arnelas.

Después de las visitas a campo, de recabar información sobre los servicios existentes en el entorno de este proyecto y debido al tipo de obras previstas, se considera que no habrá afección a los servicios de su competencia. No obstante, se remite la información sobre la actuación proyectada a fin de que informen al respecto.

En caso de existir alguna afección no detectada, se solicita estudio de su reposición con la correspondiente valoración.

Se adjuntan planos de situación y detalle de la actuación prevista.

Si necesitan cualquier aclaración sobre la información suministrada, sobre otros datos que consideren necesarios, o planos en digital con la planta de proyecto, pueden ponerse en contacto con la empresa responsable de redactar el proyecto, telefónicamente con Alicia Varela y/o Claudia Landeira (981 22 75 89), o bien en los siguientes correos electrónicos: avarela@ciesa-ingenieria.com y clandeira@ciesa-ingenieria.com.

Reciban un cordial saludo.

Pontevedra, abril de 2023



Fdo. Manuel Ángel González Juanatey
Director del proyecto

ANEJO Nº 13: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 13: PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1.	LEGISLACIÓN	1
2.	CRITERIOS DE PARTIDA	1
3.	ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS	1
3.1	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	1
3.2	SUELO SELECCIONADO	1
3.3	DEMOLICIÓN DE FIRME	2
3.4	ZAHORRA ARTIFICIAL	2
3.5	EMULSIONES BITUMINOSAS	2
3.6	MEZCLAS BITUMINOSAS	2
3.7	RESTO DE UNIDADES	3
4.	DEFINICIÓN DE LOS TIEMPOS DE EJECUCIÓN	4
5.	DIAGRAMA DE GANTT	5

1. LEGISLACIÓN

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento a la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público. En el artículo 233 de esta Ley se establece, haciendo referencia al contenido de los proyectos, que:

“...deberán comprender, al menos:...e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste”.

No obstante, ha de tenerse en cuenta que una obra representa un proceso dinámico, en el que intervienen multitud de factores. Por tanto, la programación aquí indicada adquiere únicamente un carácter indicativo.

Será, por tanto, responsabilidad del Contratista Adjudicatario, la elaboración de un Programa de Trabajos detallado y acorde a los medios de los que disponga, basándose en su propia experiencia y buen hacer. Dicho programa deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

2. CRITERIOS DE PARTIDA

Como se ha indicado con anterioridad, una obra de construcción como la aquí analizada depende de multitud de factores, algunos de los cuales presentan características totalmente aleatorias.

Con el objeto de llegar a conclusiones lo más aproximadas a la realidad, sin que con ello sea preciso desarrollar un estudio excesivamente complejo, se han tomado como elementos de partida las siguientes consideraciones:

- Mediciones de las unidades más representativas de la obra.
- Coeficientes de reducción por condiciones climatológicos, definidos en la publicación “Datos climáticos para carreteras”, y que se recogen a continuación:

PROVINCIA	CLASE DE OBRA				
	HORMIGÓN	EXPLANACIONES	ÁRIDOS	RIEGOS Y TRATAMIENTOS	MEZCLAS BITUMINOSAS
Pontevedra	0,845	0,747	0,848	0,552	0,647

- Rendimientos sancionados por la experiencia, y acordes con las características del entorno de actuación.
- Orden de ejecución de las actividades, por condicionantes técnicos y operativos.

3. ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS

A continuación, se definen los rendimientos de las actividades más importantes, en función de los equipos empleados, con el fin de establecer por un lado el número de equipos requeridos y por otro lado la duración aproximada de las diferentes tareas.

3.1 EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA

Se define como equipo básico el formado por los siguientes elementos:

- 1 martillo perforador.
 - Rendimiento aproximado: 10,00 m³/h
- 1 retroexcavadora hidráulica.
 - Rendimiento aproximado: 23,00 m³/h
- 1 camión basculante de 13 m³ de capacidad.
 - Rendimiento aproximado: 13,00 m³/h

En función de la ubicación concreta del tajo de trabajo en cada momento el equipo indicado puede verse modificado. En cualquier caso, a partir del rendimiento limitante de los indicados anteriormente, y considerando un factor de reducción por consideraciones climáticas de 0,747, se obtiene un rendimiento por equipo de:

$$10,00 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 8 \text{ h/día} \cdot 0,747 = 59,76 \text{ m}^3/\text{día}$$

3.2 SUELO SELECCIONADO

El equipo básico estará constituido por:

- 1 Compactador vibratorio autopropulsado
 - Rendimiento aproximado: 156,00 tn/h
- 1 camión basculante de 13 m³ de capacidad.
 - Rendimiento aproximado: 13,00 m³/h

El rendimiento conjunto resulta:

$$13,00 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 8 \text{ h/día} \cdot 0,747 = 77,69 \text{ m}^3/\text{día}$$

3.3 DEMOLICIÓN DE FIRME

Se define como equipo básico el formado por los siguientes elementos:

- 1 retroexcavadora hidráulica.
 - Rendimiento aproximado: 230,00 m³/h
- 1 compresor móvil 2 martillos, 15 cv.
 - Rendimiento aproximado: 30,00 m³/h
- 1 camión basculante de 13 m³ de capacidad.
 - Rendimiento aproximado: 13,00 m³/h
- El rendimiento conjunto resulta:
$$13,00 \text{ m}^3/\text{h} / 0,5\text{m (espesor medio)} \cdot 8 \text{ h/día} \cdot 0,747 = 155,38 \text{ m}^2/\text{día}$$

3.4 FRESADO DE FIRME

Se define como equipo básico el formado por los siguientes elementos:

- 1 barredora neumáticos autopropulsada.
 - Rendimiento aproximado: 235,00 m²/h
- 1 fresadora pavimento en frío.
 - Rendimiento aproximado: 400,00 m²/h
- 1 camión basculante de 13 m³ de capacidad.
 - Rendimiento aproximado: 130,00 m²/h

En función de la ubicación concreta del tajo de trabajo en cada momento el equipo indicado puede verse modificado. En cualquier caso, a partir del rendimiento limitante de los indicados anteriormente, y considerando un factor de reducción por consideraciones climáticas de 0,747, se obtiene un rendimiento por equipo de:

$$130,00 \text{ m}^2/\text{h} \cdot 8 \text{ h/día} \cdot 0,747 = 776,88 \text{ m}^2/\text{día}$$

3.5 ZAHORRA ARTIFICIAL

El equipo básico estará constituido por:

- 1 camión con tanque para agua.
 - Rendimiento aproximado: 23,00 m³/h
- 1 motoniveladora.
 - Rendimiento aproximado: 15,00 m³/h
- 1 compactador vibratorio autopropulsado.
 - Rendimiento aproximado: 64,00 m³/h

El rendimiento conjunto resulta:

$$15,00 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 8 \text{ h/día} \cdot 0,848 = 101,76 \text{ m}^3/\text{día}$$

3.6 EMULSIONES BITUMINOSAS

El rendimiento de esta actividad vendrá limitado por la extensión de las diferentes capas de mezclas bituminosas. Por tanto, esta actividad se desarrollará a lo largo de todo el proceso de colocación de capas de firme.

3.7 MEZCLAS BITUMINOSAS

El equipo básico estará constituido por:

- 1 Planta asfáltica
 - Rendimiento aproximado: 100,00 tn/h
- 1 Pala cargadora
 - Rendimiento aproximado: 14,00 tn/h
- 1 Extendedora de aglomerado
 - Rendimiento aproximado: 256,00 tn/h
- 2 camiones basculantes de 13 m³ de capacidad.

- Rendimiento aproximado: 31,20 tn/h
- 1 Compactador vibratorio autopropulsado
 - Rendimiento aproximado: 156,00 tn/h
- 1 Barredora neumáticos autopropulsada
 - Rendimiento aproximado: 28,20 tn/h

A partir del rendimiento limitante de los indicados anteriormente, y considerando un factor de reducción por consideraciones climáticas de 0,647, se obtiene un rendimiento por equipo de:

$$14 \text{ tn/h} \cdot 8 \text{ h/día} \cdot 0,647 = 72,464 \text{ tn/día}$$

3.8 RESTO DE UNIDADES

Los rendimientos adoptados para el resto de unidades que configuran las diferentes actividades, se incluyen en las tablas recogidas en apartado siguiente.

4. DEFINICIÓN DE LOS TIEMPOS DE EJECUCIÓN

A continuación, se presenta una tabla para la estimación de la duración de cada una de las unidades anteriormente citadas.

La medición reflejada en esta tabla resulta sumando las cantidades que aparecen en el Documento Nº4: Presupuesto.

Para cada una de las unidades principales consideradas se ha considerado adecuado, a la hora de definir la duración de la obra, el uso simultáneo de dos equipos de trabajo. De esta manera se puede ajustar el tiempo de ejecución de las actuaciones proyectadas, en especial para el caso de la unidad de fresado, cuyo volumen estimado implica unos tiempos de ejecución elevados, de manera que condiciona el tiempo total de ejecución.

ACTIVIDAD		MEDICIÓN	RENDIMIENTO	NÚMERO DE EQUIPOS	DURACIÓN	DURACIÓN	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
		Ud	Ud/equipo y día		Días	Semanas	Meses	Meses
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES								
M3	Excavación no clasificada	1.862,74	59,76	1	31,17	6,23	1,56	2
M3	Suelo seleccionado	1.969,80	77,69	1	25,35	5,07	1,27	2
M2	Demolición de firme	83,75	155,38	1	0,54	0,11	0,03	1
M2xCM	Fresado de firme	5.100,00	776,88	1	6,56	1,31	0,33	1
FIRMES Y PAVIMENTOS								
M3	Zahorra artificial	413,60	101,76	1	4,06	0,81	0,20	1
T	Emulsiones bituminosas	3,478			12,63	2,53	0,63	1
T	Mezclas bituminosas	784,72	62,11	1	12,63	2,53	0,63	1
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS								
	Señalización horizontal				10,00	2,00	0,50	1
	Señalización vertical				15,00	3,00	0,75	1
GESTIÓN DE RESIDUOS						Durante toda la obra		
SEGURIDAD Y SALUD								
						Durante toda la obra		

5. DIAGRAMA DE GANTT

A continuación, se incluye un diagrama valorado con las actividades que constituyen el proyecto planteado.

DIAGRAMA DE GANTT															
ACTIVIDADES	MESES												IMPORTE PEM (euros)	IMPORTE PBL SIN IVA (euros)	IMPORTE PBL (euros)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
CAP. 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	5.842,94	5.842,94	5.842,94	5.842,94	5.842,94	5.842,94	5.842,93	5.842,93					46.743,50	55.624,77	67.305,97
CAP. 2 FIRMES Y PAVIMENTOS			10.511,10	10.511,10	10.511,10	10.511,10	10.511,10	10.511,10	10.511,10	10.511,10			84.088,80	100.065,67	121.079,46
CAP. 3 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,81	6.048,82	72.585,73	86.377,02	104.516,19
CAP. 4 DRENAJE			12.427,79	12.427,79	12.427,80								37.283,38	44.367,22	53.684,34
CAP. 5 ESTRUCTURAS	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,24	14.331,26			143.312,42	170.541,78	206.355,55
CAP. 6 VARIOS	2.214,64	2.214,64	2.214,64	2.214,64							2.214,64	2.214,63	13.287,83	15.812,52	19.133,15
CAP. 7 SEGURIDAD Y SALUD	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,71	840,72	10.088,53	12.005,35	14.526,47
CAP. 8 GESTIÓN DE RESIDUOS	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	810,92	9.731,02	11.579,91	14.011,70
ACUMULADO MENSUAL PEM (euros)	30.089,26	30.089,26	53.028,15	53.028,14	50.813,51	38.385,72	38.385,71	38.385,71	32.542,78	32.542,80	9.915,08	9.915,09	417.121,21		
ACUMULADO A ORIGEN PEM (euros)	30.089,26	60.178,52	113.206,67	166.234,81	217.048,32	255.434,04	293.819,75	332.205,46	364.748,24	397.291,04	407.206,12	417.121,21			
ACUMULADO MENSUAL PBL SIN IVA (euros)	35.806,21	35.806,22	63.103,50	63.103,49	60.468,08	45.679,01	45.678,99	45.678,99	38.725,91	38.725,93	11.798,95	11.798,96		496.374,24	
ACUMULADO A ORIGEN PBL SIN IVA (euros)	35.806,21	71.612,43	134.715,93	197.819,42	258.287,50	303.966,51	349.645,50	395.324,49	434.050,40	472.776,33	484.575,28	496.374,24			
ACUMULADO MENSUAL PBL (euros)	43.325,51	43.325,53	76.355,23	76.355,22	73.166,38	55.271,60	55.271,58	55.271,58	46.858,35	46.858,38	14.276,73	14.276,74			600.612,83
ACUMULADO A ORIGEN PBL (euros)	43.325,51	86.651,04	163.006,27	239.361,49	312.527,87	367.799,47	423.071,05	478.342,63	525.200,98	572.059,36	586.336,09	600.612,83			

ANEJO Nº 14: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 14: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	BASES DE PRECIOS.....	1
2.1	CRITERIOS GENERALES.....	1
2.2	JUSTIFICACIÓN DEL CUADRO DE PRECIOS	1
2.2.1	Mano de obra	1
2.2.2	Maquinaria.....	1
2.2.3	Materiales.....	2
3.	JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS	2
3.1	NORMATIVA	2
3.2	CÁLCULO DE C_i	2
3.3	CÁLCULO DE K_2	2
3.4	PORCENTAJE	2

APÉNDICES

APÉNDICE 1. CUADRO DE MANO DE OBRA

APÉNDICE 2. CUADRO DE MAQUINARIA

APÉNDICE 3. CUADRO DE MATERIALES

APÉNDICE 4. PRECIOS DESCOMPUESTOS

APÉNDICE 5. PRECIOS AUXILIARES

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento a la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público. En el artículo 233 de esta Ley se establece, haciendo referencia al contenido de los proyectos, que:

“... deberán comprender, al menos:

... d) Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos”.

2. BASES DE PRECIOS

2.1 CRITERIOS GENERALES

Se elaboran los cuadros de mano de obra, materiales y maquinaria, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades, al que se ha añadido el coste indirecto para obtener el precio unitario final.

Para la redacción del proyecto se ha adoptado como base de precios de referencia la proporcionada por la Axencia Galega de Infraestructuras (AXI), actualizada al año 2022.

2.2 JUSTIFICACIÓN DEL CUADRO DE PRECIOS

Los precios se han establecido para la fecha de presentación del proyecto, basándose en los rendimientos obtenidos del Plan de Obra y en los datos siguientes:

2.2.1 Mano de obra

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las distintas unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con las Órdenes Ministeriales de 14 de marzo de 1969, 27 de abril de 1971 y 21 de mayo de 1979, y con los vigentes salarios base del Convenio Colectivo del Sector de la Construcción y Obras Publicas de la provincia de Pontevedra.

La fórmula que dispone la última de las citadas Órdenes Ministeriales para el cálculo de los costes horarios es:

$$C = 1,40 \times A + B$$

Siendo:

C: en euros/hora, expresa el coste horario por la empresa.

A: en euros/hora, es la retribución total de trabajo que tiene carácter salarial exclusivamente.

B: en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnizaciones de los gastos que ha de realizar como consecuencia de actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

2.2.2 Maquinaria

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, ‘costes de Maquinaria’. Esta publicación, como indica su prólogo, es la puesta al día del “Manual para el Cálculo de Maquinaria y Útiles” que editó la D.G.C.C.V. del M.O.P.T. en el año 1.954.

La estructura del coste horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

- a) Amortización, conservación y seguros.
- b) Energía y engrases.
- c) Personal.
- d) Varios.

El primer sumando, a), corresponde al valor ‘Chm’ de la publicación del SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento. Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN:

Tipo de maquinaria	Consumos gas-oil en l. por CV y h.
MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,17
MAQUINARIA ELEVACION Y TRANSPORTE Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,10 0,12
MAQUINARIA EXTENDIDO Y COMPACTACION Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,12 0,15
PLANTAS HORMIGÓN Y AGLOMERADOS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,14

Con respecto a las máquinas con motores eléctricos se ha estimado 1 Kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

Con relación al tercer sumando, costo de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

Las partidas de ‘varios’ que valora los elementos de desgaste de cada máquina se han estimado siguiendo las indicaciones de la publicación de SEOPAN anteriormente citada.

2.2.3 Materiales

El estudio de los costos correspondientes a los materiales se realizó mediante una serie de consultas a los posibles suministradores existentes en la zona de proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

3.1 NORMATIVA

La normativa aplicable es la Orden Ministerial de 12 de junio de 1.968, por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los Artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, aplicando la fórmula:

$$P_n = (1 + K/100) \times C_d$$

Siendo:

P_n = Precio de ejecución material de la unidad de obra, en euros.

C_d = Coste directo de la unidad, en euros.

K = Porcentaje correspondiente a los costes indirectos.

El valor de K se obtiene como suma de los sumandos K_1 y K_2 , siendo el primero el porcentaje correspondiente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) y el segundo el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos ($K_2 = C_i / C_d \times 100$).

3.2 CÁLCULO DE C_i

Para la obra proyectada, cuya duración se estima en **12 meses**, se prevén los siguientes costes indirectos:

• Personal Técnico Superior:	6.000 €
• Personal Técnico Medio:	5.000 €
• Topografía:	4.500 €
• Personal administrativo:	2.000 €
• Alquiler de oficina:	1.500 €

- Vehículos de obra: 1.000 €
- Lo que suma la cantidad de 20.000 €.

3.3 CÁLCULO DE K_2

El coste directo de la obra asciende a la cantidad de 393.535,71 euros, por lo tanto:

$$K_2 = C_i / C_d \times 100 = (20.000 / 393.535,71) \times 100 = 5,08$$

Por lo tanto, el porcentaje de la relación entre los costes indirectos y directos sería de $K_2 = 5,08$.

3.4 PORCENTAJE

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 porcentaje de costes indirectos a aplicar será:

$$K = K_1 + K_2$$

$$K = K_1 + K_2 = 1 + 5,08 = 6,08 \geq 6$$

Con lo que finalmente se obtiene que el **porcentaje de costes indirectos** a aplicar será igual al **6%**.

APÉNDICE 1: CUADRO DE MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PONT22.01	h	Capataz	19,20
PONT22.02	h	Oficial de primera	19,03
PONT22.03	h	Oficial de segunda	18,57
PONT22.04	h	Peón especialista	17,74
PONT22.05	h	Peón ordinario	17,74

APÉNDICE 2: CUADRO DE MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMQ.01.01.480	h	Motosierra 2,4 kW	12,71
GMQ.01.02.020	h	Grúa s/camión c/pluma de celosía, c.máx. =100 t	74,94
GMQ.01.04.090	h	Grupo electróg. diésel 1000/1500 rpm 700 kVA	59,19
GMQ.01.04.780	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	17,42
GMQ.01.05.080	h	Bomba electr. portát. sumerg. aguas sucias 54 kW	11,63
GMQ.02.01.040	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	54,04
GMQ.02.01.050	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65
GMQ.02.01.070	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW	70,61
GMQ.02.02.110	h	Retroex cav. hidráulica s/cadenas 18 t	62,74
GMQ.02.02.140	h	Retroex cav. hidráulica s/cadenas 28 t	89,82
GMQ.02.02.210	h	Retroex cav. hidráulica s/ruedas 16 t	62,15
GMQ.02.02.230	h	Retroex cav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	71,86
GMQ.02.02.600	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 2,50 m3	59,84
GMQ.02.02.620	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 3,50 m3	66,61
GMQ.02.02.700	h	Cargadora s/cadenas c/transm. mecán. de 1,60 m3	49,68
GMQ.02.02.720	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3	66,32
GMQ.02.02.840	h	Retroex cavadora mix ta 7.6 t	56,21
GMQ.02.02.850	h	Camión grúa	62,92
GMQ.02.02.860	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07
GMQ.02.03.040	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 123 kW	65,89
GMQ.02.03.060	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 230 kW	125,95
GMQ.02.03.170	h	Tractor c/pluma 230 kW	161,47
GMQ.02.03.180	h	Dumper autocargable 3000 kg	62,62
GMQ.02.04.250	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW	64,06
GMQ.02.05.210	h	Dúmpер autocargable de 3000 Kg	54,26
GMQ.02.06.010	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,81
GMQ.02.06.110	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	42,25
GMQ.02.06.180	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t	34,98
GMQ.02.06.200	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	47,22
GMQ.02.06.280	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	42,28
GMQ.02.06.340	h	Vibro compactador manual	9,45
GMQ.02.07.100	h	Martillo perforador neumático de 28 kg	3,50
GMQ.02.07.170	h	Carro perforador neumático Ø=150 mm	173,34
GMQ.02.07.220	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35
GMQ.03.01.010	h	Bordilladora encofradora de homigón	108,36
GMQ.04.01.010	h	Molde para cunetas de tierra	1,85
GMQ.05.02.050	h	Central de hormigonado 90 m3/h	65,49
GMQ.05.02.240	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46
GMQ.05.02.250	h	Camión hormigonera 10 m3	53,25
GMQ.05.02.390	h	Bomba homigón 80m3/h s/camión c/pluma de 24 m	76,99
GMQ.05.02.440	h	Bomba homigón 120m3/h s/camión c/pluma de 42 m	116,27
GMQ.05.02.640	h	Vibrador de homigón de Ø=36 mm	1,40
GMQ.05.02.700	h	Grupo electróg. p/vibradores hormig. de 4,9 kW	0,80
GMQ.05.02.880	h	Aguja neumática s/compresor	5,84
GMQ.05.03.040	h	Camión sistema para riego c/anza 9000 l	43,65
GMQ.05.03.090	h	Camión sistema para riego c/rampa 9000 l	53,70
GMQ.05.03.200	h	Planta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	164,26
GMQ.05.03.310	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 129 kW	83,12
GMQ.05.03.320	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	103,52
GMQ.05.03.480	h	Fresadora 350 mm ancho	43,02
GMQ.05.03.500	h	Fresadora 1000 mm ancho	85,10
GMQ.05.03.590	h	Cortadora de pavimentos	31,82
GMQ.07.01.010	h	Hincadora de bionda	57,72
GMQ.07.01.020	h	Curvadora de bionda	50,47
GMQ.07.01.040	h	Máquina para pintar bandas 225 l	29,94
GMQ.08.01.010	h	Hidrosembradora	67,99

APÉNDICE 3: CUADRO DE MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
C.02.01.01	M3	Tierra vegetal limpia y fertilizada	4,60
C.02.03.01	Ud	Bordillo granito remontable	25,58
C.04.05.01	Ud	Material auxiliar necesario para la conexión entre ODT y marco	1.323,25
C.04.06.01	M	Material auxiliar necesario para desvío provisional del río	585,02
C.06.01.01	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	187,75
C.06.01.02	Ud	Aspersor p.p. de accesorios necesarios	25,00
C.06.01.03	Ud	Programador para riego automático i/electroválvulas	550,00
C.06.01.04	Ud	Arqueta rectangular HDPE, 60x 50x 30cm	45,00
C.06.02.02.1	Ud	Material auxiliar necesario para la retirada y recolocación	625,86
C.30	Ud	Estudio geotécnico	3.301,89
GMT.01.01.080	T	Cemento CEM II clase 42,5	90,24
GMT.01.01.700	M3	Canon de residuos	0,30
GMT.01.02.020	dm3	Material de sellado	113,44
GMT.01.02.060	M2	Tablón de madera de pino para 20 usos	4,92
GMT.01.02.070	M2	Tablón de madera de pino para 30 usos	4,20
GMT.01.03.010	M3	Agua	0,69
GMT.01.03.140	Kg	Sustrato vegetal.fertiliz. 10/15 mm	0,06
GMT.01.03.180	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	3,12
GMT.01.03.190	Kg	Nagolita encartuchada en obra	2,03
GMT.01.03.200	Ud	Detonador microretardo	1,19
GMT.01.03.210	M	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,10
GMT.01.03.230	M	Cordón detonante 3 gr.	1,77
GMT.01.03.240	Ud	Estacas de madera h=2 m 10x 10 cm	9,50
GMT.01.04.010	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,66
GMT.01.04.020	L	Gasoleo B	0,85
GMT.01.05.010	Kg	Pigmentos color	3,98
GMT.03.01.010	M2	Geotextil propileno no tejido 200 gr/m2	2,04
GMT.03.01.020	M2	Geotextil NT-11 90g/m2	1,32
GMT.04.01.020	M	Tubo de PVC Ø 160 mm	5,72
GMT.04.01.030	M	Tubo de PVC Ø 200 mm	8,73
GMT.04.01.060	Ml	Tubo de PVC Ø 400 mm	34,05
GMT.04.01.080	Ml	Tubo de PVC Ø 600 mm	67,80
GMT.04.01.470	M	Tubo H.A. DN 400 Clase 60	25,88
GMT.04.01.920	Ml	Tubo H.M. DN 400 Clase N	29,19
GMT.04.02.120	M	Tubo polipropileno Ø63 mm y presión 16 atm	18,97
GMT.04.02.390	M	Tubo dren de PVC Ø=160 SN-4	8,03
GMT.04.03.39N	Ud	Marco prefabricado 2.30 x 2.30 m, para h< 4.00 m	750,20
GMT.04.03.580	Ud	Rejilla fundición abatible	56,75
GMT.04.03.590	Ud	Codo PVC 45º Ø=160	15,42
GMT.04.03.65N	Ud	Bordillo de hormigón prefabricad 15x25 cm. aristas r=1 cm	5,00
GMT.04.04.020	Ud	Cono de 600 a 1000 mm	52,30
GMT.04.04.090	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	70,16
GMT.04.04.250	Ud	Pates PP 30x 25	13,81
GMT.04.04.260	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	127,44
GMT.05.01.040	T	Emulsión C60B3 TER	694,34
GMT.05.01.130	T	Emulsión C50 BF4 IMP	732,55
GMT.05.01.400	T	Betún asfáltico BC 50/70	605,00
GMT.05.02.100	T	Grava 20/32	7,63
GMT.05.02.120	T	Zahorra ZA - 0/32	7,95
GMT.05.02.210	T	Arena lavada	9,22
GMT.05.02.220	T	Arena	6,84
GMT.05.02.310	T	Suelo seleccionado	2,12
GMT.05.02.390	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69
GMT.05.02.410	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59
GMT.05.02.420	T	Arido machaq. 12/18 mm	8,13
GMT.05.02.430	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,80

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
GMT.05.02.440	T	Arido machaq. 25/40 mm	7,79
GMT.05.02.460	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	75,74
GMT.05.02.500	T	Piedra en rama <25 kg	8,69
GMT.05.03.050	Kg	Pigmentos de tierra natural	3,87
GMT.06.09.110	T	Piedras para formación de muro de perpiaño	30,76
GMT.07.01.010	Ud	Tomillería y piezas especiales	4,80
GMT.07.01.200	Ud	Señal circular Ø=900 mm Clase RA2	110,06
GMT.07.01.230	Ud	Señal triangular lado=1350 mm Clase RA2	128,13
GMT.07.01.260	Ud	Señal cuadrada lado=900 mm Clase RA2	121,61
GMT.07.01.320	Ud	Señal octogonal 900 mm doble apotema Clase RA2	111,30
GMT.07.01.670	M	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	14,34
GMT.07.01.730	M2	Cartel de chapa galvanizada RA1	150,70
GMT.07.02.490	Ud	Captafaro para bionda	1,80
GMT.07.03.060	Kg	Microesferas de vidrio	0,88
GMT.07.03.080	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,44
GMT.07.04.120	M	Barera de seguridad doble onda galv.	19,83
GMT.07.04.140	Ud	Separador estándar	5,08
GMT.07.04.230	Ud	Poste Tubular 120	8,87
GMT.07.04.240	Ud	Juego de tomillería para elementos de contención	2,34
GMT.07.04.390	Ud	Abatimiento de banera metálica simple de 12 m	364,13
GMT.07.04.420	Ud	Terminal para bionda	19,81
GMT.08.04.010	Kg	Semilla mezcla de pratenses	3,52
GMT.08.04.020	Kg	Mulch de fibra corta	0,26
GMT.08.04.030	Kg	Estabilizador	4,24
GMT.08.04.040	Kg	Aditivo	0,72
GMT.08.04.050	Kg	Abono orgánico	0,39
GMT.08.04.060	Kg	Bala de paja de 100x 50x 37 cm	1,65
GMT.08.04.070	Ud	Tensor alambre	1,60
GMT.08.04.080	Kg	Alambre galvanizado 2,7 mm	3,14
GMT.10.01.010	Ud	Cono TB-6 h=50 cm	3,80
GMT.10.01.110	Ud	Triple luz ámbaer intermitente TL-4	18,52
GMT.10.01.190	Ud	Panel zona ex cluida al tráfico TB-5 Clase RA2	24,42
GMT.10.01.220	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm	68,48
GMT.10.01.250	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	48,40
GMT.10.01.270	M2	Cartel de indicación tipo TS	222,20
GMT.10.01.280	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3	27,50
GMT.10.01.290	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3	94,22
GMT.10.01.340	M	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,76
GMT.10.01.360	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1	2.145,00
GMT.14.01.011	M2	Adoquín granito 100x 100x 80 mm	27,30
GMT.14.01.020	M2	Baldosa tactil botones 30x 30	10,47
GMT.14.01.030	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de 30x 30 cm	6,10
GMT.14.01.040	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x 30 cm	8,05
GMT.14.01.050	M2	Baldosa tactil bandas 30x 30	10,75
GMT.14.01.070	Ud	Bordillo homigón remontable	6,79
GMT.14.03.010	M	Perfil tubular hueco de acero 80x 40x 1,5 mm	25,92
GMT.14.03.020	M	Perfil tubular hueco de acero 60x 30x 1,5 mm	18,08
GMT.14.03.030	M	Perfil tubular hueco de acero 30x 20x 1,5 mm	8,80
GMT.15.01.060	Kg	Barnas comugadas de acero B500S	1,22
MAT019	M3	Canon de vertido de entrega de tierras en gestor autorizado	0,51
MAT100	Ud	Abrazaderas y soportes hasta Ø 400 mm	6,90

APÉNDICE 4: PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.01.02.01		M	Desmontaje de barandilla metálica Desmontaje de barandilla metálica, formada por perfiles metálicos, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.			
PONT22.01	2,000000	h	Capataz	x 0,08	19,20	3,20
PONT22.02	3,000000	h	Oficial de primera	x 0,08	19,03	4,76
PONT22.04	5,000000	h	Peón especialista	x 0,08	17,74	7,39
GMQ.02.02.840	2,500000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	x 0,08	56,21	11,71
GMQ.02.02.850	2,500000	h	Camión grúa	x 0,08	62,92	13,11
Suma la partida.....						40,17
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						42,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C.01.02.02		M	Demolición de bordillo de cualquier tipo Demolición y levantado por medios mecánicos de bordillo de cualquier tipo, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.			
PONT22.01	0,040000	h	Capataz		19,20	0,77
PONT22.05	0,040000	h	Peón ordinario		17,74	0,71
GMQ.02.01.050	0,040000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW		60,65	2,43
GMQ.02.02.110	0,040000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t		62,74	2,51
Suma la partida.....						6,42
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						6,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

C.01.02.03		M2	Levantado y limpieza de zona verde Levantamiento y limpieza de zona verde existente, por medios manuales o mecánicos y retirada y transporte de escombros a vertedero autorizado.			
PONT22.01	0,004000	h	Capataz		19,20	0,08
PONT22.05	0,020000	h	Peón ordinario		17,74	0,35
GMQ.02.01.050	0,020000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW		60,65	1,21
GMQ.02.02.110	0,020000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t		62,74	1,25
Suma la partida.....						2,89
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						3,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

C.01.03.01		M3	Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.			
MAT019	1,000000	M3	Canon de vertido de entrega de tierras en gestor autorizado		0,51	0,51
Suma la partida.....						0,51
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.02.01		M2	Pavimento hormigón en masa HM-20 coloreado Pavimento de hormigón en masa HM-20 coloreado según indicaciones de la dirección de obra, incluidos aditivos colorantes para color final, vertido, vibrado y totalmente colocado, para un espesor medio de 20 cm.			
PONT22.01	0,220000	h	Capataz	x 0,33	19,20	1,41
PONT22.05	1,000000	h	Peón ordinario	x 0,33	17,74	5,91
GMT.05.03.050	2,200000	Kg	Pigmentos de tierra natural	x 0,20	3,87	1,70
GMQ.02.06.280	0,600000	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	x 0,02	42,28	0,41
GMQ.05.02.250	0,600000	h	Camión hormigonera 10 m3	x 0,02	53,25	0,51
GMQ.05.03.310	1,100000	h	Extendidora asfáltica s/cadenas de 129 kW	x 0,02	83,12	1,46
GAX.01.03.020	0,200000	M3	Hormigón HM-20		53,32	10,66
Suma la partida.....						22,06
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						23,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

C.02.02		M2	Formación zona ajardinada Formación de zona ajardinada con extendido y rastrillado de sustrato vegetal y plantación de césped por siembra de mezcla de semillas, incluso aporte de tierra vegetal.			
PONT22.04	0,200000	h	Peón especialista		17,74	3,55
PONT22.05	0,200000	h	Peón ordinario		17,74	3,55
GMQ.02.02.840	0,083334	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t		56,21	4,68
GMT.01.03.010	0,100000	M3	Agua		0,69	0,07
GMT.01.03.140	0,500000	Kg	Sustrato veget.fertiliz. 10/15 mm		0,06	0,03
GMT.08.04.010	0,030000	Kg	Semilla mezcla de pratenses		3,52	0,11
GMT.08.04.050	0,100000	Kg	Abono orgánico		0,39	0,04
C.02.01.01	1,700000	M3	Tierra vegetal limpia y fertilizada		4,60	7,82
Suma la partida.....						19,85
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						21,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

C.02.03		M	Bordillo granito remontable Bordillo degranito de sección remontable, de dimensiones 37 cm de base inferior, 10 cm base superior y 25 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.			
PONT22.01	0,030000	h	Capataz		19,20	0,58
PONT22.04	0,250000	h	Peón especialista		17,74	4,44
C.02.03.01	1,000000	Ud	Bordillo granito remontable		25,58	25,58
GAX.01.01.030	0,015000	M3	Mortero M-5		30,26	0,45
GAX.01.03.020	0,150000	M3	Hormigón HM-20		53,32	8,00
Suma la partida.....						39,05
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						41,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.03.02		Ud	Reubicación de señal o cartel existente			
			Reubicación de señal o cartel existente, incluida su retirada, acopio y posterior traslado a ubicación definitiva, incluyendo anclajes y cimentación nuevos, colocada y con transporte a vertedero de materiales sobrantes.			
PONT22.02	0,250000	h	Oficial de primera	19,03	4,76	
PONT22.05	1,000000	h	Peón ordinario	17,74	17,74	
GMQ.02.02.840	0,375000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	21,08	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tomillería y piezas especiales	4,80	4,80	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	
GMQ.02.02.850	0,250000	h	Camión grúa	62,92	15,73	
GMT.07.01.670	3,000000	M	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	14,34	43,02	
Suma la partida.....						112,46
Costes indirectos.....						6,75
TOTAL PARTIDA.....						119,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

C.04.03		M3	Losa de protección de hormigón HM-20			
			Losa de hormigón HM-20 para protección de instalaciones, incluso demoliciones previas, preparación de la base, extendido de hormigón, vibrado, p.p. de juntas y acabado final, totalmente ejecutado.			
GAX.01.02.010	0,250000	M2	Encofrado plano	21,25	5,31	
GAX.01.03.020	1,000000	M3	Hormigón HM-20	53,32	53,32	
PONT22.01	0,050000	h	Capataz	19,20	0,96	
PONT22.04	0,150000	h	Peón especialista	17,74	2,66	
Suma la partida.....						62,25
Costes indirectos.....						3,74
TOTAL PARTIDA.....						65,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C.04.04		Ud	Sellado de sumidero existente			
			Sellado de sumidero existente, mediante relleno del hueco con materiales procedentes de la excavación y cegado con hormigón, totalmente ejecutado, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, totalmente ejecutado.			
GAX.01.03.020	0,120000	M3	Hormigón HM-20	53,32	6,40	
PONT22.04	1,000000	h	Peón especialista	17,74	17,74	
GMQ.02.02.230	0,100000	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	71,86	7,19	
GMQ.02.07.220	0,004000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,03	
Suma la partida.....						31,36
Costes indirectos.....						1,88
TOTAL PARTIDA.....						33,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.04.05		Ud	Conexión de marco nuevo a ODT existente			
			Conexión de marco nuevo con ODT existente para la correcta canalización de río. Incluso excavación, piezas especiales, hormigón y encofrado, material de sellado y cualquier material necesario. Totalmente ejecutada y comprobada.			
PONT22.01	0,500000	h	Capataz	19,20	9,60	
PONT22.02	2,500000	h	Oficial de primera	19,03	47,58	
PONT22.05	2,500000	h	Peón ordinario	17,74	44,35	
GMQ.01.02.020	2,500000	h	Grúa s/camión c/pluma de celosía, c.máx.=100 t	74,94	187,35	
GMQ.02.02.850	2,000000	h	Camión grúa	62,92	125,84	
GMT.01.02.020	5,000000	dm3	Material de sellado	113,44	567,20	
C.04.05.01	1,000000	Ud	Material auxiliar necesario para la conexión entre ODT y marco	1.323,25	1.323,25	
GAX.01.03.020	1,000000	M3	Hormigón HM-20	53,32	53,32	
Suma la partida.....						2.358,49
Costes indirectos.....						141,51
TOTAL PARTIDA.....						2.500,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS

C.04.06		Ud	Desvío provisional del río			
			Canalización y desvío provisional del río en las condiciones de seguridad necesarias y causando las mínimas afecciones posibles al cauce, mientras duren las obras de ejecución del nuevo marco proyectado, incluso excavación, materiales auxiliares y limpieza.			
PONT22.01	1,000000	h	Capataz	19,20	19,20	
PONT22.02	5,000000	h	Oficial de primera	19,03	95,15	
PONT22.05	5,000000	h	Peón ordinario	17,74	88,70	
GMQ.01.02.020	5,000000	h	Grúa s/camión c/pluma de celosía, c.máx.=100 t	74,94	374,70	
GMQ.02.02.850	5,000000	h	Camión grúa	62,92	314,60	
GMT.01.02.020	5,000000	dm3	Material de sellado	113,44	567,20	
GMT.05.02.210	1,000000	T	Arena lavada	9,22	9,22	
GMT.04.01.470	30,000000	M	Tubo H.A. DN 400 Clase 60	25,88	776,40	
C.04.06.01	1,000000	M	Material auxiliar necesario para desvío provisional del río	585,02	585,02	
Suma la partida.....						2.830,19
Costes indirectos.....						169,81
TOTAL PARTIDA.....						3.000,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.04.07		Ud	Conexión con red de drenaje existente Conexión con la red existente de drenaje o desagüe, incluyendo p.p. de demolición de pavimento existente, p.p. de tubo, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno de la zanja y reposición de pavimento, totalmente ejecutada y funcionando correctamente.			
PONT22.01	0,250000	h	Capataz	x 2,00	19,20	9,60
PONT22.02	1,000000	h	Oficial de primera	x 2,00	19,03	38,06
PONT22.05	2,000000	h	Peón ordinario		17,74	35,48
GMQ.01.04.780	0,050000	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	x 2,00	17,42	1,74
GMQ.02.02.840	0,250000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	x 2,00	56,21	28,11
GMQ.02.02.850	0,050000	h	Camión grúa	x 2,00	62,92	6,29
GMQ.02.06.010	0,050000	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	x 2,00	5,81	0,58
GMQ.05.02.880	0,050000	h	Aguja neumática s/compresor	x 2,00	5,84	0,58
GAX.01.03.360	0,160000	M3	Hormigón HF-3.5		61,13	9,78
GAX.01.03.020	0,220000	M3	Hormigón HM-20		53,32	11,73
GMT.01.05.010	1,200000	Kg	Pigmentos color		3,98	4,78
GMT.01.02.020	0,050000	dm3	Material de sellado		113,44	5,67
GMT.14.01.040	1,000000	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30 cm		8,05	8,05
GMT.04.01.020	2,000000	M	Tubo de PVC Ø 160 mm		5,72	11,44
GMT.04.03.590	2,000000	Ud	Codo PVC 45º Ø=160		15,42	30,84
Suma la partida.....						202,73
Costes indirectos.....						6,00% 12,16
TOTAL PARTIDA.....						214,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C.04.08		M	Tubo de PVC Ø= 400 mm anclado a muro Tubo de PVC Ø= 400 mm, anclado a estructura soporte, incluso elementos auxiliares de montaje, colocación de la tubería, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar, totalmente terminado y probado.			
PONT22.01	0,050000	h	Capataz		19,20	0,96
PONT22.04	0,100000	h	Peón especialista		17,74	1,77
PONT22.05	0,100000	h	Peón ordinario		17,74	1,77
GMQ.02.02.850	0,050000	h	Camión grúa		62,92	3,15
GMT.04.01.060	1,000000	MI	Tubo de PVC Ø 400 mm		34,05	34,05
MAT100	4,000000	Ud	Abrazaderas y soportes hasta Ø 400 mm		6,90	27,60
Suma la partida.....						69,30
Costes indirectos.....						6,00% 4,16
TOTAL PARTIDA.....						73,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.05.01		Ud	Conexión con muro existente Conexión de muro de perpiños proyectado con el existente, incluyendo la necesaria demolición de parte del actual para facilitar la trabazón, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno y reposición de la superficie existente, totalmente ejecutado.			
PONT22.01	1,500000	h	Capataz		19,20	28,80
PONT22.02	5,000000	h	Oficial de primera		19,03	95,15
PONT22.04	10,000000	h	Peón especialista		17,74	177,40
PONT22.05	20,000000	h	Peón ordinario		17,74	354,80
GMT.06.09.110	10,000000	T	Piedras para formación de muro de perpiño		30,76	307,60
GAX.01.01.030	0,230000	M3	Mortero M-5		30,26	6,96
GAX.01.03.020	1,000000	M3	Hormigón HM-20		53,32	53,32
GMQ.02.01.070	1,000000	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW		70,61	70,61
GMQ.02.02.230	1,000000	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t		71,86	71,86
GMQ.02.02.850	1,000000	h	Camión grúa		62,92	62,92
GMQ.02.06.180	1,200000	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t		34,98	41,98
GMQ.02.07.100	1,200000	h	Martillo perforador neumático de 28 kg		3,50	4,20
GMQ.05.02.440	1,200000	h	Bomba hormigón 120m3/h s/camión c/pluma de 42 m		116,27	139,52
Suma la partida.....						1.415,12
Costes indirectos.....						6,00% 84,91
TOTAL PARTIDA.....						1.500,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

C.05.02		M2	Geotextil no tejido de 125gr/m² Geotextil no tejido de 125gr/m² a base de filamentos de polipropileno unido mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento termico, totalmente colocado.			
GMT.03.01.010	1,000000	M2	Geotextil propileno no tejido 200 gr/m2		2,04	2,04
PONT22.01	0,010000	h	Capataz		19,20	0,19
PONT22.04	0,100000	h	Peón especialista		17,74	1,77
Suma la partida.....						4,00
Costes indirectos.....						6,00% 0,24
TOTAL PARTIDA.....						4,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

C.05.03		Ud	Estudio geotécnico Estudio geotécnico del terreno para verificación de las hipótesis de cálculo de estructuras empleadas en proyecto, elaborado a partir de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio que se realicen durante las obras, incluyendo conclusiones sobre la validez de las soluciones planteadas y proposición, si fuese necesario, de alternativas.			
C.30	1,000000	Ud	Estudio geotécnico		3.301,89	3.301,89
Suma la partida.....						3.301,89
Costes indirectos.....						6,00% 198,11
TOTAL PARTIDA.....						3.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.06.02.01		Ud	Adaptación de sistema de riego existente Adaptación de sistema de riego existente a la nueva configuración de la glorieta, formado por tuberías de abasteci- miento enterradas, incluso ampliación de la red actual, aspersores y difusores, programador para riego automático y electroválvulas para sectorización alojados en arqueta, piezas especiales, accesorios y demás elementos nece- sarios para su correcto funcionamiento. Incluidas excavaciones, rellenos y limpieza. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
PONT22.02	10,000000	h	Oficial de primera	19,03	190,30	
PONT22.05	10,000000	h	Peón ordinario	17,74	177,40	
GMQ.02.02.860	5,000000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	215,35	
GMT.05.02.210	2,000000	T	Arena lavada	9,22	18,44	
GMT.04.02.120	25,000000	M	Tubo polipropileno Ø63 mm y presión 16 atm	18,97	474,25	
C.06.01.01	1,000000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	187,75	187,75	
C.06.01.02	20,000000	Ud	Aspersor p.p. de accesorios necesarios	25,00	500,00	
C.06.01.03	1,000000	Ud	Programador para riego automático i/electroválvulas	550,00	550,00	
C.06.01.04	1,000000	Ud	Arqueta rectangular HDPE, 60x50x30cm	45,00	45,00	

Suma la partida..... 2.358,49
Costes indirectos..... 6,00% 141,51

TOTAL PARTIDA..... 2.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS

C.06.02.02		Ud	Retirada, acopio y recolocación de escultura Retirada de escultura existente en la glorieta, acopio en lugar seguro y posterior colocación en su posición definiti- va, a decidir por la dirección de la obra, una vez finalicen los trabajos sobre la glorieta. Totalmente colocada, inclu- yendo anclaje y cimentación nueva, con transporte a vertedero de material sobrante.			
PONT22.02	10,000000	h	Oficial de primera	19,03	190,30	
PONT22.05	10,000000	h	Peón ordinario	17,74	177,40	
GMQ.02.02.840	10,000000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	562,10	
GMQ.02.02.850	5,000000	h	Camión grúa	62,92	314,60	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tomillería y piezas especiales	4,80	4,80	
C.06.02.02.1	1,000000	Ud	Material auxiliar necesario para la retirada y recolocación	625,86	625,86	
GAX.01.03.020	0,220000	M3	Hormigón HM-20	53,32	11,73	

Suma la partida..... 1.886,79
Costes indirectos..... 6,00% 113,21

TOTAL PARTIDA..... 2.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL EUROS

GMA.01.01.010		M	Barreras filtrantes paja h=1m Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno me- diante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de pro- fundidad y las estacas de madera a 0,8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m.			
PONT22.05	0,040000	h	Peón ordinario	17,74	0,71	
GMT.01.03.240	2,000000	Ud	Estacas de madera h=2 m 10x10 cm	9,50	19,00	
GMT.08.04.060	1,000000	Kg	Bala de paja de 100x50x37 cm	1,65	1,65	

Suma la partida..... 21,36
Costes indirectos..... 6,00% 1,28

TOTAL PARTIDA..... 22,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GMA.01.01.020		M	Barrera geotextil Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con geotextil no tejido, unido térmicamente, de 100 N/cm de resistencia a tracción y gramaje superior a 200 gr/m2, fijada al terreno mediante estacas de madera de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose el geotextil a 10 cm de profundidad, siendo la altura de la barrera de 1 m.			
PONT22.05	0,050000	h	Peón ordinario	17,74	0,89	
GMT.01.03.240	2,000000	Ud	Estacas de madera h=2 m 10x10 cm	9,50	19,00	
GMT.03.01.010	1,200000	M2	Geotextil propileno no tejido 200 gr/m2	2,04	2,45	
GMT.08.04.070	0,100000	Ud	Tensor alambre	1,60	0,16	
GMT.08.04.080	0,200000	Kg	Alambre galvanizado 2,7 mm	3,14	0,63	

Suma la partida..... 23,13
Costes indirectos..... 6,00% 1,39

TOTAL PARTIDA..... 24,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

GMA.01.01.050		M	Jalonamiento con estacas de madera Instalación y suministro de jalones de madera de 2 m de altura, hincada en el suelo a 0,35 m de profundidad, se- paradas 10 m entre si y unidas por una cinta bicolor de polietileno de baja densidad, incluido desmantelamiento y retirada a vertedero autorizado.			
PONT22.01	0,002500	h	Capataz	19,20	0,05	
PONT22.05	0,010000	h	Peón ordinario	17,74	0,18	
GMT.01.03.240	0,200000	Ud	Estacas de madera h=2 m 10x10 cm	9,50	1,90	

Suma la partida..... 2,13
Costes indirectos..... 6,00% 0,13

TOTAL PARTIDA..... 2,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

GMA.01.01.110		M2	Hidrosiembra tipo II 30 G Hidrosiembra a base de 30 g/m2 de semillas pratenses, 100 g/m2 de mulch de fibra corta, 40 g/m2 de estabiliza- dor, aditivos, cubrimiento de semillas en dos pasadas inmediatas, abono y primer riego.			
PONT22.01	0,000625	h	Capataz	19,20	0,01	
PONT22.05	0,002500	h	Peón ordinario	17,74	0,04	
GMQ.08.01.010	0,002500	h	Hidrosembradora	67,99	0,17	
GMT.01.03.010	0,100000	M3	Agua	0,69	0,07	
GMT.08.04.010	0,040000	Kg	Semilla mezcla de pratenses	3,52	0,14	
GMT.08.04.020	0,070000	Kg	Mulch de fibra corta	0,26	0,02	
GMT.08.04.030	0,020000	Kg	Estabilizador	4,24	0,08	
GMT.08.04.040	0,050000	Kg	Aditivo	0,72	0,04	
GMT.08.04.050	0,100000	Kg	Abono orgánico	0,39	0,04	

Suma la partida..... 0,61
Costes indirectos..... 6,00% 0,04

TOTAL PARTIDA..... 0,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.01.01.010	M2		Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoñado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.			
GMQ.01.01.480	0,002500	h	Motosierra 2,4 kW	12,71	0,03	
GMQ.02.01.040	0,005000	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	54,04	0,27	
GMQ.02.02.700	0,002500	h	Cargadora s/cadenas c/transm. mecán. de 1,60 m3	49,68	0,12	
GMQ.02.03.040	0,002500	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 123 kW	65,89	0,16	
GMT.01.01.700	0,300000	M3	Canon de residuos	0,30	0,09	
PONT22.01	0,000250	h	Capataz	19,20	0,00	
PONT22.04	0,002500	h	Peón especialista	17,74	0,04	
Suma la partida.....						0,71
Costes indirectos.....						6,00% 0,04
TOTAL PARTIDA.....						0,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

GOB.01.01.030	Ud		Talado y destocoñado de árbol Ø 10/30 cm Talado y destocoñado de árbol de diámetro 10/30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.			
PONT22.01	0,025000	h	Capataz	19,20	0,48	
PONT22.02	0,250000	h	Oficial de primera	19,03	4,76	
GMQ.01.01.480	0,250000	h	Motosierra 2,4 kW	12,71	3,18	
GMQ.02.03.170	0,250000	h	Tractor c/pluma 230 kW	161,47	40,37	
GMT.01.01.700	1,000000	M3	Canon de residuos	0,30	0,30	
Suma la partida.....						49,09
Costes indirectos.....						6,00% 2,95
TOTAL PARTIDA.....						52,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

GOB.01.02.010	M3		Demolición de muros de bloques Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón de hasta 30 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero.			
PONT22.01	0,005000	h	Capataz	19,20	0,10	
PONT22.03	0,012500	h	Oficial de segunda	18,57	0,23	
PONT22.04	0,050000	h	Peón especialista	17,74	0,89	
GMQ.02.01.050	0,100000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	6,07	
GMQ.02.02.210	0,050000	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t	62,15	3,11	
GMQ.02.07.220	0,050000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,42	
Suma la partida.....						10,82
Costes indirectos.....						6,00% 0,65
TOTAL PARTIDA.....						11,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.01.02.130	M		Desmontaje de muro de sillería Desmontaje de muro de sillería por medios manuales y mecánicos, con recuperación y acopio de material desmontado para su posterior restauración o reutilización, incluso transporte a lugar de empleo, retirada de escombros y transporte de los mismos a vertedero.			
PONT22.01	0,083250	h	Capataz	19,20	1,60	
PONT22.02	0,333000	h	Oficial de primera	19,03	6,34	
PONT22.04	0,666000	h	Peón especialista	17,74	11,81	
GMQ.02.02.210	0,166500	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t	62,15	10,35	
GMQ.02.02.850	0,166500	h	Camión grúa	62,92	10,48	
GMQ.02.07.220	0,083250	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,70	
Suma la partida.....						41,28
Costes indirectos.....						6,00% 2,48
TOTAL PARTIDA.....						43,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

GOB.02.01.030	M3		Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
PONT22.01	0,001000	h	Capataz	19,20	0,02	
PONT22.02	0,010000	h	Oficial de primera	19,03	0,19	
GMQ.02.01.070	0,010000	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW	70,61	0,71	
GMQ.02.02.230	0,010000	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	71,86	0,72	
GMQ.02.07.170	0,002500	h	Carro perforador neumático Ø=150 mm	173,34	0,43	
GMQ.05.03.040	0,002500	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	43,65	0,11	
GMT.01.03.010	0,050000	M3	Agua	0,69	0,03	
GMT.01.03.180	0,150000	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	3,12	0,47	
GMT.01.03.190	0,350000	Kg	Nagolita encartuchada en obra	2,03	0,71	
GMT.01.03.200	0,100000	Ud	Detonador microretardo	1,19	0,12	
GMT.01.03.210	1,500000	M	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,10	0,15	
GMT.01.03.230	0,100000	M	Cordón detonante 3 gr.	1,77	0,18	
GMT.01.01.700	1,000000	M3	Canon de residuos	0,30	0,30	
Suma la partida.....						4,14
Costes indirectos.....						6,00% 0,25
TOTAL PARTIDA.....						4,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.02.01.130	M3		Excavación en cimientos o similar en terreno sin clasificar Excavación en cimientos, pozos o similar en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
PONT22.01	0,003750	h	Capataz	19,20	0,07	
PONT22.04	0,015000	h	Peón especialista	17,74	0,27	
GMQ.01.04.780	0,007500	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	17,42	0,13	
GMQ.01.05.080	0,007500	h	Bomba electr. portát. sumerg. aguas sucias 54 kW	11,63	0,09	
GMQ.02.01.050	0,045000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	2,73	
GMQ.02.02.230	0,015000	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	71,86	1,08	
GMQ.02.07.220	0,003750	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,03	
GMT.01.03.180	0,150000	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	3,12	0,47	
GMT.01.03.190	0,350000	Kg	Nagolita encartuchada en obra	2,03	0,71	
GMT.01.03.200	0,100000	Ud	Detonador microrelardo	1,19	0,12	
GMT.01.03.210	1,500000	M	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,10	0,15	
GMT.01.03.230	0,100000	M	Cordón detonante 3 gr.	1,77	0,18	
GMT.01.01.700	1,000000	M3	Canon de residuos	0,30	0,30	
Suma la partida.....						6,33
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						6,71

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

GOB.02.02.020	M3		Terraplén con suelos procedentes de préstamos Terraplén con suelo procedente de préstamos, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,001000	h	Capataz	19,20	0,02	
PONT22.04	0,010000	h	Peón especialista	17,74	0,18	
GMQ.02.01.050	0,030000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	1,82	
GMQ.02.03.060	0,005000	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 230 kW	125,95	0,63	
GMQ.02.04.250	0,005000	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW	64,06	0,32	
GMQ.02.06.180	0,010000	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t	34,98	0,35	
GMQ.05.03.040	0,005000	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	43,65	0,22	
GMT.05.02.310	1,800000	T	Suelo seleccionado	2,12	3,82	
Suma la partida.....						7,36
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						7,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

GOB.02.02.140	M3		Relleno localizado en trasdós con material filtrante Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con material filtrante, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.			
PONT22.01	0,005000	h	Capataz	19,20	0,10	
PONT22.04	0,050000	h	Peón especialista	17,74	0,89	
GMQ.02.01.050	0,100000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	6,07	
GMQ.02.02.620	0,025000	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 3,50 m3	66,61	1,67	
GMQ.02.02.840	0,050000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	2,81	
GMQ.02.06.200	0,050000	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	47,22	2,36	
GMT.01.03.010	0,100000	M3	Agua	0,69	0,07	
GMT.05.02.100	1,900000	T	Grava 20/32	7,63	14,50	
Suma la partida.....						28,47
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						30,18

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.02.02.160	M3		Relleno localizado en trasdós (s.seleccionados préstamos) Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.			
PONT22.01	0,012500	h	Capataz	19,20	0,24	
PONT22.05	0,050000	h	Peón ordinario	17,74	0,89	
GMQ.02.01.050	0,100000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	6,07	
GMQ.02.02.840	0,050000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	2,81	
GMQ.02.06.200	0,050000	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	47,22	2,36	
GMQ.05.03.040	0,025000	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	43,65	1,09	
GMT.01.03.010	0,100000	M3	Agua	0,69	0,07	
GMT.05.02.310	1,900000	T	Suelo seleccionado	2,12	4,03	
Suma la partida.....						17,56
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						18,61

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

GOB.02.02.210	M3		Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos) Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.			
PONT22.01	0,008250	h	Capataz	19,20	0,16	
PONT22.05	0,033000	h	Peón ordinario	17,74	0,59	
GMQ.02.01.050	0,066000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	4,00	
GMQ.02.02.620	0,016500	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 3,50 m3	66,61	1,10	
GMQ.02.02.840	0,033000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	1,85	
GMQ.02.06.340	0,033000	h	Vibro compactador manual	9,45	0,31	
GMQ.05.03.040	0,016500	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	43,65	0,72	
GMT.01.03.010	0,100000	M3	Agua	0,69	0,07	
GMT.05.02.310	1,900000	T	Suelo seleccionado	2,12	4,03	
Suma la partida.....						12,83
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						13,60

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

GOB.02.03.010	M2		Perfilado y refino de taludes Terminación, perfilado y refino de taludes, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, retirada y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,250000	h	Capataz x 0,01	19,20	0,05	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario x 0,01	17,74	0,09	
GMQ.02.04.250	1,000000	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW x 0,01	64,06	0,64	
Suma la partida.....						0,78
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.02.04.240	M3		Muro de Perpiaño Muro de piedra granítica de 100x45x20 cm, incluso preparación de piedras, asiento, rachado, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,012500	h	Capataz	19,20	0,24	
PONT22.02	0,050000	h	Oficial de primera	19,03	0,95	
PONT22.04	0,050000	h	Peón especialista	17,74	0,89	
GMQ.02.02.720	0,005000	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3	66,32	0,33	
GMQ.02.01.050	0,005000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	0,30	
GMT.06.09.110	2,200000	T	Piedras para formación de muro de perpiaño	30,76	67,67	
GAX.01.03.020	0,150000	M3	Hormigón HM-20	53,32	8,00	
Suma la partida.....						78,38
Costes indirectos.....				6,00%		4,70
TOTAL PARTIDA.....						83,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

GOB.04.01.080	m		Cuneta triangular de 1,20 m, talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,10 m Cuneta triangular de seguridad de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1, h= 0,10 m y aristas redondeadas con un radio mínimo de 10 m, segun Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", revestida de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p de encofrado, terminada.			
PONT22.01	0,031250	h	Capataz	19,20	0,60	
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,38	
PONT22.05	0,250000	h	Peón ordinario	17,74	4,44	
GMQ.02.02.140	0,062500	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 28 t	89,82	5,61	
GMQ.02.06.010	0,031250	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,81	0,18	
GAX.01.02.010	0,040000	M2	Encofrado plano	21,25	0,85	
GAX.01.03.020	0,121000	M3	Hormigón HM-20	53,32	6,45	
Suma la partida.....						20,51
Costes indirectos.....				6,00%		1,23
TOTAL PARTIDA.....						21,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

GOB.04.01.17N	m		Cuneta triangular en tierras 1,20 m talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m Cuneta triangular en tierras de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m, incluso compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.			
PONT22.01	0,006250	h	Capataz	19,20	0,12	
PONT22.02	0,025000	h	Oficial de primera	19,03	0,48	
PONT22.05	0,050000	h	Peón ordinario	17,74	0,89	
GMQ.02.02.140	0,025000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 28 t	89,82	2,25	
GMQ.04.01.010	0,025000	h	Molde para cunetas de tierra	1,85	0,05	
Suma la partida.....						3,79
Costes indirectos.....				6,00%		0,23
TOTAL PARTIDA.....						4,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.04.03.01N	M		Tubo de hormigón en masa para paso salvacunetas Ø= 400 mm Tubo de hormigón en masa Ø= 400 mm clase N, para formación de paso salvacunetas, con unión elástica y junta de goma, sobre cama de arena de 10 cm de espesor, incluido demolición de pavimento existente, excavación, relleno, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,050000	h	Capataz	19,20	0,96	
PONT22.02	0,200000	h	Oficial de primera	19,03	3,81	
PONT22.05	0,200000	h	Peón ordinario	17,74	3,55	
GMQ.01.04.780	0,050000	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	17,42	0,87	
GMQ.02.02.840	0,100000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	5,62	
GMQ.02.02.850	0,100000	h	Camión grúa	62,92	6,29	
GMQ.02.07.220	0,010000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,08	
GMQ.05.02.880	0,050000	h	Aguja neumática s/compresor	5,84	0,29	
GMT.01.02.020	0,010000	dm3	Material de sellado	113,44	1,13	
GMT.04.01.920	1,000000	MI	Tubo H.M. DN 400 Clase N	29,19	29,19	
GMT.05.02.220	0,100000	T	Arena	6,84	0,68	
GMT.05.02.310	2,000000	T	Suelo seleccionado	2,12	4,24	
GAX.01.03.020	0,050000	M3	Hormigón HM-20	53,32	2,67	

Suma la partida.....

59,38

Costes indirectos.....

6,00%

3,56

TOTAL PARTIDA.....

62,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

GOB.04.03.200	Ud		Terminación para tubo Ø= 400 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 400 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.			
PONT22.01	0,125000	h	Capataz	19,20	2,40	
PONT22.02	0,500000	h	Oficial de primera	19,03	9,52	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,250000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	14,05	
GMQ.02.02.850	0,250000	h	Camión grúa	62,92	15,73	
GMQ.02.06.340	0,500000	h	Vibro compactador manual	9,45	4,73	
GAX.01.02.010	2,500000	M2	Encofrado plano	21,25	53,13	
GAX.01.02.040	2,500000	M2	Encofrado oculto	21,97	54,93	
GAX.01.03.020	1,000000	M3	Hormigón HM-20	53,32	53,32	
Suma la partida.....						216,68
Costes indirectos.....				6,00%		13,00
TOTAL PARTIDA.....						229,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.04.03.220		Ud	Terminación para tubo Ø= 600 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 600 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.			
PONT22.01	0,125000	h	Capataz	19,20	2,40	
PONT22.02	0,500000	h	Oficial de primera	19,03	9,52	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,250000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	14,05	
GMQ.02.02.850	0,250000	h	Camión grúa	62,92	15,73	
GMQ.02.06.340	0,500000	h	Vibro compactador manual	9,45	4,73	
GAX.01.02.010	3,500000	M2	Encofrado plano	21,25	74,38	
GAX.01.02.040	3,500000	M2	Encofrado oculto	21,97	76,90	
GAX.01.03.020	2,250000	M3	Hormigón HM-20	53,32	119,97	
Suma la partida.....						326,55
Costes indirectos.....				6,00%		19,59
TOTAL PARTIDA.....						346,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

GOB.04.03.281		M	Tubo de PVC Ø= 200 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 200 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,015000	h	Capataz	19,20	0,29	
PONT22.04	0,075000	h	Peón especialista	17,74	1,33	
PONT22.05	0,075000	h	Peón ordinario	17,74	1,33	
GMQ.02.02.840	0,150000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	8,43	
GMQ.02.02.850	0,050000	h	Camión grúa	62,92	3,15	
GMQ.02.06.340	0,200000	h	Vibro compactador manual	9,45	1,89	
GMQ.05.03.590	0,010000	h	Cortadora de pavimentos	31,82	0,32	
GMQ.02.07.220	0,010000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,08	
GMT.04.01.030	1,000000	M	Tubo de PVC Ø 200 mm	8,73	8,73	
GMT.05.02.210	0,150000	T	Arena lavada	9,22	1,38	
GAX.01.03.030	0,130000	M3	Hormigón HA-25	57,85	7,52	
Suma la partida.....						34,45
Costes indirectos.....				6,00%		2,07
TOTAL PARTIDA.....						36,52

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.04.03.282		M	Tubo de PVC Ø= 400 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 400 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,015000	h	Capataz	19,20	0,29	
PONT22.04	0,075000	h	Peón especialista	17,74	1,33	
PONT22.05	0,075000	h	Peón ordinario	17,74	1,33	
GMQ.02.02.840	0,150000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	8,43	
GMQ.02.02.850	0,050000	h	Camión grúa	62,92	3,15	
GMQ.02.06.340	0,200000	h	Vibro compactador manual	9,45	1,89	
GMQ.05.03.590	0,010000	h	Cortadora de pavimentos	31,82	0,32	
GMQ.02.07.220	0,010000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,08	
GMT.04.01.060	1,000000	MI	Tubo de PVC Ø 400 mm	34,05	34,05	
GMT.05.02.310	2,000000	T	Suelo seleccionado	2,12	4,24	
GMT.05.02.210	0,150000	T	Arena lavada	9,22	1,38	
GAX.01.03.030	0,130000	M3	Hormigón HA-25	57,85	7,52	
Suma la partida.....						64,01
Costes indirectos.....				6,00%		3,84
TOTAL PARTIDA.....						67,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

GOB.04.03.283		M	Tubo de PVC Ø= 600 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 600 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,015000	h	Capataz	19,20	0,29	
PONT22.04	0,075000	h	Peón especialista	17,74	1,33	
PONT22.05	0,075000	h	Peón ordinario	17,74	1,33	
GMQ.02.02.840	0,150000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	8,43	
GMQ.02.02.850	0,050000	h	Camión grúa	62,92	3,15	
GMQ.02.06.340	0,200000	h	Vibro compactador manual	9,45	1,89	
GMQ.05.03.590	0,010000	h	Cortadora de pavimentos	31,82	0,32	
GMQ.02.07.220	0,010000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	0,08	
GMT.04.01.080	1,000000	MI	Tubo de PVC Ø 600 mm	67,80	67,80	
GMT.05.02.310	2,000000	T	Suelo seleccionado	2,12	4,24	
GMT.05.02.210	0,150000	T	Arena lavada	9,22	1,38	
GAX.01.03.030	0,130000	M3	Hormigón HA-25	57,85	7,52	
Suma la partida.....						97,76
Costes indirectos.....				6,00%		5,87
TOTAL PARTIDA.....						103,63

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.04.03.46N	M		Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m, para h< 4,00 m Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m para altura de terraplén hasta 4,00 m, sobre solera de hormigón HA-25, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar, colocación y sellado de juntas, totalmente terminado (excluido excavación y relleno).			
GMQ.01.02.020	0,125000	h	Grúa s/camión c/pluma de celosía, c.máx.=100 t	74,94	9,37	
GMQ.02.02.850	0,125000	h	Camión grúa	62,92	7,87	
GMT.01.02.020	0,100000	dm3	Material de sellado	113,44	11,34	
GMT.04.03.39N	1,000000	Ud	Marco prefabricado 2.30 x 2.30 m, para h< 4.00 m	750,20	750,20	
GMT.05.02.210	0,150000	T	Arena lavada	9,22	1,38	
PONT22.01	0,060000	h	Capataz	19,20	1,15	
PONT22.02	0,250000	h	Oficial de primera	19,03	4,76	
PONT22.05	0,250000	h	Peón ordinario	17,74	4,44	
Suma la partida.....						790,51
Costes indirectos.....				6,00%		47,43
TOTAL PARTIDA.....						837,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

GOB.04.04.010	Ud		Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.			
GMQ.02.02.840	0,050000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	2,81	
GMQ.02.05.210	0,050000	h	Dumper autocargable de 3000 Kg	54,26	2,71	
GMQ.02.06.010	0,125000	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,81	0,73	
GMT.01.02.020	0,100000	dm3	Material de sellado	113,44	11,34	
GMT.04.01.020	4,000000	M	Tubo de PVC Ø 160 mm	5,72	22,88	
GMT.04.03.580	1,000000	Ud	Rejilla fundición abatible	56,75	56,75	
GMT.04.03.590	1,000000	Ud	Codo PVC 45º Ø=160	15,42	15,42	
GAX.01.02.010	1,200000	M2	Encofrado plano	21,25	25,50	
GAX.01.03.020	0,600000	M3	Hormigón HM-20	53,32	31,99	
PONT22.01	0,130000	h	Capataz	19,20	2,50	
PONT22.04	0,500000	h	Peón especialista	17,74	8,87	
Suma la partida.....						181,50
Costes indirectos.....				6,00%		10,89
TOTAL PARTIDA.....						192,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.04.04.020	Ud		Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, aros y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.			
PONT22.01	0,500000	h	Capataz	19,20	9,60	
PONT22.02	2,000000	h	Oficial de primera	19,03	38,06	
PONT22.05	4,000000	h	Peón ordinario	17,74	70,96	
GMQ.01.04.780	0,500000	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	17,42	8,71	
GMQ.02.02.840	0,500000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	28,11	
GMQ.02.02.850	0,500000	h	Camión grúa	62,92	31,46	
GMQ.02.06.010	0,500000	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,81	2,91	
GMQ.05.02.880	0,500000	h	Aguja neumática s/compresor	5,84	2,92	
GMT.01.02.020	0,050000	dm3	Material de sellado	113,44	5,67	
GMT.04.04.020	1,000000	Ud	Cono de 600 a 1000 mm	52,30	52,30	
GMT.04.04.090	1,500000	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	70,16	105,24	
GMT.04.04.250	6,000000	Ud	Pates PP 30x25	13,81	82,86	
GMT.04.04.260	1,000000	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	127,44	127,44	
GAX.01.03.020	0,220000	M3	Hormigón HM-20	53,32	11,73	
Suma la partida.....						577,97
Costes indirectos.....				6,00%		34,68
TOTAL PARTIDA.....						612,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

GOB.04.05.050	m		Bordillo de coronación de terraplen Bordillo en coronación de terraplen ejecutado "in situ" de dimensiones 10x15 cm, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,005000	h	Capataz	19,20	0,10	
PONT22.02	0,010000	h	Oficial de primera	19,03	0,19	
PONT22.05	0,020000	h	Peón ordinario	17,74	0,35	
GMQ.03.01.010	0,020000	h	Bordilladora encofradora de hormigón	108,36	2,17	
GMQ.05.02.240	0,010000	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46	0,45	
GAX.01.03.020	0,020000	M3	Hormigón HM-20	53,32	1,07	
Suma la partida.....						4,33
Costes indirectos.....				6,00%		0,26
TOTAL PARTIDA.....						4,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

GOB.04.06.020	M		Tubo dren PVC Ø150 mm SN4 Tubo dren PVC Ø 150 mm SN4 formado por tubo perforado, incluso preparación de la superficie de asiento, material filtrante y geotextil de protección, totalmente terminado (excluida excavación y relleno).			
PONT22.01	0,250000	h	Capataz	x 0,08	19,20	0,40
PONT22.02	0,500000	h	Oficial de primera	x 0,08	19,03	0,79
PONT22.05	1,000000	h	Peón ordinario	x 0,08	17,74	1,48
GMQ.02.03.180	0,500000	h	Dumper autocargable 3000 kg	x 0,08	62,62	2,61
GMQ.02.06.340	1,000000	h	Vibro compactador manual	x 0,08	9,45	0,79
GMT.03.01.020	1,350000	M2	Geotextil NT-11 90g/m2		1,32	1,78
GMT.04.02.390	1,000000	M	Tubo dren de PVC Ø=160 SN-4		8,03	8,03
GMT.05.02.100	0,160000	T	Grava 20/32		7,63	1,22
GMT.05.02.210	0,070000	T	Arena lavada		9,22	0,65
Suma la partida.....						17,75
Costes indirectos.....				6,00%		1,07
TOTAL PARTIDA.....						18,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.05.01.020	M3	Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso			
		Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.			
PONT22.01	0,012500 h	Capataz	19,20	0,24	
PONT22.05	0,125000 h	Peón ordinario	17,74	2,22	
GMQ.02.01.050	0,187500 h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	11,37	
GMQ.02.02.110	0,125000 h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	62,74	7,84	
GMQ.02.07.220	0,125000 h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	1,04	
Suma la partida.....					22,71
Costes indirectos.....				6,00%	1,36
TOTAL PARTIDA.....					24,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

GOB.05.01.050		M2	Demolición por medios mecánicos de aceras		
			Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.		
PONT22.01	0,004000	h	Capataz	19,20	0,08
PONT22.05	0,040000	h	Peón ordinario	17,74	0,71
GMQ.02.01.050	0,040000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	2,43
GMQ.02.02.110	0,040000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	62,74	2,51
Suma la partida.....					5,73
Costes indirectos.....				6,00%	0,34
TOTAL PARTIDA.....					6,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

GOB.05.01.060		M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín	
			Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquin,con carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	
PONT22.01	0,014286 h	Capataz	19,20	0,27
PONT22.05	0,142857 h	Peón ordinario	17,74	2,53
GMQ.02.01.050	0,214286 h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	13,00
GMQ.02.02.110	0,142857 h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	62,74	8,96
GMQ.02.07.220	0,142857 h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	8,35	1,19
Suma la partida.....				25,95
Costes indirectos.....			6,00%	1,56
TOTAL PARTIDA.....				27,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

GOB.05.01.080		M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor)		
			Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
PONT22.01	0,000500 h	Capataz		19,20	0,01
PONT22.05	0,004000 h	Peón ordinario		17,74	0,07
GMQ.02.01.050	0,004000 h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW		60,65	0,24
GMQ.02.02.860	0,002000 h	Mini-Retrocargadora c/barredora		43,07	0,09
GMQ.05.03.500	0,002000 h	Fresadora 1000 mm ancho		85,10	0,17
Suma la partida.....					0,58
Costes indirectos.....				6,00%	0,03
TOTAL PARTIDA.....					0,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

GOB.05.02.02N	M3 Zahorra artificial ZA - 0/32 Zahorra artificial, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.
---------------	---

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PONT22.01	0,004167 h	Capataz	19,20	0,08	
PONT22.05	0,016667 h	Peón ordinario	17,74	0,30	
GMQ.02.01.050	0,033334 h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	2,02	
GMQ.02.04.250	0,016667 h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW	64,06	1,07	
GMQ.02.06.200	0,016667 h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	47,22	0,79	
GMQ.05.03.040	0,004167 h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	43,65	0,18	
GMT.01.03.010	0,020000 M3	Agua	0,69	0,01	
GMT.05.02.120	2,150000 T	Zahorra ZA - 0/32	7,95	17,09	
Suma la partida.....					21,54
Costes indirectos.....				6,00%	1,29
TOTAL PARTIDA.....					22,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER		
		Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
PONT22.01	0,050000 h	Capataz	19,20	0,96
GMQ.02.02.860	0,500000 h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	21,54
GMQ.05.03.090	0,500000 h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	53,70	26,85
GMT.05.01.040	1,000000 T	Emulsión C60B3 TER	694,34	694,34
Suma la partida.....				743,69
Costes indirectos.....			6,00%	44,62
TOTAL PARTIDA.....				788,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

GOB.05.03.040	T	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP		
		Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECI), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
PONT22.01	0,050000 h	Capataz	19,20	0,96
GMQ.02.02.860	0,500000 h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	21,54
GMQ.05.03.090	0,500000 h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	53,70	26,85
GMT.05.01.130	1,000000 T	Emulsión C50 BF4 IMP	732,55	732,55
		Suma la partida		781,90
		Costes indirectos	6,00%	46,91
		TOTAL PARTIDA.....		828,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.05.04.100	T		Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G (antigua G-25), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.			
PONT22.02	0,060000	h	Oficial de primera	19,03	1,14	
PONT22.04	0,060000	h	Peón especialista	17,74	1,06	
GMQ.02.01.050	0,080000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	4,85	
GMQ.02.02.860	0,020000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	0,86	
GMQ.02.06.110	0,020000	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	42,25	0,85	
GMQ.02.06.280	0,020000	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	42,28	0,85	
GMQ.05.03.320	0,020000	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	103,52	2,07	
GAX.05.01.090	0,960000	T	Árido AC 32 base G	8,37	8,04	
GAX.05.02.030	1,000000	T	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	9,80	9,80	
GMT.05.02.460	0,040000	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	75,74	3,03	
Suma la partida.....						32,55
Costes indirectos.....					6,00%	1,95
TOTAL PARTIDA.....						34,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

GOB.05.04.130	T		Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.			
PONT22.02	0,060000	h	Oficial de primera	19,03	1,14	
PONT22.04	0,060000	h	Peón especialista	17,74	1,06	
GMQ.02.01.050	0,080000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	4,85	
GMQ.02.02.860	0,020000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	0,86	
GMQ.02.06.110	0,020000	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	42,25	0,85	
GMQ.02.06.280	0,020000	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	42,28	0,85	
GMQ.05.03.320	0,020000	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	103,52	2,07	
GAX.05.01.120	0,930000	T	Árido AC 22 bin S	8,50	7,91	
GAX.05.02.030	1,000000	T	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	9,80	9,80	
GMT.05.02.460	0,044000	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	75,74	3,33	
Suma la partida.....						32,72
Costes indirectos.....					6,00%	1,96
TOTAL PARTIDA.....						34,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

GOB.05.04.150	T		Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.			
PONT22.02	0,067500	h	Oficial de primera	19,03	1,28	
PONT22.04	0,066000	h	Peón especialista	17,74	1,17	
GMQ.02.01.050	0,088000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	5,34	
GMQ.02.02.860	0,023000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	0,99	
GMQ.02.06.110	0,023000	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	42,25	0,97	
GMQ.02.06.280	0,023000	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	42,28	0,97	
GMQ.05.03.320	0,023000	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	103,52	2,38	
GAX.05.01.130	0,930000	T	Árido AC 22 surf S	8,50	7,91	
GAX.05.02.030	1,000000	T	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	9,80	9,80	
GMT.05.02.460	0,055000	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	75,74	4,17	
Suma la partida.....						34,98
Costes indirectos.....					6,00%	2,10
TOTAL PARTIDA.....						37,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.05.04.190	T		Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.			
PONT22.02	0,072000	h	Oficial de primera	19,03	1,37	
PONT22.04	0,072000	h	Peón especialista	17,74	1,28	
GMQ.02.01.050	0,096000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	5,82	
GMQ.02.02.860	0,024000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	1,03	
GMQ.02.06.110	0,024000	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	42,25	1,01	
GMQ.02.06.280	0,024000	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	42,28	1,01	
GMQ.05.03.320	0,024000	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	103,52	2,48	
GAX.05.01.140	0,930000	T	Árido AC 16 surf S	8,67	8,06	
GAX.05.02.030	1,000000	T	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	9,80	9,80	
GMT.05.02.460	0,055000	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	75,74	4,17	
Suma la partida.....						36,03
Costes indirectos.....					6,00%	2,16
TOTAL PARTIDA.....						38,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

GOB.05.04.340	T		Betún mejorado con caucho BC 50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, BC 50/70, para mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de obra o planta.			
GMT.05.01.400	1,000000	T	Betún asfáltico BC 50/70	605,00	605,00	
Suma la partida.....						605,00
Costes indirectos.....					6,00%	36,30
TOTAL PARTIDA.....						641,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

GOB.06.02.070	M3		Hormigón HA-25 en cimentaciones Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado.			
PONT22.01	0,033333	h	Capataz	19,20	0,64	
PONT22.04	0,999999	h	Peón especialista	17,74	17,74	
GMQ.05.02.050	0,166667	h	Central de hormigonado 90 m3/h	65,49	10,92	
GMQ.05.02.240	0,333333	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46	15,15	
GMQ.05.02.390	0,083333	h	Bomba hormigón 80m3/h s/camión c/pluma de 24 m	76,99	6,42	
GMQ.05.02.640	0,033333	h	Vibrador de hormigón de Ø=36 mm	1,40	0,05	
GMQ.05.02.700	0,033333	h	Grupo electróg. p/vibradores hormig. de 4,9 kW	0,80	0,03	
GMT.01.03.010	0,163000	M3	Agua	0,69	0,11	
GMT.01.01.080	0,250000	T	Cemento CEM II clase 42,5	90,24	22,56	
GMT.05.02.390	1,200000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	10,43	
GMT.05.02.410	0,800000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	6,87	
Suma la partida.....						90,92
Costes indirectos.....					6,00%	5,46
TOTAL PARTIDA.....						96,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.06.04.290	M3		Hormigón ciclópeo Hormigón ciclópeo en cimentaciones, formado por un 70% de piedra y un 30% de hormigón HM-20, elaborado y puesto en obra, totalmente colocado. Incluso parte proporcional de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios.			
PONT22.01	0,100000	h	Capataz	19,20	1,92	
PONT22.04	0,600000	h	Peón especialista	17,74	10,64	
GMT.05.02.500	1,600000	T	Piedra en rama <25 kg	8,69	13,90	
GAX.01.03.020	0,350000	M3	Hormigón HM-20	53,32	18,66	
Suma la partida.....						45,12
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						47,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

GOB.07.01.010	M2		Borrado de marca vial mediante microfresado Borrado de marca vial mediante microfresado de espesor inferior a 1 cm, incluso limpieza, barrido de la superficie y transporte de restos a vertedero			
PONT22.01	0,018750	h	Capataz	19,20	0,36	
PONT22.05	0,075000	h	Peón ordinario	17,74	1,33	
GMQ.02.01.050	0,075000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	60,65	4,55	
GMQ.02.02.860	0,018750	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,07	0,81	
GMQ.05.03.480	0,075000	h	Fresadora 350 mm ancho	43,02	3,23	
Suma la partida.....						10,28
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						10,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

GOB.07.01.030	M		Marca vial blanca de 10 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
PONT22.05	0,004000	h	Peón ordinario	17,74	0,07	
GMQ.07.01.040	0,004000	h	Máquina para pintar bandas 225 l	29,94	0,12	
GMT.07.03.060	0,050000	Kg	Microesferas de vidrio	0,88	0,04	
GMT.07.03.080	0,070000	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,44	0,10	
Suma la partida.....						0,33
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

GOB.07.01.040	M		Marca vial blanca de 15 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
PONT22.05	0,004000	h	Peón ordinario	17,74	0,07	
GMQ.07.01.040	0,004000	h	Máquina para pintar bandas 225 l	29,94	0,12	
GMT.07.03.060	0,070000	Kg	Microesferas de vidrio	0,88	0,06	
GMT.07.03.080	0,110000	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,44	0,16	
Suma la partida.....						0,41
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.07.01.060	M		Marca vial blanca de 30 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
PONT22.05	0,004000	h	Peón ordinario	17,74	0,07	
GMQ.07.01.040	0,004000	h	Máquina para pintar bandas 225 l	29,94	0,12	
GMT.07.03.060	0,160000	Kg	Microesferas de vidrio	0,88	0,14	
GMT.07.03.080	0,240000	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,44	0,35	
Suma la partida.....						0,68
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

GOB.07.01.070	M		Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
PONT22.02	0,005000	h	Oficial de primera	19,03	0,10	
PONT22.05	0,005000	h	Peón ordinario	17,74	0,09	
GMQ.07.01.040	0,005000	h	Máquina para pintar bandas 225 l	29,94	0,15	
GMT.07.03.060	0,180000	Kg	Microesferas de vidrio	0,88	0,16	
GMT.07.03.080	0,290000	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,44	0,42	
Suma la partida.....						0,92
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

GOB.07.01.170	M2		Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.			
PONT22.02	0,100000	h	Oficial de primera	19,03	1,90	
PONT22.05	0,100000	h	Peón ordinario	17,74	1,77	
GMQ.07.01.040	0,100000	h	Máquina para pintar bandas 225 l	29,94	2,99	
GMT.07.03.060	0,480000	Kg	Microesferas de vidrio	0,88	0,42	
GMT.07.03.080	0,720000	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,44	1,04	
Suma la partida.....						8,12
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						8,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

GOB.07.02.060	Ud		Señal cuadrada de lado 900 mm Señal cuadrada de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,38	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,125000	h	Retroex cavadora mix ta 7.6 t	56,21	7,03	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tornillería y piezas especiales	4,80	4,80	
GMT.07.01.260	1,000000	Ud	Señal cuadradra lado=900 mm Clase RA2	121,61	121,61	
GMT.07.01.670	3,000000	M	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	14,34	43,02	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	
Suma la partida.....						193,04
Costes indirectos.....						6,00%
TOTAL PARTIDA.....						204,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.07.02.070		Ud	Señal triangular de lado 1350 mm Señal triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,38	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,125000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	7,03	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tornillería y piezas especiales	4,80	4,80	
GMT.07.01.230	1,000000	Ud	Señal triangular lado=1350 mm Clase RA2	128,13	128,13	
GMT.07.01.670	3,000000	M	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	14,34	43,02	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	
Suma la partida.....						199,56
Costes indirectos.....						6,00% 11,97
TOTAL PARTIDA.....						211,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

GOB.07.02.080		Ud	Señal circular de diámetro 900 mm Señal circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,38	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,125000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	7,03	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tornillería y piezas especiales	4,80	4,80	
GMT.07.01.200	1,000000	Ud	Señal circular Ø=900 mm Clase RA2	110,06	110,06	
GMT.07.01.670	3,000000	M	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	14,34	43,02	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	
Suma la partida.....						181,49
Costes indirectos.....						6,00% 10,89
TOTAL PARTIDA.....						192,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

GOB.07.02.090		Ud	Señal octogonal de doble apotema 900 mm Señal octogonal de doble apotema 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,38	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,125000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	7,03	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tornillería y piezas especiales	4,80	4,80	
GMT.07.01.320	1,000000	Ud	Señal octogonal 900 mm doble apotema Clase RA2	111,30	111,30	
GMT.07.01.670	3,000000	M	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	14,34	43,02	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	
Suma la partida.....						182,73
Costes indirectos.....						6,00% 10,96
TOTAL PARTIDA.....						193,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.07.02.190		M2	Cartel de chapa galvanizada Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación, colocado.			
PONT22.02	1,000000	h	Oficial de primera	19,03	19,03	
PONT22.05	1,000000	h	Peón ordinario	17,74	17,74	
GMQ.02.02.840	0,500000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	28,11	
GMT.07.01.010	1,000000	Ud	Tornillería y piezas especiales	4,80	4,80	
GMT.07.01.730	1,000000	M2	Cartel de chapa galvanizada RA1	150,70	150,70	
GAX.01.03.020	0,350000	M3	Hormigón HM-20	53,32	18,66	
Suma la partida.....						239,04
Costes indirectos.....						6,00% 14,34
TOTAL PARTIDA.....						253,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

GOB.07.02.210		Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.			
PONT22.02	0,125000	h	Oficial de primera	19,03	2,38	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.02.840	0,250000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	14,05	
GMQ.02.02.850	0,250000	h	Camión grúa	62,92	15,73	
Suma la partida.....						41,03
Costes indirectos.....						6,00% 2,46
TOTAL PARTIDA.....						43,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

GOB.07.04.020		M	Barrera de seguridad metálica N2, W5, A Barrera de seguridad metálica simple con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 o inferior, deflexión dinámica 1,30 m o inferior, índice de severidad A, de acero galvanizado en caliente, con postes tubulares metálicos cada 2 m, hincada con p.p. de postes, conectores, separadores, captafaros y juego de tornillería, totalmente colocada.			
PONT22.02	0,012500	h	Oficial de primera	19,03	0,24	
PONT22.05	0,050000	h	Peón ordinario	17,74	0,89	
GMQ.07.01.010	0,050000	h	Hincadora de bionda	57,72	2,89	
GMQ.07.01.020	0,007500	h	Curvadora de bionda	50,47	0,38	
GMT.07.02.490	0,500000	Ud	Captafaro para bionda	1,80	0,90	
GMT.07.04.120	1,000000	M	Barrera de seguridad doble onda galv.	19,83	19,83	
GMT.07.04.140	0,500000	Ud	Separador estándar	5,08	2,54	
GMT.07.04.230	0,500000	Ud	Poste Tubular 120	8,87	4,44	
GMT.07.04.240	0,500000	Ud	Juego de tornillería para elementos de contención	2,34	1,17	
Suma la partida.....						33,28
Costes indirectos.....						6,00% 2,00
TOTAL PARTIDA.....						35,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GOB.07.04.070		Ud	Abatimiento de barrera metálica simple de 12 m			
			Abatimiento de barrera de seguridad metálica simple de 12 m de longitud, incluso captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.			
PONT22.02	1,000000	h	Oficial de primera	19,03	19,03	
PONT22.05	2,000000	h	Peón ordinario	17,74	35,48	
GMT.07.02.490	3,000000	Ud	Captafaro para bionda	1,80	5,40	
GMT.07.04.140	3,000000	Ud	Separador estándar	5,08	15,24	
GMT.07.04.230	3,000000	Ud	Poste Tubular 120	8,87	26,61	
GMT.07.04.240	3,000000	Ud	Juego de tornillería para elementos de contención	2,34	7,02	
GMT.07.04.390	1,000000	Ud	Abatimiento de barrera metálica simple de 12 m	364,13	364,13	
GMT.07.04.420	1,000000	Ud	Terminal para bionda	19,81	19,81	
				Suma la partida.....		492,72
				Costes indirectos.....	6,00%	29,56
				TOTAL PARTIDA.....		522,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

GSS.01.04.020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm		
		Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.220	0,200000 Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm	68,48	13,70
		Suma la partida.....		13,70
		Costes indirectos.....	6,00%	0,82
		TOTAL PARTIDA.....		14,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

GSS.01.04.050	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm		
		Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.250	0,200000 Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	48,40	9,68
		Suma la partida.....		9,68
		Costes indirectos.....	6,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA.....		10,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

GSS.01.04.070		M2	Cartel de indicación tipo TS		
			Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y clase RA2, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.270	0,200000	M2	Cartel de indicación tipo TS	222,20	44,44
				Suma la partida.....	44,44
				Costes indirectos.....	6,00% 2,67
				TOTAL PARTIDA.....	47,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

GSS.01.04.080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3		
		Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.280	0,200000 Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3	27,50	5,50
		Suma la partida.....		5,50
		Costes indirectos.....	6,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....		5,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GSS.01.04.090		Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3			
			Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
GMT.10.01.290	0,200000	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3	94,22	18,84	
			Suma la partida.....			18,84
			Costes indirectos.....		6,00%	1,13
			TOTAL PARTIDA.....			19,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

GSS.01.04.110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5		
		Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.190	0,200000 Ud	Panel zona excluda al tráfico TB-5 Clase RA2	24,42	4,88
		Suma la partida.....		4,88
		Costes indirectos.....	6,00%	0,29
		TOTAL PARTIDA.....		5,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

GSS.01.04.120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm		
		Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.010	0,200000 Ud	Cono TB-6 h=50 cm	3,80	0,76
		Suma la partida.....		0,76
		Costes indirectos.....		0,05
		TOTAL PARTIDA.....		0,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

GSS.01.04.200	M	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12		
		Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrilica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.		
GMT.10.01.340	1,000000	M	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,76
				1,76
			Suma la partida.....	1,76
			Costes indirectos.....	6,00%
			TOTAL PARTIDA.....	1,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

GSS.01.04.240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1		
		Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionando, incluida retirada (amortizable en 5 años).		
GMT.10.01.360	0,200000 Ud	Grupo semafórico tipo TL-1	2.145,00	429,00
		Suma la partida.....		429,00
		Costes indirectos.....	6,00%	25,74
		TOTAL PARTIDA.....		454,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GSS.01.04.270		Ud	Triple luz ámbar TL-4 o TL-7			
			Triple luz ámbar intermitente TL-4 o TL-7, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
GMT.10.01.110	0,200000	Ud	Triple luz ámbar intermitente TL-4	18,52	3,70	
			Suma la partida.....			3,70
			Costes indirectos.....		6,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....			3,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

GSS.01.04.310		h	Mano de obra de señalista			
			Mano de obra de señalista			
PONT22.05	1,000000	h	Peón ordinario	17,74	17,74	
			Suma la partida.....			17,74
			Costes indirectos.....		6,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA.....			18,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

GUR.01.01.00N		M	Bordillo recto tipo C5 prefabricado de 15x25 cm de sección			
			Bordillo recto de hormigón prefabricado,15x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas redondeadas de 1 cm de radio, caras vistas y cantos aserrados, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y ex cavación previa de la caja.			
PONT22.01	0,200000	h	Capataz	x 0,13	19,20	0,48
PONT22.04	2,000000	h	Peón especialista	x 0,13	17,74	4,44
GMT.04.03.65N	1,000000	Ud	Bordillo de hormigón prefabricad 15x25 cm. aristas r=1 cm		5,00	5,00
GAX.01.01.030	0,010000	M3	Mortero M-5		30,26	0,30
GAX.01.03.020	0,150000	M3	Hormigón HM-20		53,32	8,00
			Suma la partida.....			18,22
			Costes indirectos.....		6,00%	1,09
			TOTAL PARTIDA.....			19,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

GUR.01.01.07N		M	Bordillo hormigón remontable			
			Bordillo de hormigón de sección remontable, de dimensiones 25 cm de base inferior, 8 cm base superior y 28 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.			
PONT22.01	0,030000	h	Capataz		19,20	0,58
PONT22.04	0,250000	h	Peón especialista		17,74	4,44
GMT.14.01.070	1,000000	Ud	Bordillo hormigón remontable		6,79	6,79
GAX.01.01.030	0,015000	M3	Mortero M-5		30,26	0,45
GAX.01.03.020	0,150000	M3	Hormigón HM-20		53,32	8,00
			Suma la partida.....			20,26
			Costes indirectos.....		6,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA.....			21,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GUR.01.01.09N		M2	Pavimento adoquín granito 100x100x80 mm			
			Pavimento de adoquín de granito de 100x100x80 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, asentado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor. Totalmente terminado.			
PONT22.01	0,025000	h	Capataz	19,20	0,48	
PONT22.04	0,250000	h	Peón especialista	17,74	4,44	
PONT22.05	0,500000	h	Peón ordinario	17,74	8,87	
GMQ.02.06.340	0,025000	h	Vibro compactador manual	9,45	0,24	
GMT.05.02.220	0,100000	T	Arena	6,84	0,68	
GMT.14.01.011	1,000000	M2	Adoquín granito 100x100x80 mm	27,30	27,30	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	

Suma la partida.....		47,34
Costes indirectos.....	6,00%	2,84
TOTAL PARTIDA.....		50,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

GUR.01.01.100		M2	Pavimento de baldosa táctil botones de color 30x30			
			Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
PONT22.01	0,025000	h	Capataz	19,20	0,48	
PONT22.04	0,250000	h	Peón especialista	17,74	4,44	
PONT22.05	0,250000	h	Peón ordinario	17,74	4,44	
GMT.14.01.020	1,000000	M2	Baldosa tactil botones 30x30	10,47	10,47	
GAX.01.03.020	0,200000	M3	Hormigón HM-20	53,32	10,66	

Suma la partida.....		30,49
Costes indirectos.....	6,00%	1,83
TOTAL PARTIDA.....		32,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

GUR.01.01.110		M2	Pavimento de baldosa táctil bandas de color 30x30			
			Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
PONT22.01	0,025000	h	Capataz	19,20	0,48	
PONT22.04	0,250000	h	Peón especialista	17,74	4,44	
PONT22.05	0,250000	h	Peón ordinario	17,74	4,44	
GMT.14.01.050	1,000000	M2	Baldosa tactil bandas 30x30	10,75	10,75	
GAX.01.03.020	0,200000	M3	Hormigón HM-20	53,32	10,66	

Suma la partida.....		30,77
Costes indirectos.....	6,00%	1,85
TOTAL PARTIDA.....		32,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GUR.01.01.12N	M2		Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
PONT22.01	0,020000	h	Capataz	19,20	0,38	
PONT22.04	0,200000	h	Peón especialista	17,74	3,55	
PONT22.05	0,200000	h	Peón ordinario	17,74	3,55	
GMT.14.01.030	1,000000	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 cm	6,10	6,10	
GMT.15.01.060	4,000000	Kg	Barras corrugadas de acero B500S	1,22	4,88	
GAX.01.03.020	0,200000	M3	Hormigón HM-20	53,32	10,66	
Suma la partida.....						29,12
Costes indirectos.....						6,00% 1,75
TOTAL PARTIDA.....						30,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

GUR.02.01.040	M		Barandilla de protección de perfil de acero tubular Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 90x30x1,5 mm, barandal inferior de perfil tubular hueco de 60x30x 1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 60x30x 1,5 mm colocados cada 2 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 30x20x 1,5 mm, con una separación de 10 cm entre ejes, fijada mediante empotramiento o anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.			
PONT22.01	0,150000	h	Capataz	19,20	2,88	
PONT22.02	0,400000	h	Oficial de primera	19,03	7,61	
PONT22.05	0,400000	h	Peón ordinario	17,74	7,10	
GMT.14.03.010	1,000000	M	Perfil tubular hueco de acero 80x40x 1,5 mm	25,92	25,92	
GMT.14.03.020	1,650000	M	Perfil tubular hueco de acero 60x30x 1,5 mm	18,08	29,83	
GMT.14.03.030	8,500000	M	Perfil tubular hueco de acero 30x20x 1,5 mm	8,80	74,80	
GAX.01.03.020	0,100000	M3	Hormigón HM-20	53,32	5,33	
GMQ.02.02.850	0,030000	h	Camión grúa	62,92	1,89	
Suma la partida.....						155,36
Costes indirectos.....						6,00% 9,32
TOTAL PARTIDA.....						164,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APÉNDICE 5: PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GAX.01.01.030	M3		Mortero M-5			
GMQ.05.02.240	0,250000	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46	11,37	
GMT.01.01.080	0,050000	T	Cemento CEM II clase 42,5	90,24	4,51	
GMT.01.03.010	0,030000	M3	Agua	0,69	0,02	
GMT.05.02.220	2,100000	T	Arena	6,84	14,36	
TOTAL PARTIDA.....						30,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

GAX.01.02.010	M2		Encofrado plano			
PONT22.01	0,250000	h	Capataz x 0,33	19,20	1,60	
PONT22.02	0,500000	h	Oficial de primera x 0,33	19,03	3,17	
PONT22.04	1,000000	h	Peón especialista x 0,33	17,74	5,91	
GMT.01.02.070	1,000000	M2	Tablón de madera de pino para 30 usos	4,20	4,20	
GMQ.02.02.850	0,250000	h	Camión grúa x 0,33	62,92	5,24	
GMT.01.02.020	0,010000	dm3	Material de sellado	113,44	1,13	
TOTAL PARTIDA.....						21,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

GAX.01.02.040	M2		Encofrado oculto			
PONT22.01	0,083333	h	Capataz	19,20	1,60	
PONT22.02	0,166667	h	Oficial de primera	19,03	3,17	
PONT22.04	0,333333	h	Peón especialista	17,74	5,91	
GMT.01.02.060	1,000000	M2	Tablón de madera de pino para 20 usos	4,92	4,92	
GMQ.02.02.850	0,083333	h	Camión grúa	62,92	5,24	
GMT.01.02.020	0,010000	dm3	Material de sellado	113,44	1,13	
TOTAL PARTIDA.....						21,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

GAX.01.03.020	M3		Hormigón HM-20			
PONT22.05	0,200000	h	Peón ordinario	17,74	3,55	
GMQ.05.02.050	0,150000	h	Central de hormigonado 90 m3/h	65,49	9,82	
GMQ.05.02.240	0,100000	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46	4,55	
GMT.01.01.080	0,200000	T	Cemento CEM II clase 42,5	90,24	18,05	
GMT.01.03.010	0,130000	M3	Agua	0,69	0,09	
GMT.05.02.390	0,800000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	6,95	
GMT.05.02.410	1,200000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	10,31	
TOTAL PARTIDA.....						53,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

GAX.01.03.030	M3		Hormigón HA-25			
PONT22.05	0,200000	h	Peón ordinario	17,74	3,55	
GMQ.05.02.050	0,150000	h	Central de hormigonado 90 m3/h	65,49	9,82	
GMQ.05.02.240	0,100000	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46	4,55	
GMT.01.01.080	0,250000	T	Cemento CEM II clase 42,5	90,24	22,56	
GMT.01.03.010	0,160000	M3	Agua	0,69	0,11	
GMT.05.02.390	0,800000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	6,95	
GMT.05.02.410	1,200000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	10,31	
TOTAL PARTIDA.....						57,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GAX.01.03.360	M3		Hormigón HF-3.5			
PONT22.05	0,200000	h	Peón ordinario	17,74	3,55	
GMQ.05.02.050	0,200000	h	Central de hormigonado 90 m3/h	65,49	13,10	
GMQ.05.02.240	0,100000	h	Camión hormigonera 8 m3	45,46	4,55	
GMT.01.01.080	0,250000	T	Cemento CEM II clase 42,5	90,24	22,56	
GMT.01.03.010	0,160000	M3	Agua	0,69	0,11	
GMT.05.02.390	0,800000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	6,95	
GMT.05.02.410	1,200000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	10,31	

TOTAL PARTIDA.....61,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

GAX.05.01.090	T		Árido AC 32 base G			
GMT.05.02.390	0,350000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	3,04	
GMT.05.02.410	0,230000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	1,98	
GMT.05.02.420	0,210000	T	Arido machaq. 12/18 mm	8,13	1,71	
GMT.05.02.430	0,110000	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,80	0,86	
GMT.05.02.440	0,100000	T	Arido machaq. 25/40 mm	7,79	0,78	

TOTAL PARTIDA.....8,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

GAX.05.01.120	T		Árido AC 22 bin S			
GMT.05.02.390	0,500000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	4,35	
GMT.05.02.410	0,250000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	2,15	
GMT.05.02.420	0,150000	T	Arido machaq. 12/18 mm	8,13	1,22	
GMT.05.02.430	0,100000	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,80	0,78	

TOTAL PARTIDA.....8,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

GAX.05.01.130	T		Árido AC 22 surf S			
GMT.05.02.390	0,500000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	4,35	
GMT.05.02.410	0,250000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	2,15	
GMT.05.02.420	0,150000	T	Arido machaq. 12/18 mm	8,13	1,22	
GMT.05.02.430	0,100000	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,80	0,78	

TOTAL PARTIDA.....8,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

GAX.05.01.140	T		Árido AC 16 surf S			
GMT.05.02.390	0,550000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,69	4,78	
GMT.05.02.410	0,330000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,59	2,83	
GMT.05.02.420	0,130000	T	Arido machaq. 12/18 mm	8,13	1,06	

TOTAL PARTIDA.....8,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GAX.05.02.030		T	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h				
PONT22.01	1,000000	h	Capataz	x 0,01	19,20	0,19	
PONT22.02	1,000000	h	Oficial de primera	x 0,01	19,03	0,19	
PONT22.04	2,000000	h	Peón especialista	x 0,01	17,74	0,35	
GMQ.05.03.200	1,000000	h	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	x 0,01	164,26	1,64	
GMQ.02.02.600	1,000000	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 2,50 m3	x 0,01	59,84	0,60	
GMQ.01.04.090	1,000000	h	Grupo electróg. diésel 1000/1500 rpm 700 kVA	x 0,01	59,19	0,59	
GMT.01.04.010	7,000000	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1		0,66	4,62	
GMT.01.04.020	1,900000	L	Gasoleo B		0,85	1,62	
TOTAL PARTIDA.....							9,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

ANEJO Nº 15: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº 15: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

1.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	1
2.	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....	1
3.	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	1
4.	EXPROPIACIONES.....	1
5.	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	1

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 **CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS (417.121,21 €)**.

2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA

Incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13% en concepto de Gastos Generales y en un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe del Presupuesto Base de Licitación sin IVA de **CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (496.374,24 €)**.

3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Aplicando a la cantidad anterior un 21% de IVA, resulta un importe del Presupuesto Base de Licitación de **SEISCIENTOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (600.612,83 €)**.

4. EXPROPIACIONES

La enumeración y valoración de las expropiaciones, se encuentran incluidas en el *anejo nº16 Expropiaciones*.

El importe de dichas expropiaciones asciende a la cantidad **DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (19.957,75 €)**

5. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

De los apartados anteriores resulta:

Presupuesto Base de Licitación sin IVA	496.374,24 €
IVA	104.238,59 €
Expropiaciones y bienes	19.957,75 €
TOTAL	620.570,58 €

Por lo cual, asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de las obras incluidas en el presente proyecto a la cantidad de **SEISCIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS SETENTA EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (620.570,58 €)**.

ANEJO Nº 16: EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 16: EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO.....	1
2. TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS	1
3. LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO.....	1
4. AFECCIONES.....	1
5. CRITERIOS DE OCUPACIÓN	1
6. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.....	1
6.1 SITUACIONES BÁSICAS DEL SUELO.....	1
6.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN.....	2
7. PLANOS PARCELARIOS.....	3
8. RESUMEN DE LA VALORACIÓN.....	3

APÉNDICES:

APÉNDICE 1: PLANOS DE EXPROPIACIONES

APÉNDICE 2: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS

APÉNDICE 3: FICHAS DE PARCELAS AFECTADAS

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es la determinación, delimitación y valoración de los terrenos, bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras necesarias para desarrollar el proyecto de “CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301”, de clave PO/23/096.01.

La finalidad del presente anejo es doble, en primer lugar ha de servir para poder ajustarse a los requisitos necesarios que ineludiblemente debe reunir todo proyecto para cumplimentar el trámite de su aprobación definitiva de conformidad con la legislación vigente y, en segundo lugar, igualmente debe servir de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Por consiguiente, el anejo tiene la finalidad de definir, con la mayor precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el mismo, así como los bienes y derechos afectados.

2. TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Los terrenos afectados por el presente proyecto pertenecen administrativamente al municipio de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra.

3. LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO

La línea de dominio público actual de la carretera se ha obtenido de la información gráfica de la Dirección General del Catastro.

4. AFECCIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el presente proyecto solo es necesario un tipo de afección: la expropiación definitiva propiamente dicha, con lo que no habrá ocupaciones temporales.

5. CRITERIOS DE OCUPACIÓN

Se ha tomado como nuevo límite de expropiación la línea a 1 metro de la ocupación de la planta proyectada. En los planos incluidos en el apéndice 1 puede verse, con más detalle, la ocupación en cada punto.

Se afectará únicamente a suelo rústico.

La lista de los propietarios y las superficies a expropiar figuran en el apéndice 2 de este documento, observándose que se afectan a un total de 10 parcelas.

En el apéndice 3 se han incluido, además, las fichas individualizadas de cada una de ellas.

6. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Para la valoración de los bienes y derechos afectados se aplicará la normativa legal vigente de carácter estatal, en especial la contenida en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, el RD Ley 1492/2011 de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo, así como lo contenido en la Ley de diciembre de 1954, sobre Expropiación forzosa, y el decreto de 26 de abril de 1957, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de expropiación forzosa.

El Real Decreto Legislativo 7/2015, en vigor a partir del 30 de octubre de 2015, determina la desvinculación entre clasificación y valoración del suelo.

En cuanto a la valoración e indemnizaciones por la expropiación definitiva, se han seguido los criterios establecidos en los artículos 21 y 34 al 37, así como la Ley de Expropiación Forzosa, de 16 de diciembre de 1954, y en particular de sus artículos 36 a 47 y concordantes de su Reglamento.

En cuanto a la legislación vigente de aplicación de carácter autonómico, se tendrá en cuenta la Ley 6/2017, de 7 de agosto, por el que se modifica la Ley 8/2013, de carreteras de Galicia, el Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que aprueba el Reglamento General de Carreteras de Galicia, y la Ley 2/2016, de 10 de febrero, do Solo de Galicia.

6.1 SITUACIONES BÁSICAS DEL SUELO

En el artículo 21, ‘*situaciones básicas del suelo*’, del Real Decreto Legislativo 7/2015, se parte de dos situaciones básicas de suelo:

- Suelo Rural: No está funcionalmente integrado en la trama urbanística.

“...*Está en situación de suelo rural:*

a) *En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimos los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o política del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes (...)*

b) *El suelo que para los elementos de ordenación territorial y urbanística provean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización (...)* “

- Suelo Urbanizado: Efectiva y adecuadamente transformado por la urbanización.

“...Está en situación de suelo urbanizado el que, estando legalmente integrado en una malla urbana conformada por una red de viales, dotaciones y parcelas propia del núcleo o asentamiento de población del que forme parte, cumpla alguna de las siguientes condiciones:

a) *Haber sido urbanizado en ejecución del correspondiente instrumento de ordenación.*

b) *Tener instaladas y operativas, conforme a lo establecido en la legislación urbanística aplicable, las infraestructuras y los servicios necesarios, mediante su conexión en red, para satisfacer la demanda de los usos y edificaciones existentes o previstos por la ordenación urbanística o poder llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión con las instalaciones preexistentes. El hecho de que el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas no comportará, por sí mismo, su consideración como suelo urbanizado.*

c) *Estar ocupado por la edificación, en el porcentaje de los espacios aptos para ella que determine la legislación de ordenación territorial o urbanística, según la ordenación propuesta por el instrumento de planificación correspondiente.*

También se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto (...)”

6.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN

La valoración de los suelos y bienes afectados se realizará de acuerdo a lo que figura en el Real Decreto Legislativo 7/2015:

- Suelo Rural: Se valorará de acuerdo con el artículo 36:

“1. Cuando el suelo sea rural a los efectos de esta ley y de conformidad con lo dispuesto en la Disposición adicional séptima:

a) *Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, la que sea superior, de la explotación según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración.*

La renta potencial se calculará atendiendo al rendimiento del uso, disfrute o explotación de que sean susceptibles los terrenos conforme a la legislación que les sea aplicable, utilizando los medios técnicos normales para su producción. Incluirá, en su caso, como ingresos las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen a los cultivos y aprovechamientos considerados para su cálculo y se descontarán los costes necesarios para la explotación considerada.

El valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan.

b) *Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición según su estado y antigüedad en el momento al que deba entenderse referida la valoración.*

c) *Las plantaciones y los sembrados preexistentes, así como las indemnizaciones por razón de arrendamientos rústicos u otros derechos, se tasarán con arreglo a los criterios de las Leyes de Expropiación Forzosa y de Arrendamientos Rústicos.*

2. En ninguno de los casos previstos en el apartado anterior podrán considerarse expectativas derivadas de la asignación de edificabilidades y usos por la ordenación territorial o urbanística que no hayan sido aun plenamente realizados.”

- Suelo Urbanizado: Se seguirán los criterios especificados en el artículo 37:

“1. Para la valoración del suelo urbanizado que no está edificado, o en que la edificación existente o en curso de ejecución es ilegal o se encuentra en situación de ruina física:

a) *Se considerarán como uso y edificabilidad de referencia los atribuidos a la parcela por la ordenación urbanística, incluido en su caso el de vivienda sujeta a algún régimen de protección que permita tasar su precio máximo en venta o alquiler.*

Si los terrenos no tienen asignada edificabilidad o uso privado por la ordenación urbanística, se les atribuirá la edificabilidad media y el uso mayoritario en el ámbito espacial homogéneo en que por usos y tipologías la ordenación urbanística los haya incluido.

b) Se aplicará a dicha edificabilidad el valor de repercusión del suelo según el uso correspondiente, determinado por el método residual estático.

c) De la cantidad resultante de la letra anterior se descontará, en su caso, el valor de los deberes y cargas pendientes para poder realizar la edificabilidad prevista.

2. Cuando se trate de suelo edificado o en curso de edificación, el valor de la tasación será el superior de los siguientes:

a) El determinado por la tasación conjunta del suelo y de la edificación existente que se ajuste a la legalidad, por el método de comparación, aplicado exclusivamente a los usos de la edificación existente o la construcción ya realizada.

b) El determinado por el método residual del apartado 1 de este artículo, aplicado exclusivamente al suelo, sin consideración de la edificación existente o la construcción ya realizada.

3. Cuando se trate de suelo urbanizado sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización, el método residual a que se refieren los apartados anteriores considerará los usos y edificabilidades atribuidos por la ordenación en su situación de origen.”

7. PLANOS PARCELARIOS

En los planos incluidos en el apéndice 1 se definen todas y cada una de las parcelas afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto. En estos planos se identifica cada una de las parcelas mediante un código correspondiente al nº de orden de cada parcela, señalando su referencia catastral, y sombreando mediante una trama sólida las superficies expropiadas.

8. RESUMEN DE LA VALORACIÓN

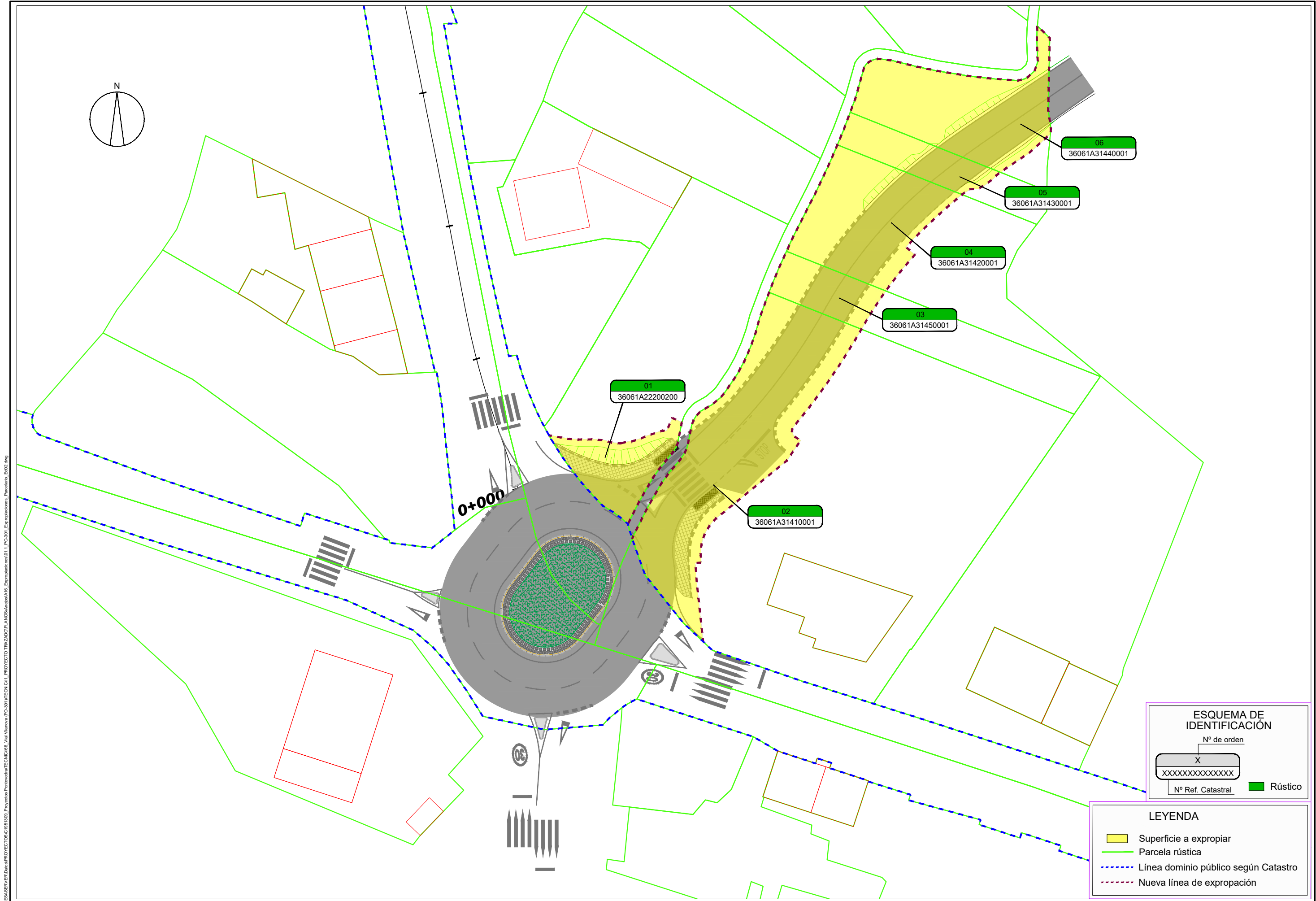
Se le ha aplicado al coste total de expropiaciones y bienes un porcentaje adicional del 5% en concepto de Premio de Afección, tal y como se establece en el artículo 47 de la Ley de Expropiación Forzosa.

Expropiaciones de suelo	16.693,38 €
Bienes afectados	2.314,00 €
Premio de Afección (5% de expropiaciones de suelo y bienes afectados)	950,37 €
TOTAL	19.957,75 €

Así pues, asciende el presupuesto de expropiaciones e indemnizaciones correspondientes al presente proyecto a la indicada cantidad de **DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (19.957,75 €)**.

Por último y muy especialmente, ha de significarse que la cantidad determinada anteriormente es una cantidad estimada exclusivamente para uso y conocimiento de la administración. Necesaria e ineludiblemente habrá de ajustarse y concretarse, de conformidad con el mandato y jurisprudencia constitucional, en cada caso y para cada finca afectada, en el preceptivo expediente expropiatorio que forzosa y necesariamente habrá de incoarse.

APÉNDICE 1: PLANOS DE EXPROPIACIONES



ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

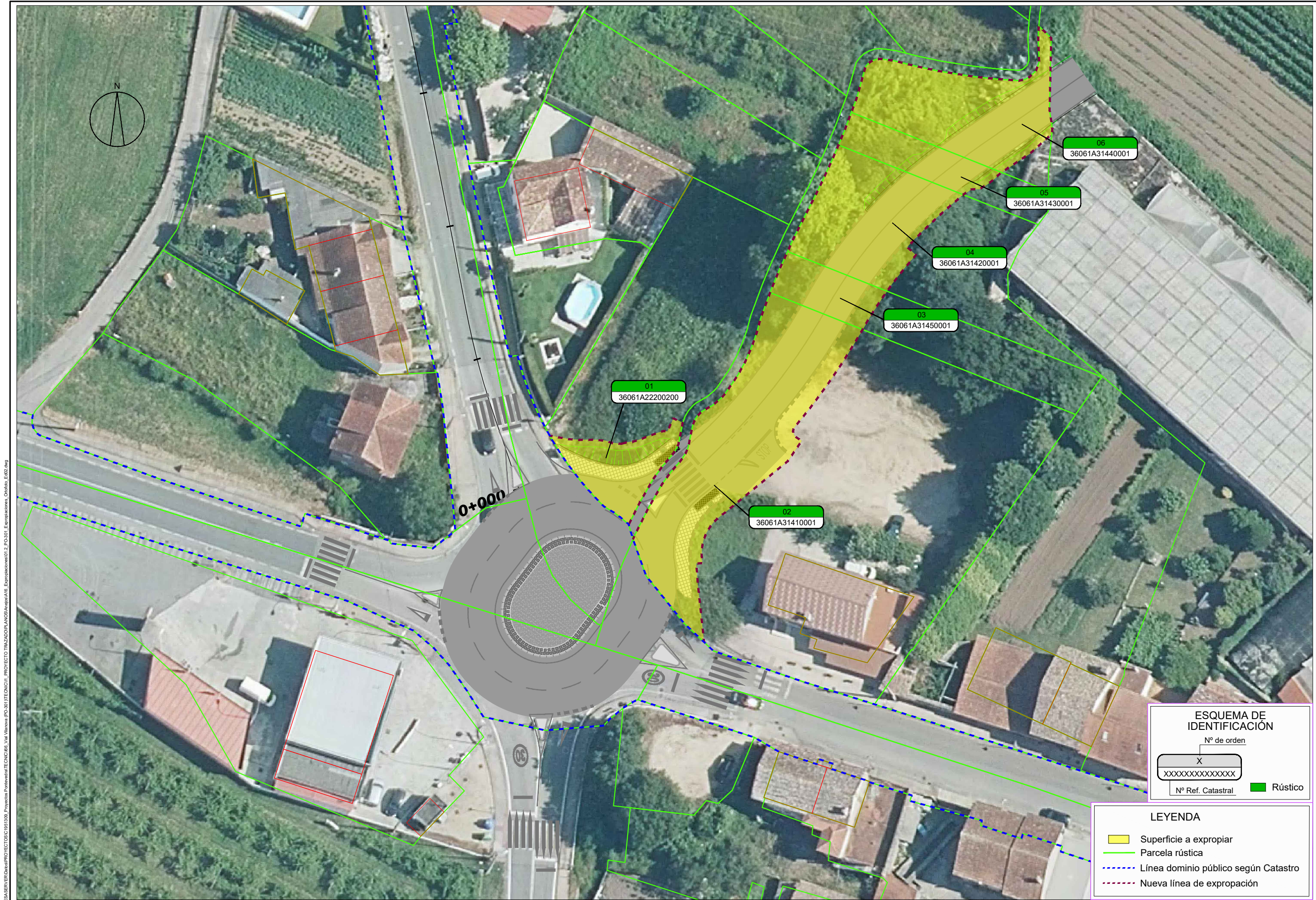
XXXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

Rústico

LEYENDA

- Superficie a expropiar
- Parcela rústica
- Línea dominio público según Catastro
- Nueva línea de expropiación



ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

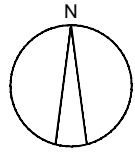
XXXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

Rústico

LEYENDA

- Superficie a expropiar
- Parcela rústica
- Línea dominio público según Catastro
- Nueva línea de expropiación



PUNTOS POLIGONAL

Punto	X (m)	Y (m)	Punto	X (m)	Y (m)
1	520.067,80	4.709.389,24	63	520.094,65	4.709.406,57
2	520.067,43	4.709.389,61	64	520.092,27	4.709.403,63
3	520.066,55	4.709.390,35	65	520.092,03	4.709.402,84
4	520.065,62	4.709.391,03	66	520.092,46	4.709.402,13
5	520.064,16	4.709.391,92	67	520.093,28	4.709.401,56
6	520.063,35	4.709.392,74	68	520.091,23	4.709.398,59
7	520.062,57	4.709.393,57	69	520.083,85	4.709.392,55
8	520.061,81	4.709.394,41	70	520.080,84	4.709.390,10
9	520.061,07	4.709.395,27	71	520.078,90	4.709.387,12
10	520.060,35	4.709.396,15	72	520.078,69	4.709.383,56
11	520.058,98	4.709.397,96	73	520.077,77	4.709.383,51
12	520.058,32	4.709.398,89	74	520.077,96	4.709.380,73
13	520.057,69	4.709.399,83	75	520.088,88	4.709.424,07
14	520.056,18	4.709.402,33	76	520.090,09	4.709.427,01
15	520.059,09	4.709.401,81	77	520.091,21	4.709.429,47
16	520.060,55	4.709.401,72	78	520.105,86	4.709.423,62
17	520.062,94	4.709.401,73	79	520.104,05	4.709.420,96
18	520.064,39	4.709.401,58	80	520.103,17	4.709.419,55
19	520.065,37	4.709.401,26	81	520.092,07	4.709.431,36
20	520.065,89	4.709.401,20	82	520.095,70	4.709.438,51
21	520.066,71	4.709.401,15	83	520.097,75	4.709.442,89
22	520.067,53	4.709.401,35	84	520.098,71	4.709.445,17
23	520.068,42	4.709.401,46	85	520.117,07	4.709.437,84
24	520.069,41	4.709.401,74	86	520.116,28	4.709.437,14
25	520.070,63	4.709.402,26	87	520.114,84	4.709.435,91
26	520.072,94	4.709.403,04	88	520.113,44	4.709.434,66
27	520.073,48	4.709.402,93	89	520.112,07	4.709.433,37
28	520.074,38	4.709.404,90	90	520.111,06	4.709.432,40
29	520.075,76	4.709.404,20	91	520.109,76	4.709.431,07
30	520.075,14	4.709.401,13	92	520.108,85	4.709.430,09
31	520.074,90	4.709.400,54	93	520.110,13	4.709.428,95
32	520.074,32	4.709.399,66	94	520.109,05	4.709.427,71
33	520.072,77	4.709.397,85	95	520.108,03	4.709.426,49
34	520.071,45	4.709.396,01	96	520.106,64	4.709.424,70
35	520.069,45	4.709.392,54	97	520.099,63	4.709.447,36
36	520.078,91	4.709.371,93	98	520.100,61	4.709.449,97
37	520.075,94	4.709.374,74	99	520.122,76	4.709.441,12
38	520.070,37	4.709.381,70	100	520.121,43	4.709.439,95
39	520.068,44	4.709.387,09	101	520.120,55	4.709.439,33
40	520.070,78	4.709.391,83	102	520.119,46	4.709.438,66
41	520.072,72	4.709.395,20	103	520.118,23	4.709.438,63
42	520.073,96	4.709.396,92	104	520.101,35	4.709.451,95
43	520.075,53	4.709.398,75	105	520.102,68	4.709.456,64
44	520.076,23	4.709.399,83	106	520.103,85	4.709.457,65
45	520.076,59	4.709.400,70	107	520.105,33	4.709.457,80
46	520.077,22	4.709.403,82	108	520.106,94	4.709.457,57
47	520.077,48	4.709.404,53	109	520.110,16	4.709.456,76
48	520.077,85	4.709.405,17	110	520.113,48	4.709.456,06
49	520.078,60	4.709.405,94	111	520.118,51	4.709.455,26
50	520.080,18	4.709.406,84	112	520.121,87	4.709.454,89
51	520.081,42	4.709.407,86	113	520.125,36	4.709.454,65
52	520.081,98	4.709.408,49	114	520.126,83	4.709.455,17
53	520.083,90	4.709.411,28	115	520.127,80	4.709.456,09
54	520.084,99	4.709.413,28	116	520.128,27	4.709.457,41
55	520.085,90	4.709.415,35	117	520.128,14	4.709.460,55
56	520.086,66	4.709.417,49	118	520.128,23	4.709.462,70
57	520.087,23	4.709.419,61	119	520.130,05	4.709.460,92
58	520.088,64	4.709.423,42	120	520.129,81	4.709.450,28
59	520.102,26	4.709.417,98	121	520.130,22	4.709.447,62
60	520.101,43	4.709.416,56	122	520.130,14	4.709.446,80
61	520.099,28	4.709.413,10	123	520.127,00	4.709.443,97
62	520.096,98	4.709.409,72	124	520.125,28	4.709.442,83

0+000

LEYENDA

- Superficie a expropiar
- Parcela rústica
- Línea dominio público según Catastro
- Nueva línea de expropiación

\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C-195\\1306_Proyectos\\Porte\\Infraestructura\\TECNIC\\Bé_Vial_Vilanova_PO-301\\TECNIC\\11_PROYECTO TRAZADO PLANOS\\ANEXO\\A16_ Expropiaciones_Poligonal_Ed02.dwg

SERVICIO:

DIBUJO:

COTEJO:

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

ESCALAS:

1:500
0 2,5 5 7,5 10m

TÍTULO:

CLAVE:

PO/23/096.01

NÚMERO DEL PLANO:

1.3

HOJA:

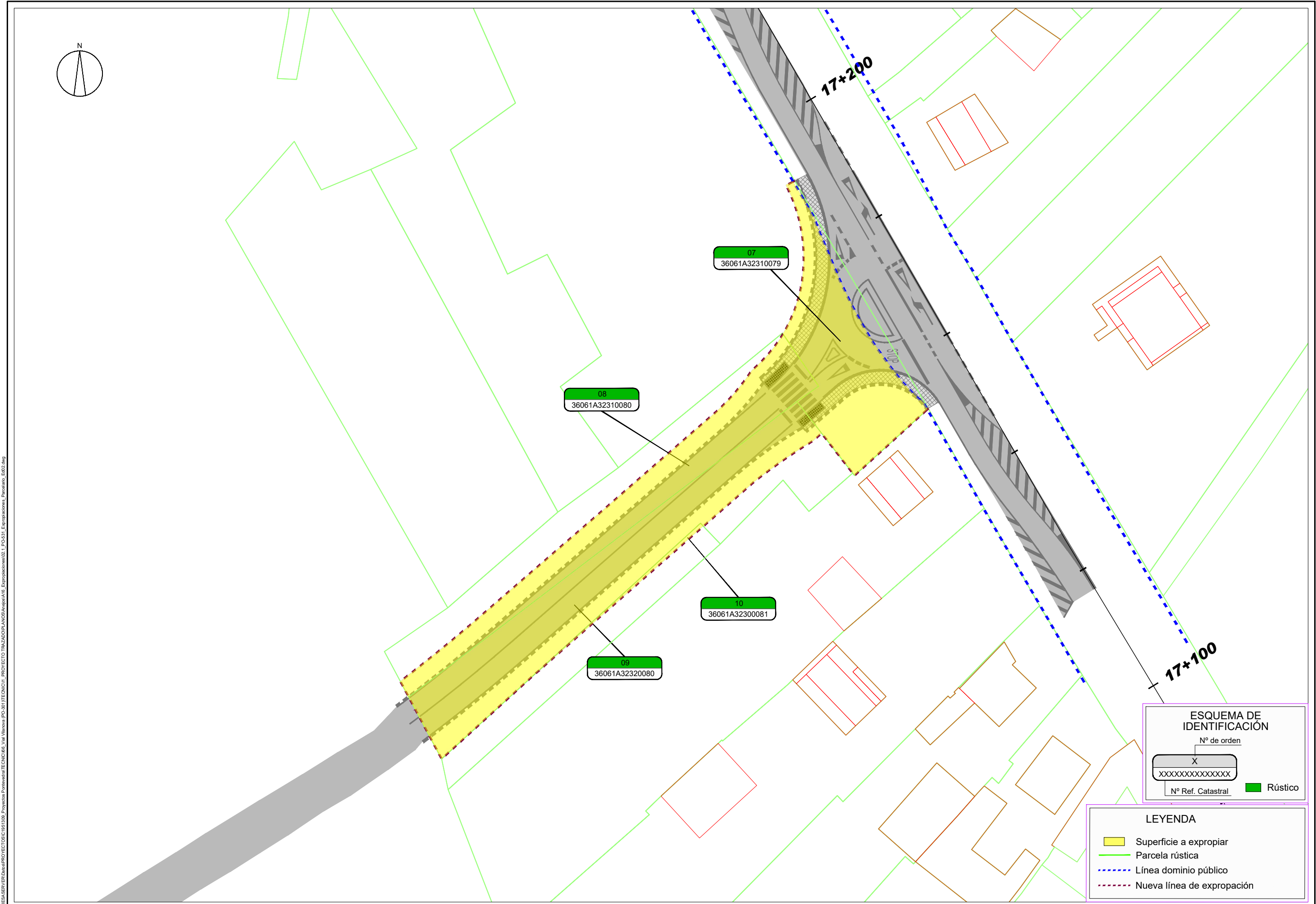
1 DE 1

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

FECHA:

FEBRERO 2024

NÚMERO DE PÁGINA:



\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\81951306_Proyectos\Portevedur\TECNIC\02_Planos\PO-301\TECNIC\02_Planos\PO-301_Exp\Parcelario_EB02.dwg



ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

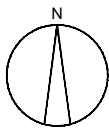
XXXXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

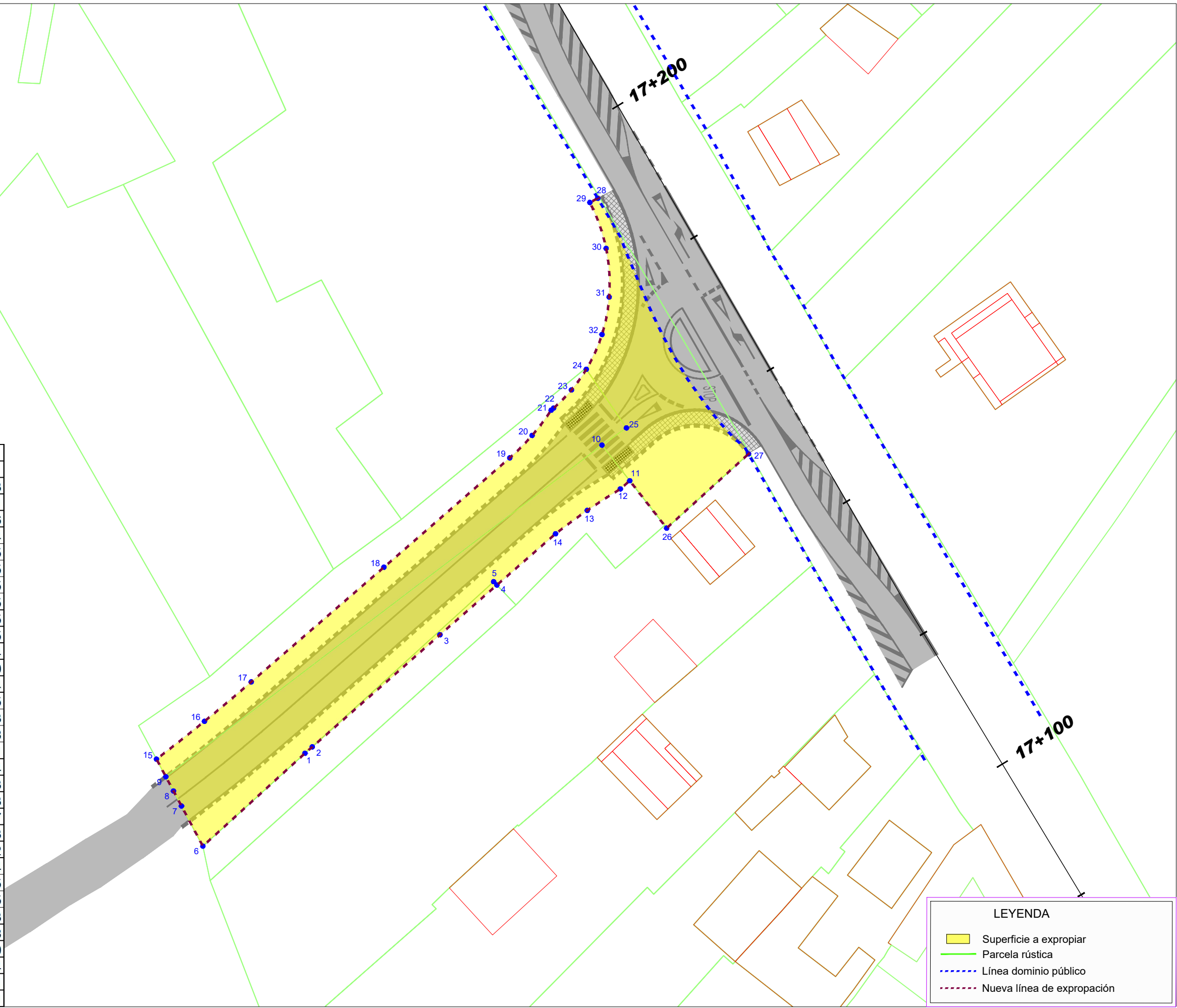
Rústico

LEYENDA

- Superficie a expropiar
- Parcela rústica
- Línea dominio público según Catastro
- Nueva línea de expropiación



PUNTOS POLIGONAL		
Punto	X (m)	Y (m)
1	523.699,8199	4.712.036,6113
2	523.700,7859	4.712.037,4511
3	523.717,5168	4.712.052,1486
4	523.724,9694	4.712.058,6604
5	523.724,5480	4.712.059,1005
6	523.686,4375	4.712.024,4405
7	523.683,6375	4.712.029,7005
8	523.682,5875	4.712.031,6605
9	523.681,5875	4.712.033,5405
10	523.738,7380	4.712.077,0005
11	523.742,3815	4.712.072,3274
12	523.741,1488	4.712.071,2510
13	523.736,8154	4.712.068,4394
14	523.732,6558	4.712.065,3765
15	523.680,3602	4.712.035,8403
16	523.686,6527	4.712.040,8018
17	523.692,7797	4.712.045,9661
18	523.710,1719	4.712.060,9974
19	523.726,6583	4.712.075,3243
20	523.729,5823	4.712.078,2673
21	523.732,0840	4.712.081,5767
22	523.732,4003	4.712.081,8523
23	523.734,7444	4.712.084,2272
24	523.736,6870	4.712.086,9404
25	523.741,9480	4.712.079,2505
26	523.747,2180	4.712.066,1205
27	523.757,9459	4.712.075,8413
28	523.738,1940	4.712.109,3398
29	523.737,1513	4.712.108,7990
30	523.739,2849	4.712.102,7794
31	523.739,6815	4.712.096,4051
32	523.738,7458	4.712.091,4951



LEYENDA

Superficie a expropiar

Parcela rústica

Línea dominio público

Nueva línea de expropiación

APÉNDICE 2: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

LISTADO DE PARCELAS AFECTADAS									
Nº	REFERENCIA CATASTRAL	APELLIDOS Y NOMBRE	D.N.I.	LOCALIZACIÓN	TIPO TERRENO	CLASE DE CULTIVO	SITUACIÓN BÁSICA DEL SUELO	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	ÁREA AFECTADA (m²)
01	36061A22200200	SERANTES MARIÑO ANGEL (HEREDEROS DE)	***3439**	Polígono 222 Parcela 200 BRAÑA DE FARRAPADA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Labor o Labradío secoano	Suelo rural	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	133,32
02	36061A31410001	SEÑORANS CARBALLO ANA BELEN (HEREDEROS DE)	***6119**	Polígono 314 Parcela 10001 SUAVIÑA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Viña secoano	Suelo rural	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	567,99
		FONTAN MONTOTO JUAN CARLOS	***6605**						
03	36061A31450001	DAPORTA FERNANDEZ DELIA (HEREDEROS DE)	***9332**	Polígono 314 Parcela 50001 AGRO. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Matorral	Suelo rural	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	99,90
04	36061A31420001	ABAL NOYA CELESTINO (HEREDEROS DE)	***9330**	Polígono 314 Parcela 20001 BRAÑA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Matorral	Suelo rural	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	296,50
05	36061A31430001	BAÑA GOMEZ MARIA DEL PILAR	***1419**	Polígono 314 Parcela 30001 BRAÑA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Matorral	Suelo rural	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	113,76
06	36061A31440001	MOLDES CABANELAS JORGE	***9601**	Polígono 314 Parcela 40001 VIÑA DE LAMAS. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Matorral	Suelo rural	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	325,63
07	36061A32310079	CASALDERREY OTERO MARIA ROSA MONSERRAT	***2674**	LG RODO (O)-BAION Polígono 323 Parcela 10079 FONTE DO PRADO. 36614 VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Labor o Labradío secoano	Suelo rural	Núcleo rural	352,00
08	36061A32310080	VILELA VIDAL ANTONIO (HEREDEROS DE)	***8944**	Polígono 323 Parcela 10080 LAGOA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Labor o Labradío secoano	Suelo rural	Núcleo rural Suelo no urbanizable común	356,13
09	36061A32320080	VILELA VIDAL ANTONIO (HEREDEROS DE)	***8944**	Polígono 323 Parcela 20080 LAGOA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Labor o Labradío secoano	Suelo rural	Núcleo rural Suelo no urbanizable común	527,02
10	36061A32300081	CARAMES FRESCO MARIA GARDENIA	***3755**	Polígono 323 Parcela 81 LAGOA. VILANOVA DE AROUSA (PONTEVEDRA)	Rústico	Viña secoano	Suelo rural	Núcleo rural Suelo no urbanizable común	9,98
		CORES CASTRO ADONIS ERNESTO	***9451**						
ÁREA TOTAL									2.782,23

LISTADO DE BIENES AFECTADOS										
Nº	REFERENCIA CATASTRAL	APELLIDOS Y NOMBRE	D.N.I.	TIPO TERRENO	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	BIEN AFECTADO	CLASE DE CULTIVO	UNIDAD	MEDICIÓN	VALORACIÓN (€)
01	36061A22200200	SERANTES MARIÑO ANGEL (HEREDEROS DE)	***3439**	Rústico	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	Árbol maderable mediano	Labor o Labradío secoano	ud	3,00	42,00
02	36061A31410001	SEÑORANS CARBALLO ANA BELEN (HEREDEROS DE)	***6119**	Rústico	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	Cierre vegetal seto	Viña secoano	m	5,00	210,00
		FONTAN MONTOTO JUAN CARLOS	***6605**							
05	36061A31430001	BAÑA GOMEZ MARIA DEL PILAR	***1419**	Rústico	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	Árbol maderable mediano	Matorral	ud	3,00	42,00
06	36061A31440001	MOLDES CABANELAS JORGE	***9601**	Rústico	Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales	Árbol maderable mediano	Matorral	ud	10,00	140,00
07	36061A32310079	CASALDERREY OTERO MARIA ROSA MONSERRAT	***2674**	Rústico	Núcleo rural	Muro de bloques hormigón	Labor o Labradío secoano	m2	50,00	1.500,00
						Árbol joven		ud	14,00	140,00
						Postes de viña hormigón		ud	8,00	240,00

APÉNDICE 3: FICHAS DE PARCELAS AFECTADAS

FICHAS DE DATOS DE LAS PARCELAS AFECTADAS

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
1	36061A22200200	222	200		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

SERANTES MARIÑO, ANGEL (HEREDEROS DE)

DNI/CIF:

***3439**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3er TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

830

Polígono:

222

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

200

C. urbanística:

Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN :

LINDEROS

Norte:

36061A22200198

Sur:

Carreteras PO-300 y PO-301

Este:

36061A31410001, 36061A31450001, 36061A31420001

Oeste:

36061A22210199, 36061A22220199

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Labor o Labradío seco	m2	133,32			133,32
TOTAL BIENES AFECTADOS:			133,32			133,32

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Árbol	3	ud	Árbol maderable mediano

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301		
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA
		COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA

0+000

LEYENDA

Superficie a expropiar

Parcela rústica

Línea dominio público

Nueva línea de expropiación

ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

XXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	2	REFERENCIA CATASTRAL	36061A31410001	POLÍGONO	314
		PARCELA	10001	subparcelas	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:SEÑORANS CARBALLO, ANA BELEN (HEREDEROS DE)

DNI/CIF:***6119**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:FONTAN MONTOTO, JUAN CARLOS

DNI:***6605**

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje:-

Superficie (m²):2.080

Polígono:314

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:Rústico

Parcela:10001

C. urbanística:Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:36061A31450001

Sur:Carretera PO-300

Este:36061A31400002

Oeste:36061A22200200, Regato

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Víña secano	m2	567,99			567,99
TOTAL BIENES AFECTADOS:			567,99			567,99

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Cierre	5	m	Cierre vegetal seto

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301		
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA
		COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
		FECHA:	MAYO 2023



PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
3	36061A31450001	314	50001		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

DAPORTA FERNANDEZ, DELIA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF:

***9332**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

323

Polígono:

314

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

50001

C. urbanística:

Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:

36061A31420001

Sur:

36061A31410001

Este:

36061A31400002

Oeste:

36061A22200200, Regato

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Matorral	m2	99,90			99,90
TOTAL BIENES AFECTADOS:			99,90			99,90

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
------	----------	--------	-------------

PROYECTO :	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA

LEYENDA

- Superficie a expropiar
- Parcela rústica
- Línea dominio público
- Nueva línea de expropiación

ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

XXXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
4	36061A31420001	314	20001		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

ABAL NOYA, CELESTINO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF:

***3439**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

597

Polígono:

314

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

20001

C. urbanística:

Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:

36061A31430001

Sur:

36061A31450001

Este:

36061A31420014

Oeste:

36061A22200198, 36061A22200200, 36061A22200197, Regato

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Matorral	m2	296,50			296,50
TOTAL BIENES AFECTADOS:			296,50			296,50

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301		
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA
		COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA



PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
5	36061A31430001	314	30001		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

BAÑA GOMEZ MARIA DEL PILAR

DNI/CIF:

***1419**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3er TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

164

Polígono:

314

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

30001

C. urbanística:

Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:

36061A31440001

Sur:

36061A31420001

Este:

36061A31410014, 36061A31420014

Oeste:

36061A22200197, Regato

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

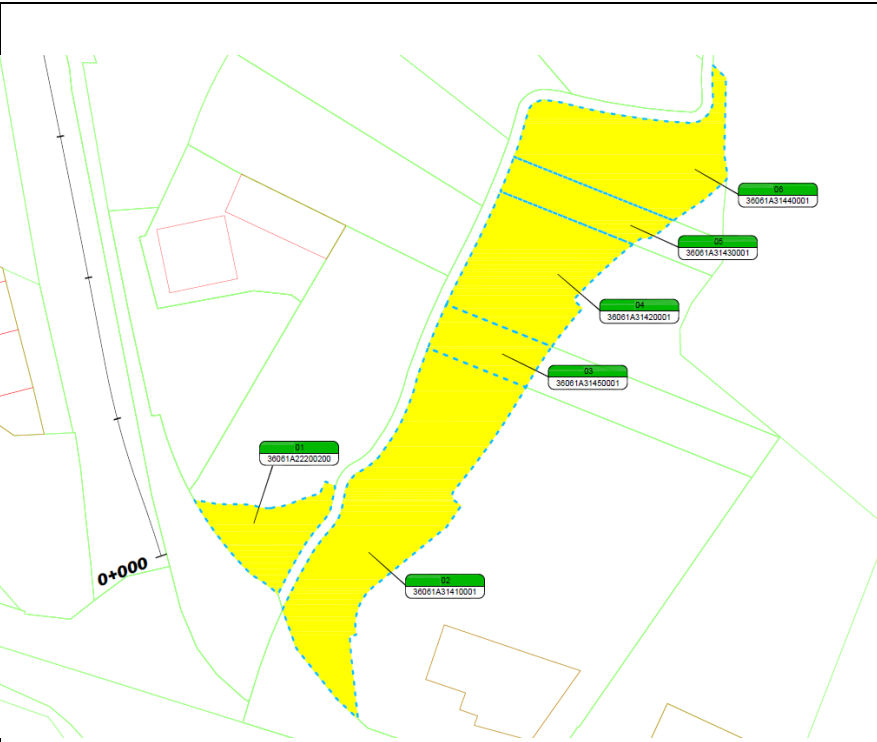
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Matorral	m2	113,76			113,76
TOTAL BIENES AFECTADOS:			113,76			113,76

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Árbol	3	ud	Árbol maderable mediano

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301		
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA
		COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA



LEYENDA

Superficie a expropiar

Parcela rústica

Línea dominio público

Nueva línea de expropiación

ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

XXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral



Anejo 16_Fichas_Vial Vilanova_Ed02.docx

ciesa

Página 5

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
6	36061A31440001	314	40001		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

ABAL NOYA, CELESTINO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF:

***3439**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

353

Polígono:

314

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

40001

C. urbanística:

Suelo no urbanizable con protección paisajística y de espacios naturales

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:

36061A22200162

Sur:

36061A31430001

Este:

36061A31410014, 36061A31400015

Oeste:

36061A22200196, 36061A22200197, Regato

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Matorral	m2	325,63			325,63
TOTAL BIENES AFECTADOS:			325,63			325,63

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Árbol	10	ud	Árbol maderable mediano

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301		
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA
		COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA



PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301			
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA: MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas
7	36061A32310079	323	10079	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

CASALDERREY OTERO, MARIA ROSA MONSERRAT

DNI/CIF:

***2674**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

2.918

Polígono:

323

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

10079

C. urbanística:

Suelo de Núcleo rural

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:

Camino vecinal, Carretera PO-531

Sur:

36061A32310080, 36061A32320080

Este:

Carretera PO-531, 36061A32300082

Oeste:

36061A32300078

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Labor o Labradío secoano	m2	352,00			352,00
TOTAL BIENES AFECTADOS:			352,00			352,00

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Cierre	50	m2	Muro de bloques hormigón
Árbol	14	ud	Árbol joven
Víña	8	ud	Postes de hormigón en viñedo

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301		
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA
		COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA

LEYENDA

Superficie a expropiar

Parcela rústica

Línea dominio público

Nueva línea de expropiación

ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

Anejo 16_Fichas_Vial Vilanova_Ed02.docx

ciesa

Página 7

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
8	36061A32310080	323	10080		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: VILELA VIDAL, ANTONIO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***8944**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR: DNI:

3º TITULAR: DNI:

REPRESENTANTE DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: - Superficie (m²): 613

Polígono: 323 Valor catastral (euros): Calif. Fiscal: Rústico

Parcela: 10080 C. urbanística: Suelo no urbanizable común. Núcleo rural.

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL: Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN: LINDEROS

Norte: 36061A32310079, 36061A32300078, 36061A32300076, 36061A32300075

Sur: 36061A32320080

Este: 36061A32310079

Oeste: 36061A32300059

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial): Parcial División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Labor o Labradío secoano	m2	356,13			356,13
TOTAL BIENES AFECTADOS:			356,13			356,13

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
------	----------	--------	-------------

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA



PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
9	36061A32320080	323	20080		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE:

VILELA VIDAL, ANTONIO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF:

***8944**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR:

DNI:

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje:

-

Superficie (m²):

636

Polígono:

323

Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal:

Rústico

Parcela:

20080

C. urbanística:

Suelo no urbanizable común. Núcleo rural.

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL:

Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte:

36061A32310080

Sur:

36061A32300081, 36061A32300082

Este:

36061A32310079

Oeste:

36061A32300058

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Labor o Labradío secoano	m2	527,02			527,02
TOTAL BIENES AFECTADOS:			527,02			527,02

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
------	----------	--------	-------------

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA

LEYENDA

Superficie a expropiar

Parcela rústica

Línea dominio público

Nueva línea de expropiación

ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN

Nº de orden

X

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Nº Ref. Catastral

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA
Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas	
10	36061A32300081	323	81		

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CARMES FRESCO MARIA GARDENIA

DNI/CIF: ***3755**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.POSTAL:

TELÉFONO:

2º TITULAR: CORES CASTRO ADONIS ERNESTO

DNI: ***9451**

3º TITULAR:

DNI:

REPRESENTANTE

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: - Superficie (m²): 216
Polígono: 323 Valor catastral (euros): Calif. Fiscal: Rústico
Parcela: 81 C. urbanística: Suelo no urbanizable común. Núcleo rural.

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

NATURALEZA:

APROVECHAMIENTO ACTUAL: Agrario

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS

Norte: 36061A32320080

Sur: 36061A32300082

Este: 36061A32320080

Oeste: 36061A32300058

AFECCIÓN

Tipo de afección (total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No):

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F del arrendatario)

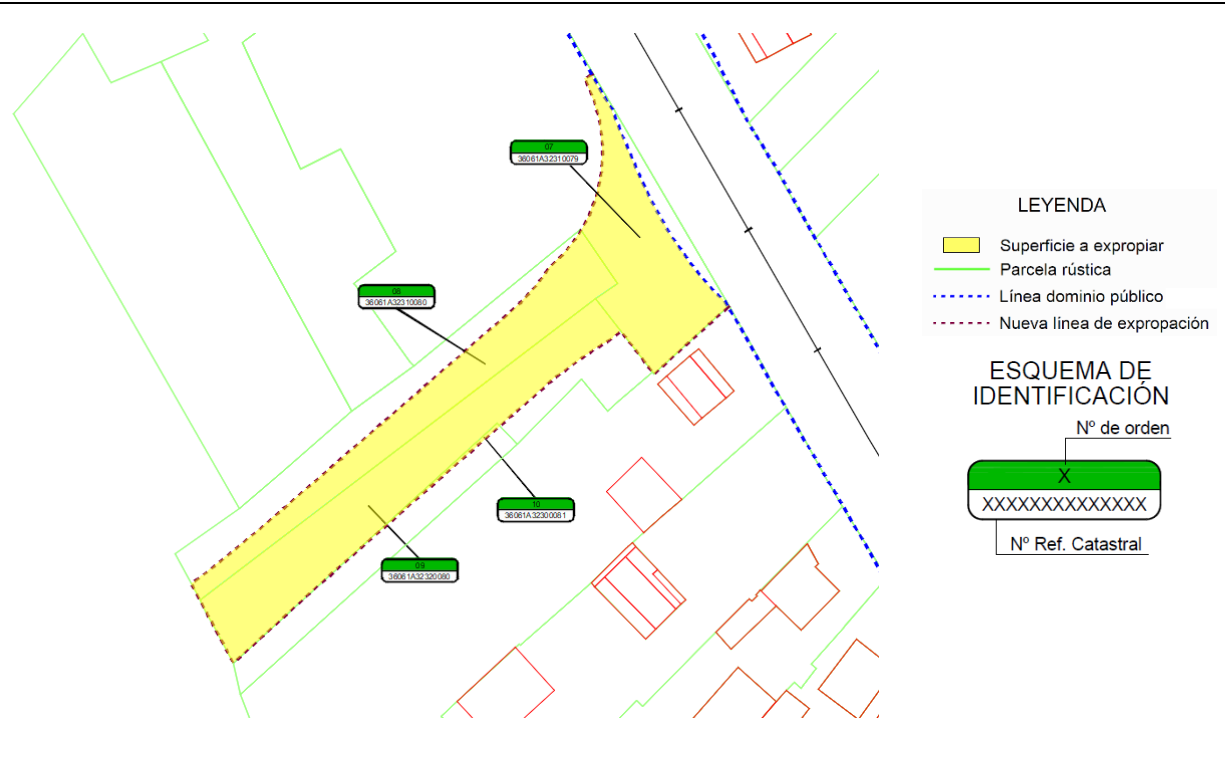
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento.	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	Viña secano	m2	9,98			9,98
TOTAL BIENES AFECTADOS:			9,98			9,98

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO MEDICIÓN UNIDAD DESCRIPCIÓN

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301				
TRAMO:	-	CLAVE:	PO/23/096.01	FECHA:	MAYO 2023
MUNICIPIO:	VILANOVA DE AROUSA	PROVINCIA:	PONTEVEDRA	COMUNIDAD AUTÓNOMA:	GALICIA



ANEJO Nº 17: EFECTOS SÍSMICOS

ANEJO Nº 17: EFECTOS SÍSMICOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. EFECTOS SÍSMICOS	4
3. ACCIONES SÍSMICAS A CONSIDERAR	4

1. INTRODUCCIÓN

El presente apartado se redacta siguiendo los criterios de diseño recogidos en el *Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)*, para el proyecto "CONEXIÓN DE UN VIAL DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA CON LAS CARRETERAS PO-531 Y PO-301".

2. EFECTOS SÍSMICOS

El ámbito de aplicación de la **Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02)** se extiende a todos los proyectos de obras de construcción relativos a edificación y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben para los mismos normas o disposiciones legales específicas con prescripciones de contenido sismorresistente.

Además, si se diera el caso, se tendría en consideración el *Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07)*, cuyo ámbito de aplicación se extiende a todos los proyectos y obras de nueva construcción de puentes que formen parte de la red de carreteras del Estado o de la red ferroviaria de interés general.

De acuerdo con el apartado 1.2.2 de la NCSE-02, las construcciones civiles se clasifican, a efectos de determinar su ámbito de aplicación, como sigue:

- 1) De importancia moderada: aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.
- 2) De importancia normal: aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.
- 3) De importancia especial: aquellas cuya destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos, así como en reglamentaciones más específicas.

Con objeto de conocer la peligrosidad sísmica asociada al territorio nacional, en la NCSE-02 se define el mapa de peligrosidad sísmica, donde se suministra, para cada punto del territorio español y expresado en relación al valor de la gravedad, la aceleración sísmica básica, que es un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años.

El mapa de peligrosidad sísmica proporciona, además, el coeficiente de distribución K, que tiene en cuenta la influencia en la peligrosidad sísmica de cada punto de los distintos tipos de terremotos considerados; los valores numéricos de este coeficiente se recogen en el Anejo 1 de las normas NCSE-02 y NCSP-07.

3. ACCIONES SÍSMICAS A CONSIDERAR

El ámbito de los viales a realizar que se recogen en el presente proyecto se localizan en el término municipal de Vilanova de Arousa, en un área para la que el valor de la aceleración sísmica básica (a_b) es inferior a 0,04-g, siendo g la aceleración de la gravedad, como se muestra a continuación, en el mapa de peligrosidad sísmica referido a la zona de proyecto.

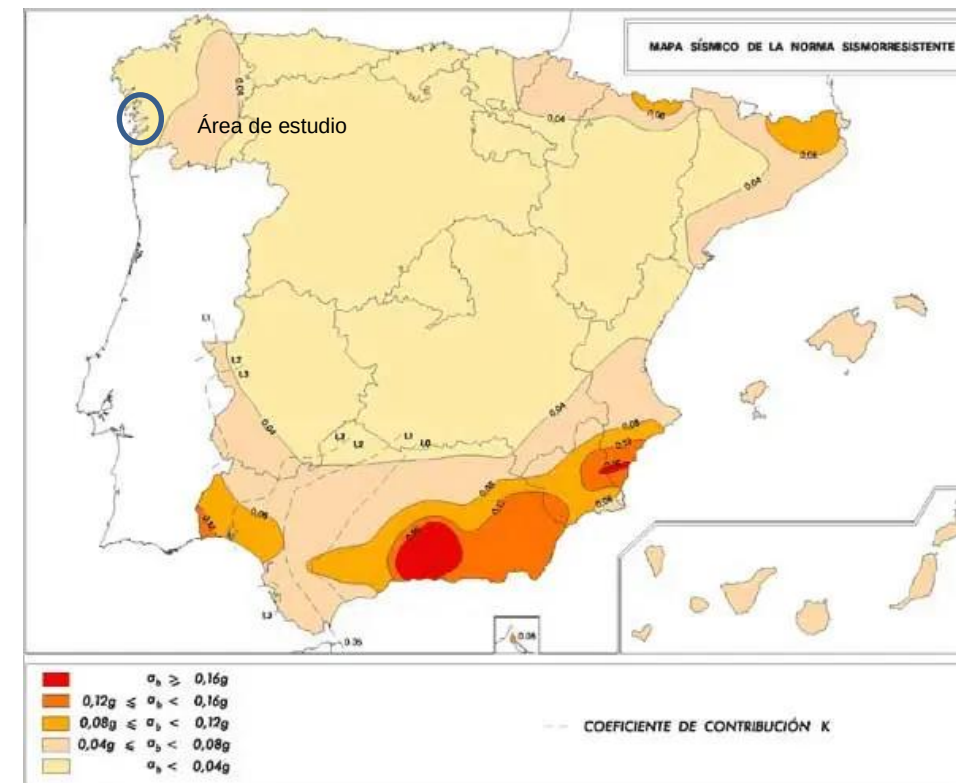


Figura 1: Mapa de peligrosidad sísmica de la Norma de Construcción Sismorresistente. Fuente: IGN.

Conforme al apartado 1.2.3 de la NCSE-02, ésta no es de aplicación obligatoria en los casos siguientes:

- a) En las construcciones de importancia moderada.
- b) En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- c) En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a 0,08g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo (a_c) es igual o mayor de 0,08 g.

Debido a que nos encontramos en el apartado a, **NO es necesaria la consideración de las acciones sísmicas** en el diseño y cálculo del presente proyecto.

ANEJO Nº 18: REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 18: REVISIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	1
----	--------------------------	---

1. REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 103 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, y conforme a la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, no se llevará a cabo revisión de precios, a no ser que el órgano de contratación así lo justifique en el expediente de contratación de la obra.

Sin embargo, en previsión de una posible revisión extraordinaria se ha incluido una fórmula de revisión de precios ajustada al proyecto, obtenida teniendo en cuenta lo establecido en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

FÓRMULA 382. Urbanización y viales en entornos urbanos.

$$K_t = 0,03 \frac{B_t}{B_0} + 0,12 \frac{C_t}{C_0} + 0,02 \frac{E}{E_0} + 0,08 \frac{F_t}{F_0} + 0,09 \frac{M_t}{M_0} + 0,03 \frac{O_t}{O_0} + 0,03 \frac{P_t}{P_0} + 0,14 \frac{R_t}{R_0} + 0,12 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{T_t}{T_0} + 0,01 \frac{U_t}{U_0} + 0,32$$

Dónde:

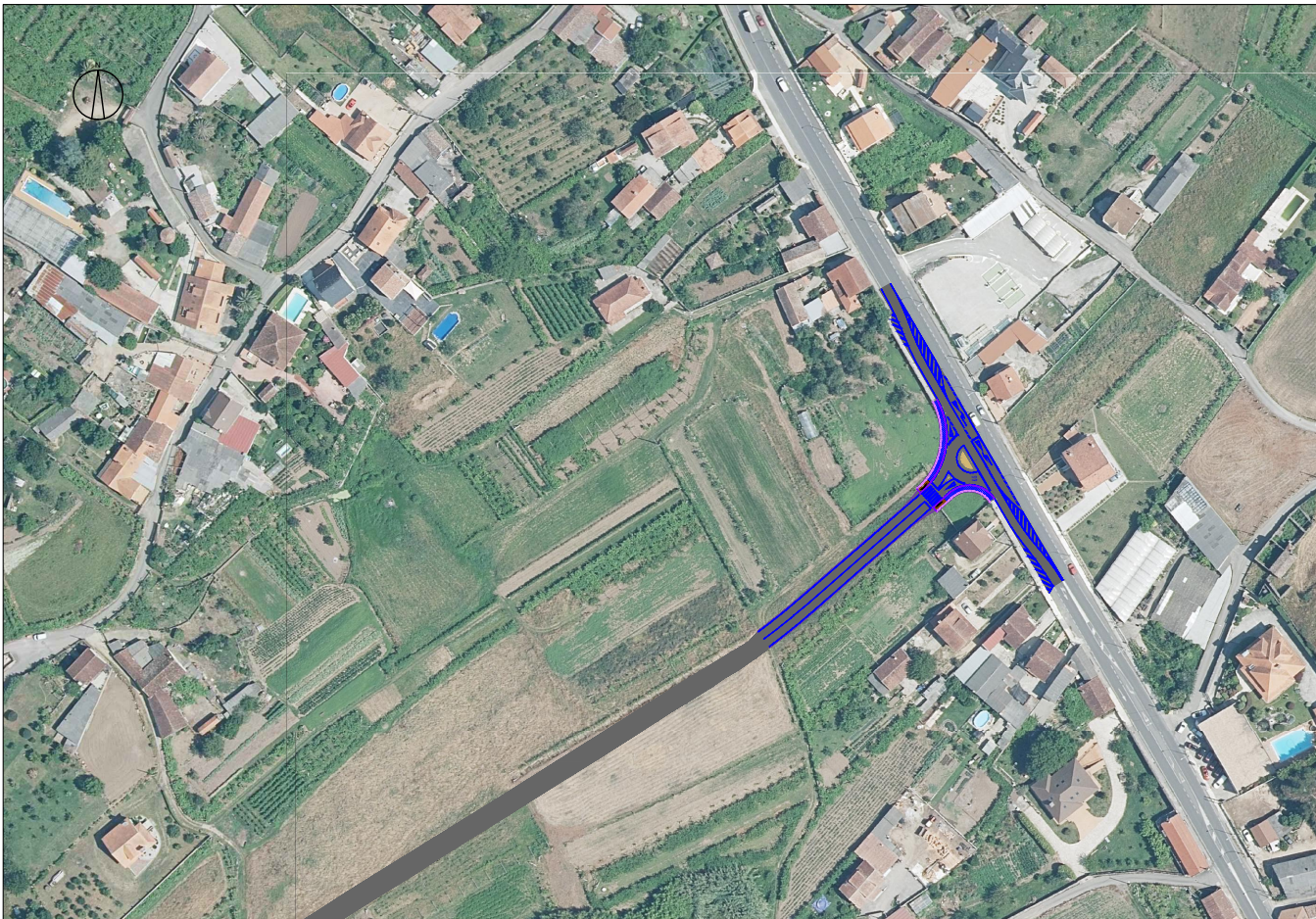
- K_t: Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución t.
- B₀: Índice de coste de materiales bituminosos en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- B_t: Índice de coste de materiales bituminosos en el momento de la ejecución t.
- C₀: Índice de coste del cemento en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- C_t: Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución t.
- E₀: Índice de coste de la energía en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- E_t: Índice de coste de la energía en la fecha de ejecución t.
- F₀: Índice de coste de focos y luminarias en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- F_t: Índice de coste de focos y luminarias en el momento de la ejecución t.
- M₀: Índice de coste de la madera en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- M_t: Índice de coste de la madera en el momento de la ejecución t.

- O₀: Índice de coste de plantas en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- O_t: Índice de coste de plantas en la fecha de ejecución t.
- P₀: Índice de coste de productos plásticos en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- P_t: Índice de coste de productos plásticos en la fecha de la ejecución t.
- R₀: Índice de coste de áridos y rocas en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- R_t: Índice de coste de áridos y rocas en la fecha de la ejecución t.
- S₀: Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- S_t: Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de la ejecución t.
- T₀: Índice de coste de materiales electrónicos en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- T_t: Índice de coste de materiales electrónicos en la fecha de la ejecución t.
- U₀: Índice de coste de cobre en la fecha indicada en el apartado 4 del artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- U_t: Índice de coste de cobre en la fecha de la ejecución t.

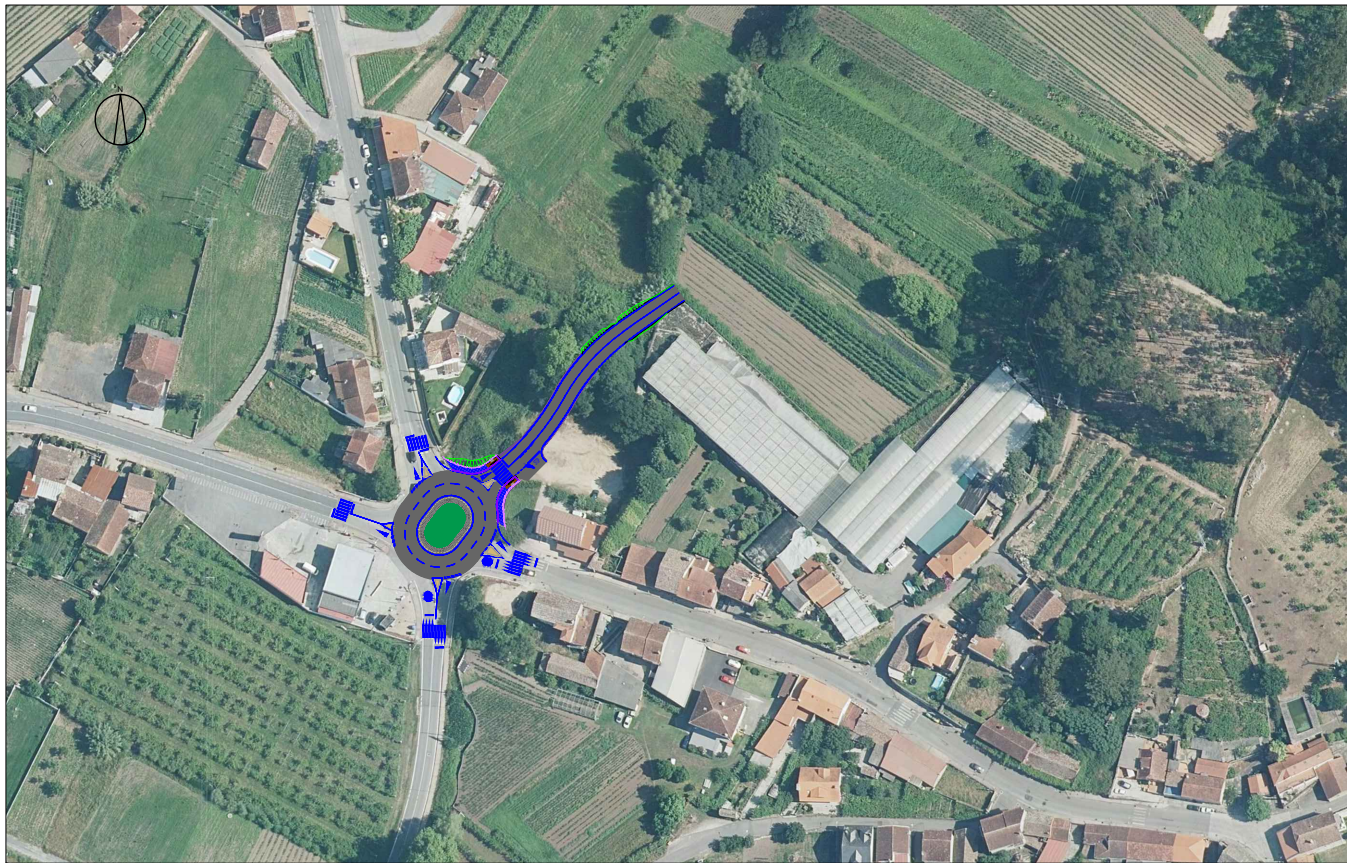
DOCUMENTO Nº 2: PLANOS



ESCALA: 1/250.000



CONEXIÓN CON CARRETERA PO-531. ESCALA: 1/2.500



CONEXIÓN CON CARRETERA PO-301.ESCALA: 1/2.500

ÍNDICE DE PLANOS

Nº DE PLANO	TÍTULO	ESCALA	Nº HOJAS
1	SITUACIÓN E INDICE		
1.1	LOCALIZACIÓN AFECIONES	INDICADAS	1
1.2	PLANO DE CONJUNTO	1:15.000	1
2	CONEXIÓN CON PO-301		
2.1	ESTADO ACTUAL		
2.1.1	ORTOFOTO	1:500	1
2.1.2	CARTOGRAFÍA	1:500	1
2.2	PLANTA GENERAL		
2.2.1	ORTOFOTO	1:500	1
2.2.2	CARTOGRAFÍA	1:500	1
2.2.3	REPLANTEO DE EJES	1:500	1
2.2.4	PAVIMENTO Y DEMOLICIONES	1:500	1
2.3	PERFILES		
2.3.1	PERFILES LONGITUDINALES	H= 12.000 V= 1:400	1
2.3.2	PERFILES TRANSVERSALES	1:400	1
2.4	ESTRUCTURAS		
2.4.1	MUROS	INDICADAS	3
2.4.2	ODT REGO	INDICADAS	1
2.5	DRENAJE. PLANTA GENERAL	1:500	1
2.6	SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS		
2.6.1	PLANTA GENERAL	1:1.000	2
2.6.2	DETALLES	SIN ESCALA	3
2.7	PROTECCIÓN DE CAUCE	1:500	1

3	CONEXIÓN CON PO-531		
3.1	ESTADO ACTUAL		
3.1.1	ORTOFOTO	1:750	2
3.1.2	CARTOGRAFÍA	1:750	2
3.2	PLANTA GENERAL		
3.2.1	PLANO DE CONJUNTO	1:1.500	1
3.2.2	ORTOFOTO	1:750	2
3.2.3	CARTOGRAFÍA	1:750	2
3.2.4	REPLANTEO DE EJES	1:750	1
3.2.5	PAVIMENTO Y DEMOLICIONES	1:500	4
3.3	PERFILES		
3.3.1	PERFILES LONGITUDINALES	H= 12.000 V= 1:400	1
3.3.2	PERFILES TRANSVERSALES	1:400	1
3.4	ESTRUCTURAS. MUROS	INDICADAS	3
3.5	DRENAJE. PLANTA GENERAL	1:750	1
3.6	SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS		
3.6.1	PLANTA GENERAL	1:1.000	1
3.6.2	DETALLES	SIN ESCALA	2
4	SECCIÓN TIPO Y DETALLES	INDICADAS	4



CONEXIÓN CON LA
CARRETERA PO-531

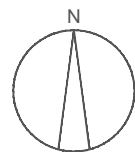
CONEXIÓN CON LA
CARRETERA PO-301

ESCALA: 1/15.000

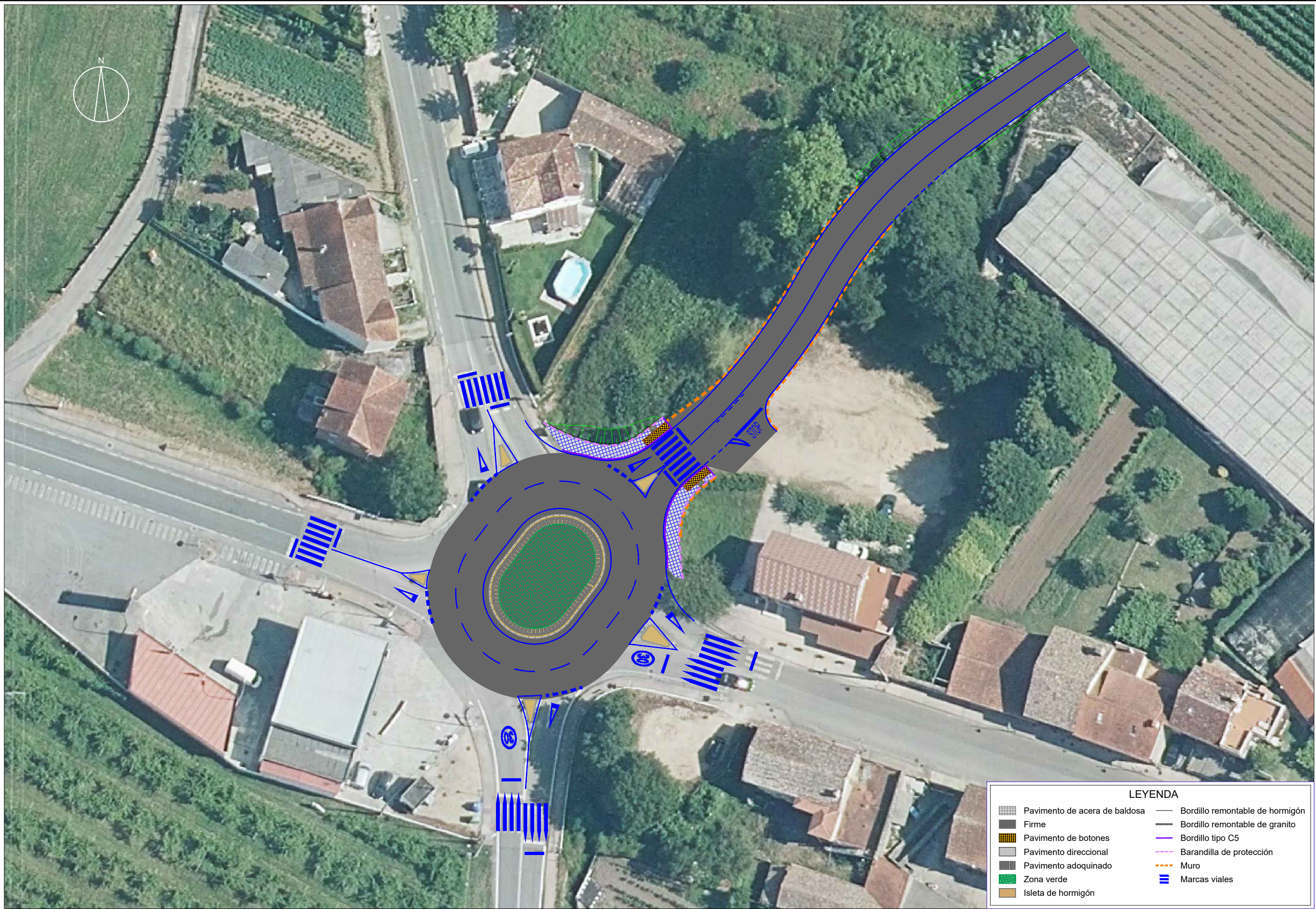
\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Porte\\Infraestructura\\TECNIC\\B6_Vial_Vialnova_PO-301\\TECNIC\\11_PROYECTO TRAZADO\\PLANOS\\D\\Planos\\01_Situación E Índice_E602.dwg



\\CIESA-SERVER\Datos\PROYECTOS\2023\1006-Proyectos\Porte\Infra\TECNIC\02_1_1_PO-301_Estado Actual_Ortofoto_Ed01.dwg

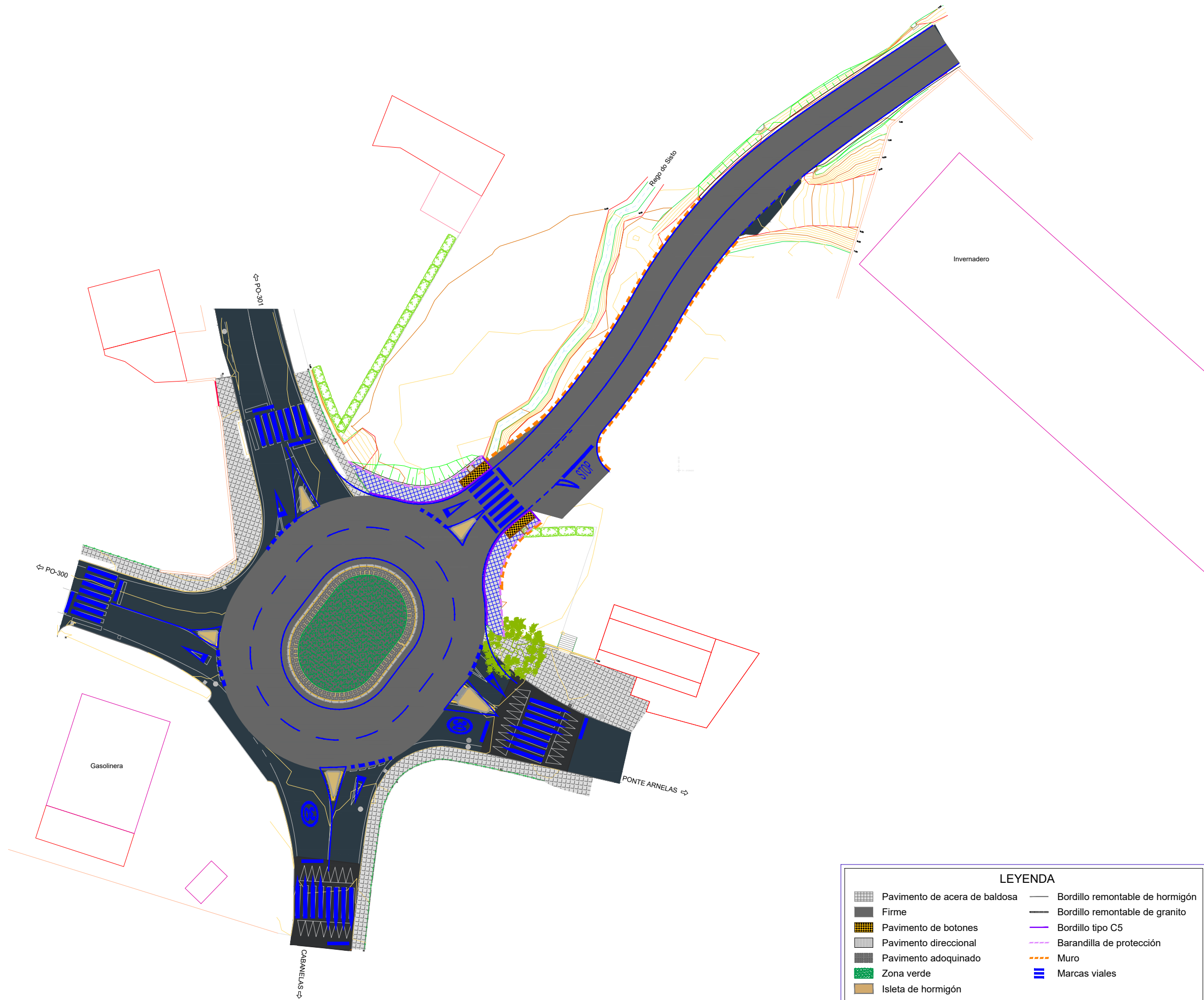
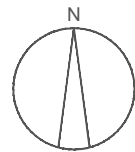


\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Portevedria\\TECNIC\\B6_Vial_Vilanova_PO-301\\TECNIC\\PROYECTO TRAZADO\\PLANOS\\D\\Planos\\02_1_2_PO-301_Estado Actual_Cartografía_Ed01.dwg



\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Porte\\Infraestructuras\\TECNICO\\2.1_PO-301_Planta General_Ortofoto_Esp1.dwg

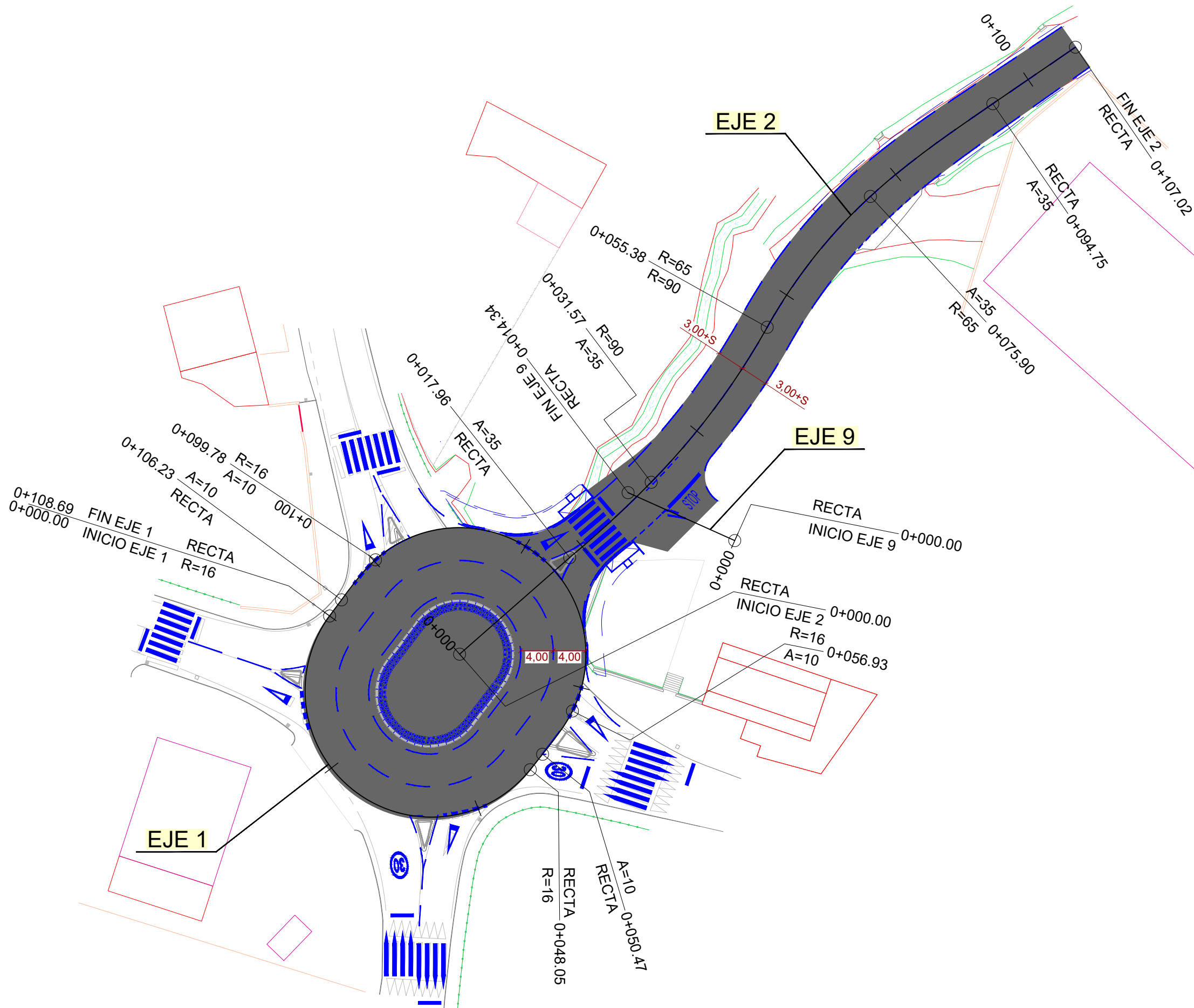
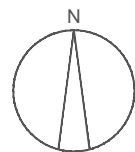
LEYENDA	
	Pavimento de acera de baldosa
	Firme
	Pavimento de botones
	Pavimento direccional
	Pavimento adoquinado
	Zona verde
	Isleta de hormigón
	Bordillo remontable de hormigón
	Bordillo remontable de granito
	Bordillo tipo C5
	Barandilla de protección
	Muro
	Marcas viales



LEYENDA

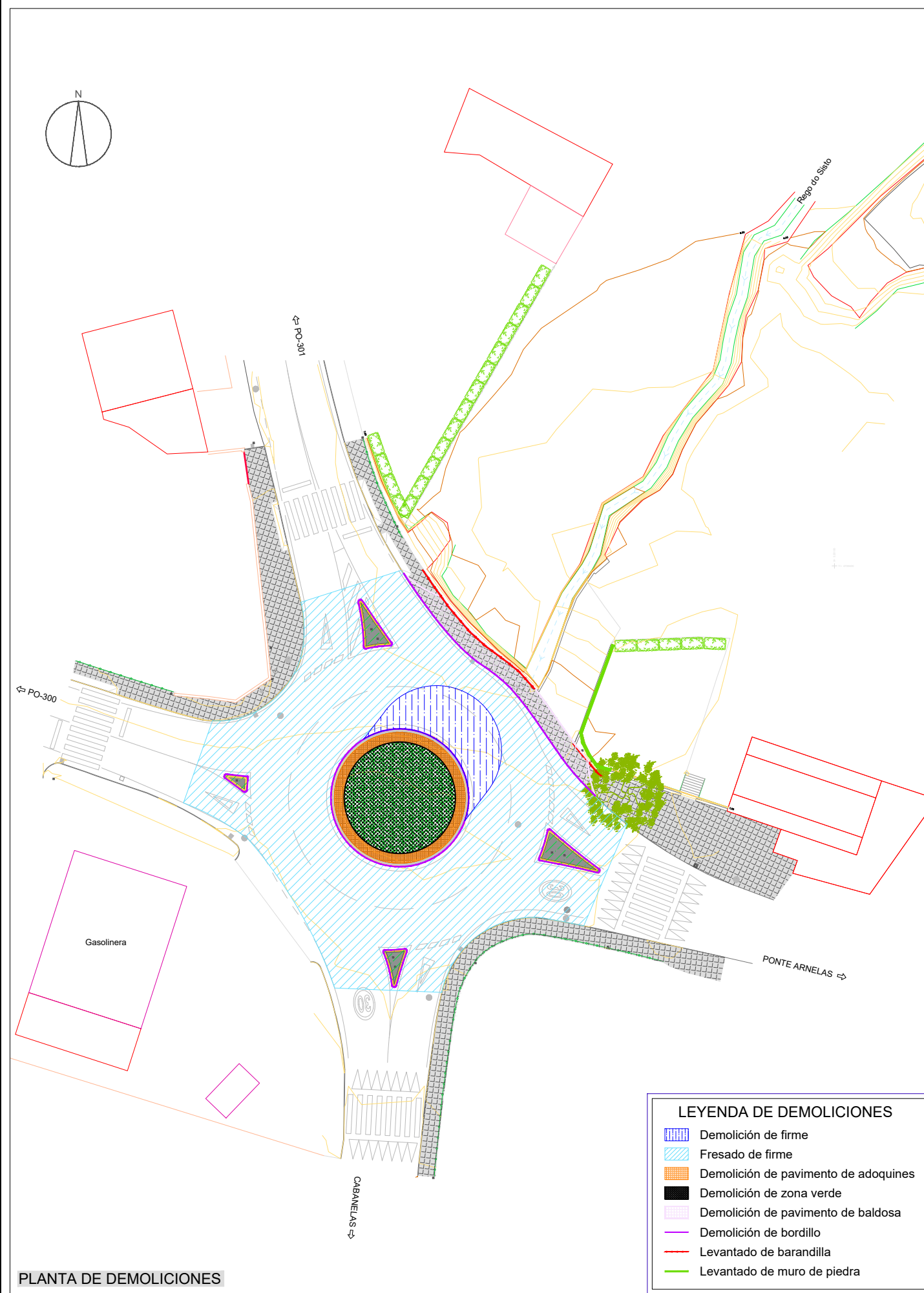
- | | | | |
|--|-------------------------------|--|---------------------------------|
| | Pavimento de acera de baldosa | | Bordillo remontable de hormigón |
| | Firme | | Bordillo remontable de granito |
| | Pavimento de botones | | Bordillo tipo C5 |
| | Pavimento direccional | | Barandilla de protección |
| | Pavimento adoquinado | | Muro |
| | Zona verde | | Marcas viales |
| | Isleta de hormigón | | |

\\CIESA\\SERVER\\Datos\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Portevedría\\TECNIC\\B6_Vial_Vilanova (PO-301)\\TECNIC\\1. PROYECTO TRAZADO\\PLANOS\\D\\P\\P\\02.2.2_PO-301_Planta General_Cartografía_Ed01.dwg

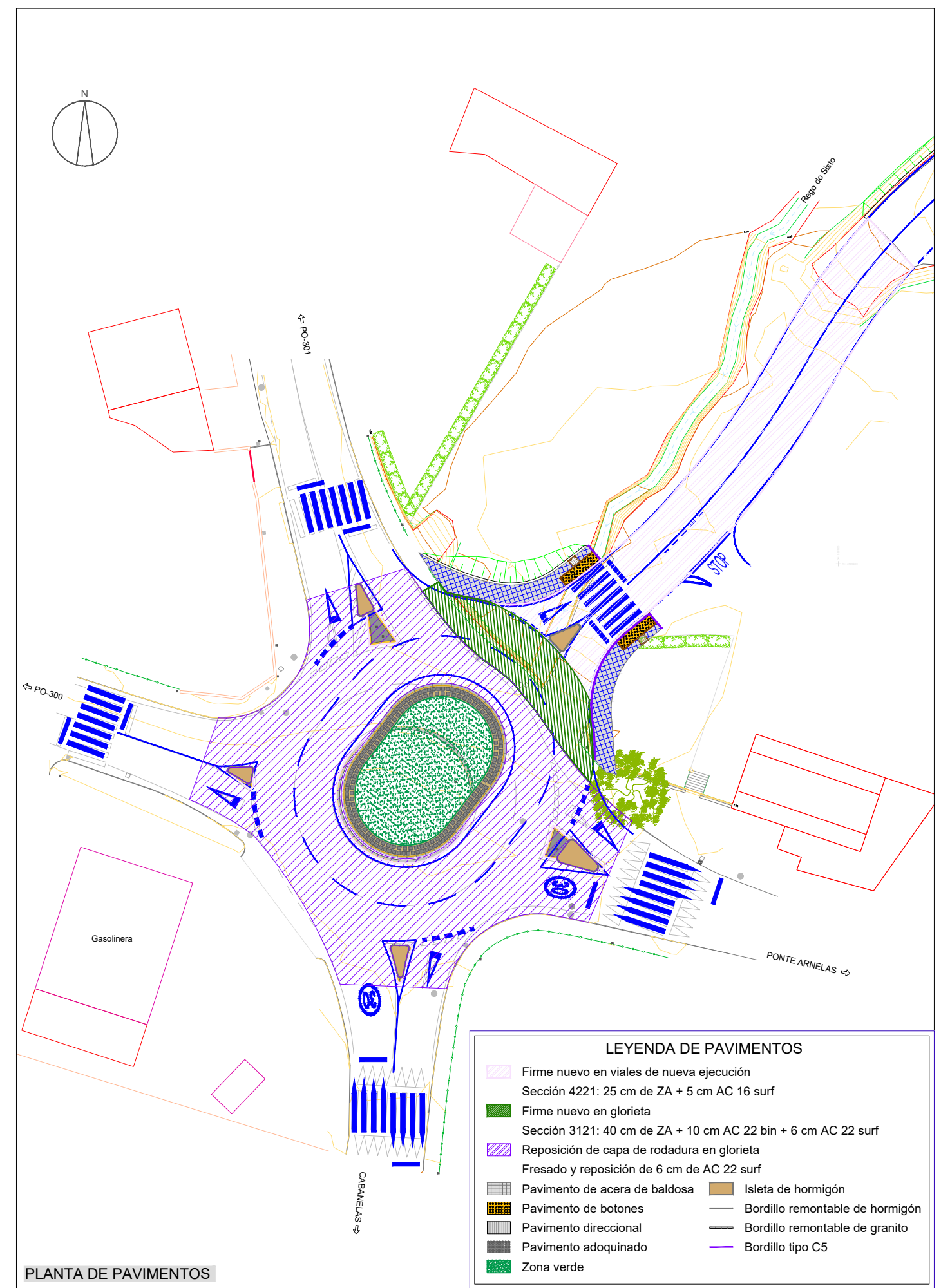


\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\2023\19511306_Proyectos\Portevedur\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\02.2.3_PO-301_Replanteo De Ejes_E501.dwg

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\81951306_Proyectos\Porteveduria\TECNIC\B6_Vial_Vilagrove (PO-301)\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Planos\02.2.4_PO-301_Planta General Pavimentos Y Demoliciones_E681.rdw



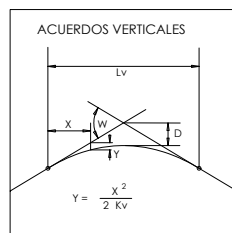
PLANTA DE DEMOLICIONES



PLANTA DE PAVIMENTOS

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1851006_Proyectos Portuarias\TECNIC\1_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Planos\02.3.1_PO-301_Perfiles Longitudinales_Editi.dwg

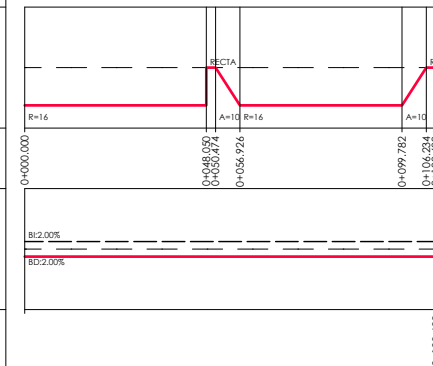
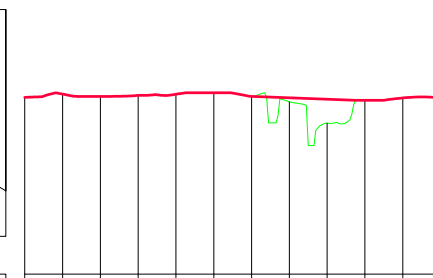
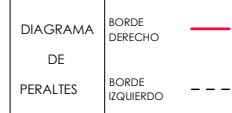
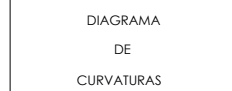
EJE 1



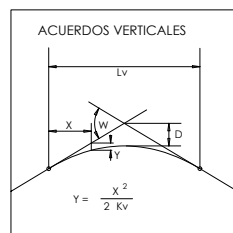
PLANO DE COMPARACION

P.K.		0+000									
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
	PARCIALES	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
ORDENADAS	RASANTE	7.353	7.532	7.400	7.460	7.518	7.600	7.400	7.330	7.256	7.200
	TERRENO	7.35	7.53	7.40	7.46	7.52	7.60	7.40	7.12	5.98	7.20
COTAS ROJAS	DESMONTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TERRAPLEN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	1.26	0.00	0.00

ACUERDOS VERTICALES



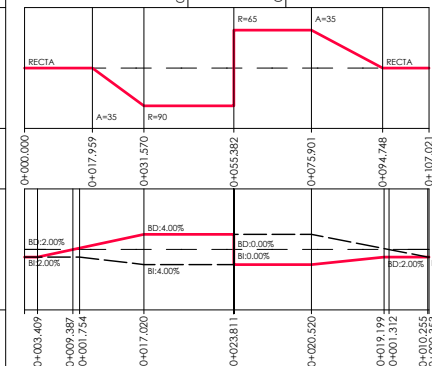
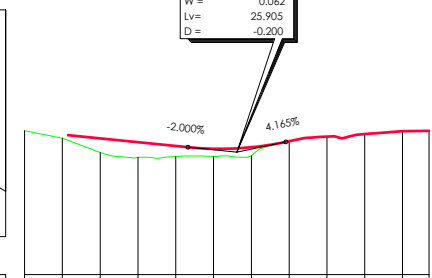
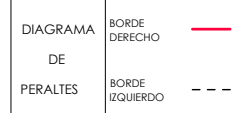
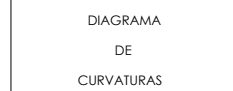
EJE 2



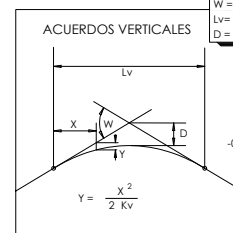
PLANO DE COMPARACION

P.K.		0+000									
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
	PARCIALES	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
ORDENADAS	RASANTE	7.61	7.21	6.46	6.20	6.25	6.24	6.28	7.05	7.30	7.43
	TERRENO	7.61	7.21	6.46	6.20	6.25	6.24	6.28	7.05	7.30	7.43
COTAS ROJAS	DESMONTE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TERRAPLEN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ACUERDOS VERTICALES



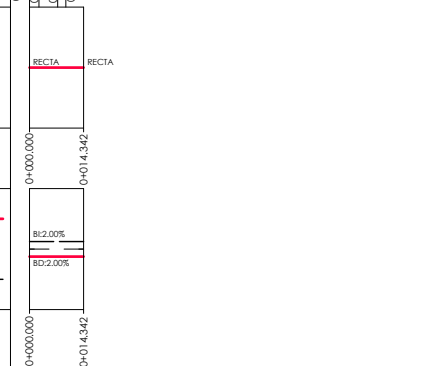
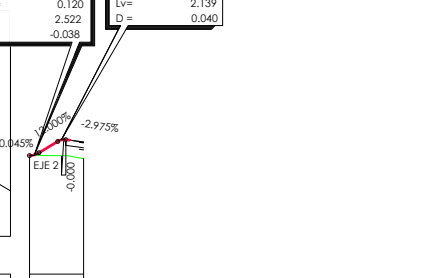
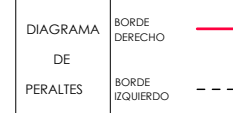
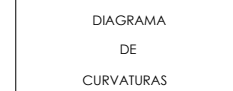
EJE 9



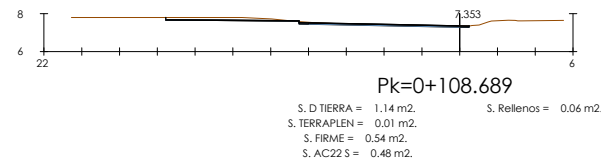
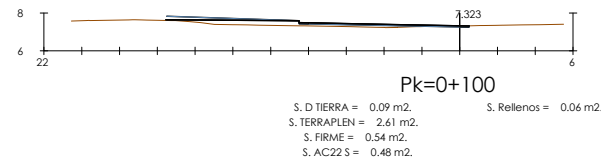
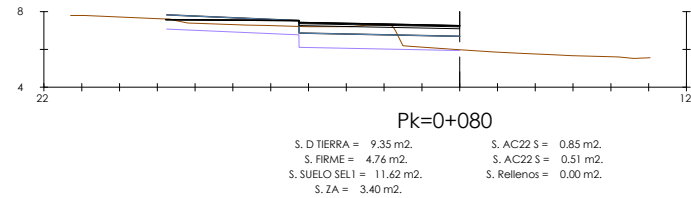
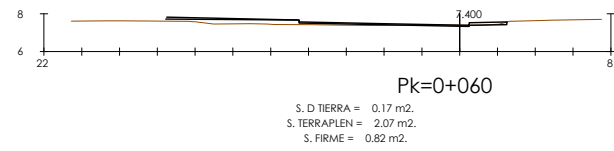
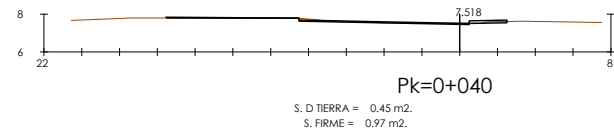
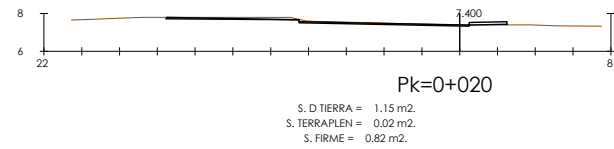
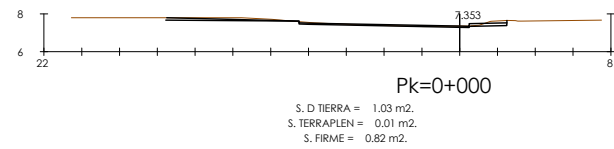
PLANO DE COMPARACION

P.K.		0+000									
DISTANCIAS	AL ORIGEN	0.000	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
	PARCIALES	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
ORDENADAS	RASANTE	6.274	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27
	TERRENO	6.274	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27
COTAS ROJAS	DESMONTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TERRAPLEN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

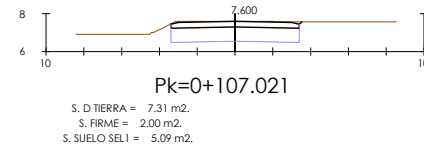
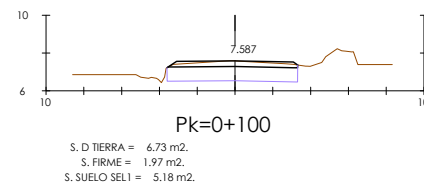
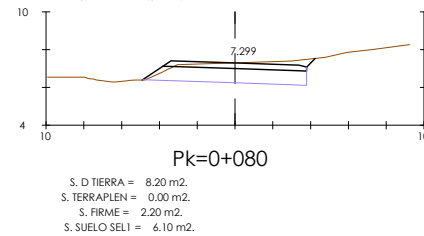
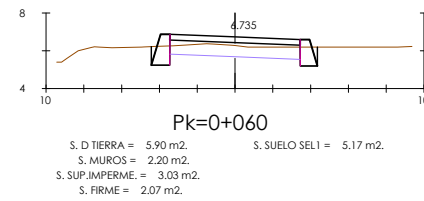
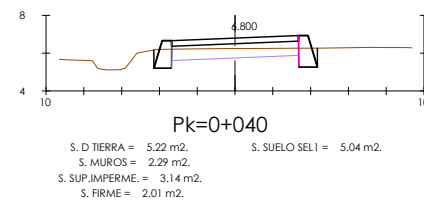
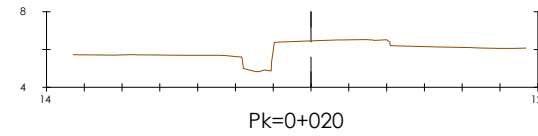
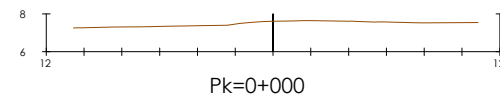
ACUERDOS VERTICALES



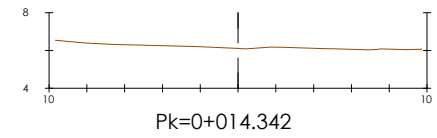
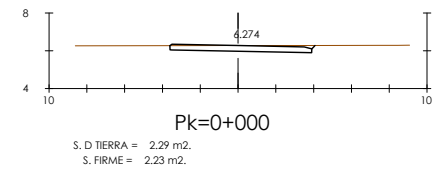
\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1851106_Proyectos Portuuarios\TECNIC\1_PROYECTO TANZADO\PLANOS\Planos\02.3.2_PO-301_Perfiles Transversales_Ed01.dwg



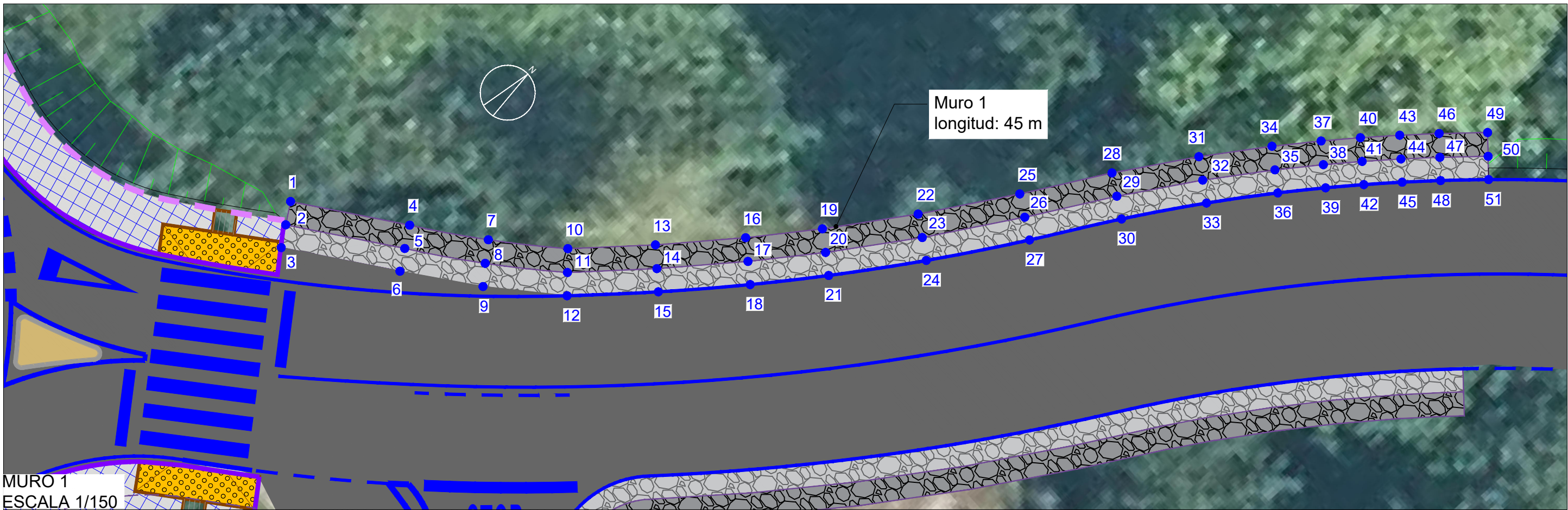
EJE 1



EJE 2

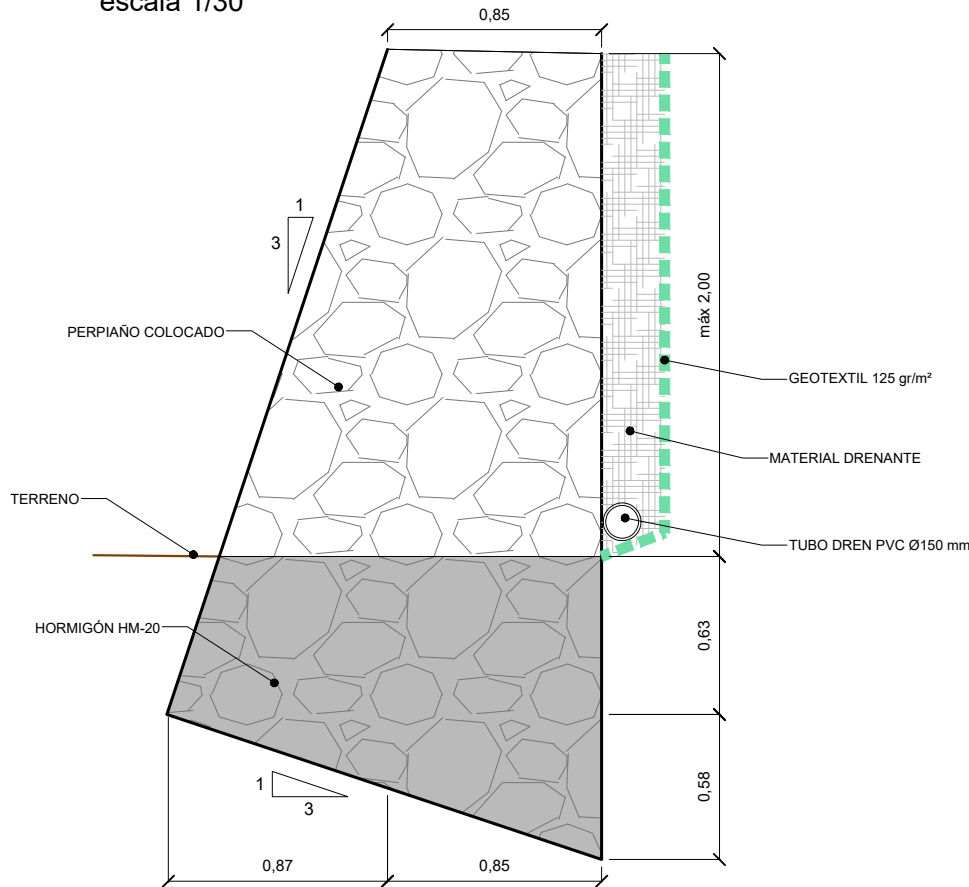


EJE 9

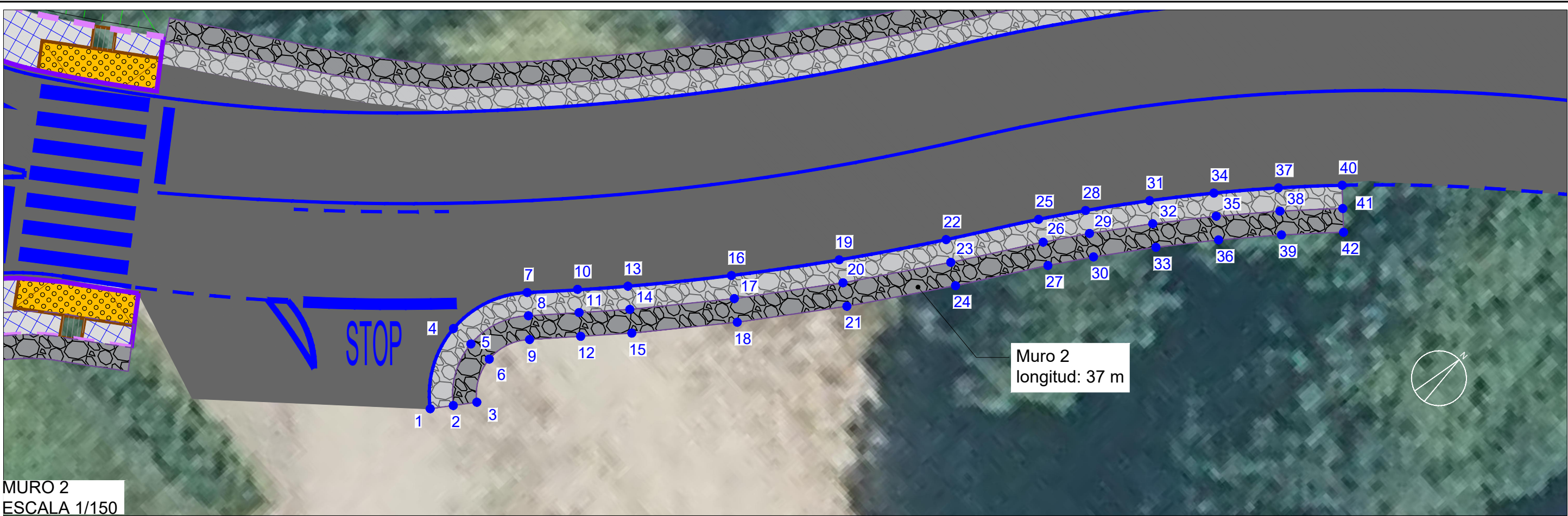


MURO 1
ESCALA 1/150

MURO PERPIAÑOS $h_{\text{máx}}=2$ m
escala 1/30

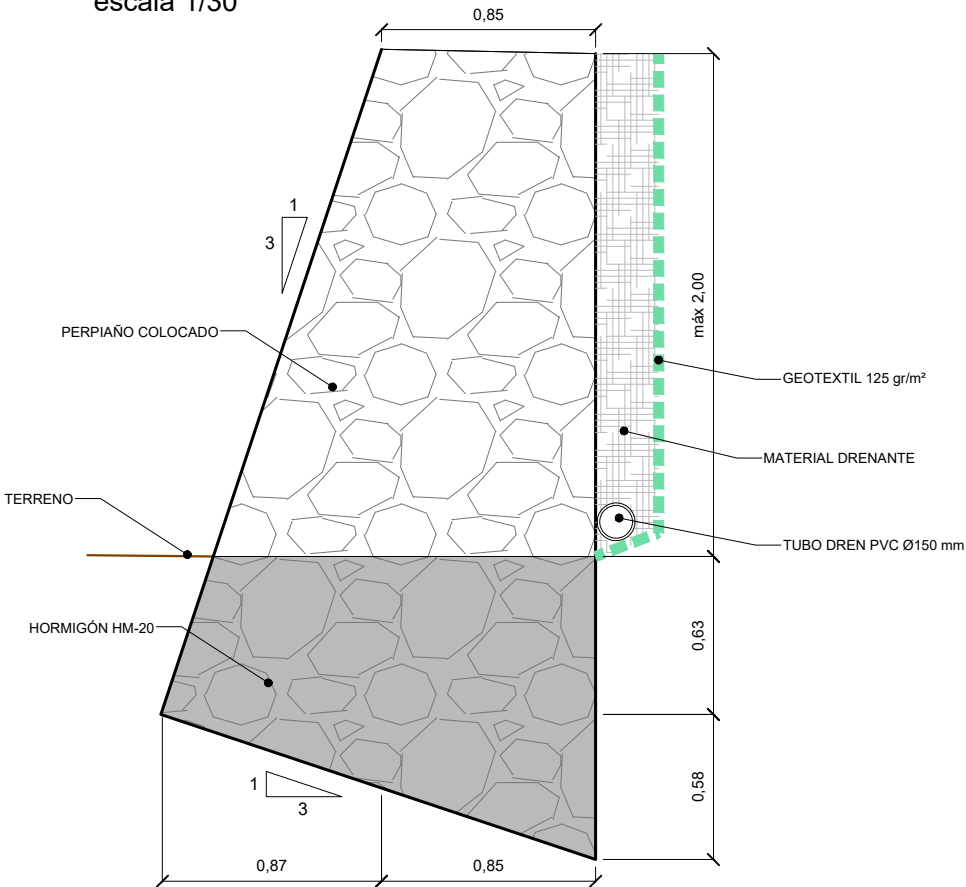


REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 1					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	520.073,95	4.709.402,53	27	520.093,24	4.709.421,48
2	520.074,46	4.709.401,82	28	520.093,47	4.709.425,36
3	520.074,97	4.709.401,13	29	520.094,22	4.709.424,91
4	520.077,53	4.709.405,15	30	520.094,95	4.709.424,48
5	520.078,04	4.709.404,44	31	520.095,18	4.709.428,10
6	520.078,53	4.709.403,75	32	520.095,91	4.709.427,63
7	520.079,87	4.709.406,91	33	520.096,62	4.709.427,16
8	520.080,43	4.709.406,24	34	520.096,70	4.709.430,33
9	520.081,00	4.709.405,61	35	520.097,41	4.709.429,82
10	520.082,07	4.709.408,83	36	520.098,11	4.709.429,33
11	520.082,71	4.709.408,23	37	520.097,77	4.709.431,78
12	520.083,32	4.709.407,65	38	520.098,47	4.709.431,26
13	520.084,13	4.709.411,28	39	520.099,15	4.709.430,74
14	520.084,81	4.709.410,74	40	520.098,66	4.709.432,92
15	520.085,47	4.709.410,20	41	520.099,34	4.709.432,38
16	520.086,17	4.709.413,89	42	520.100,01	4.709.431,86
17	520.086,87	4.709.413,37	43	520.099,56	4.709.434,04
18	520.087,54	4.709.412,86	44	520.100,23	4.709.433,49
19	520.087,83	4.709.416,18	45	520.100,89	4.709.432,95
20	520.088,54	4.709.415,68	46	520.100,49	4.709.435,14
21	520.089,24	4.709.415,19	47	520.101,15	4.709.434,58
22	520.089,79	4.709.419,12	48	520.101,79	4.709.434,02
23	520.090,53	4.709.418,65	49	520.101,66	4.709.436,48
24	520.091,24	4.709.418,19	50	520.102,31	4.709.435,90
25	520.091,76	4.709.422,36	51	520.102,95	4.709.435,34
26	520.092,51	4.709.421,91			



MURO 2
ESCALA 1/150

MURO PERPIAÑOS $h_{m\acute{a}x}=2\text{ m}$
escala 1/30

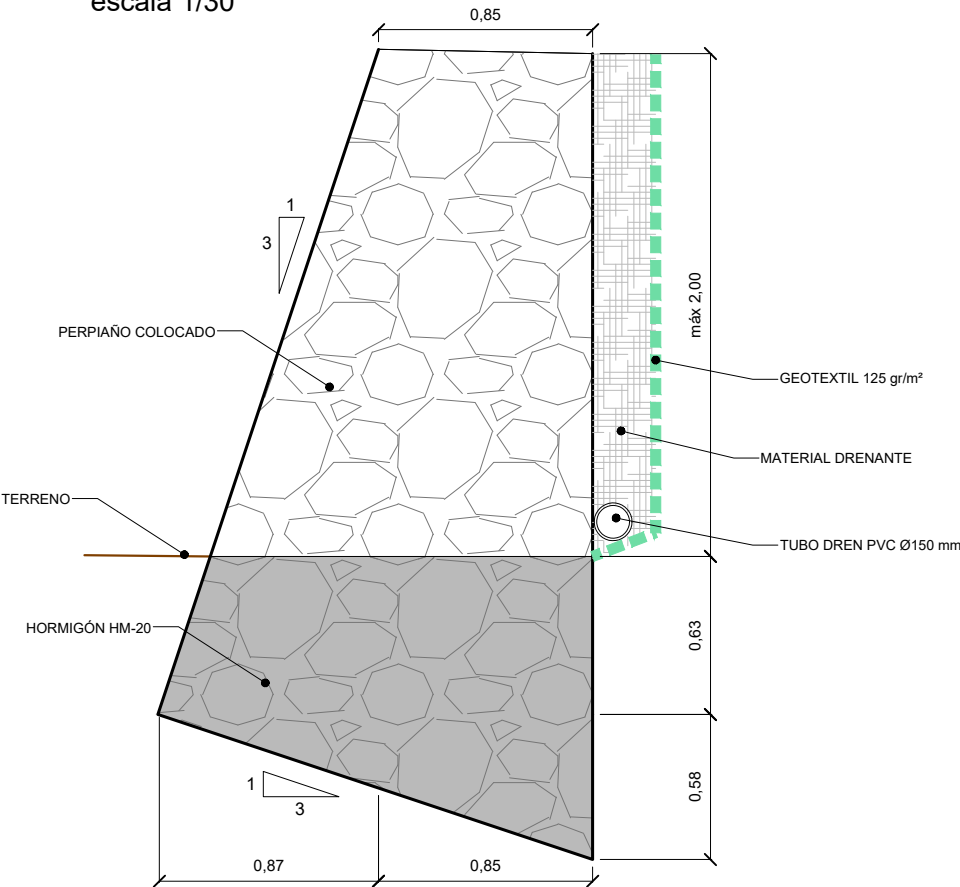


REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 2					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	520.090,92	4.709.399,89	22	520.099,10	4.709.417,96
2	520.091,40	4.709.400,59	23	520.099,83	4.709.417,53
3	520.091,89	4.709.401,30	24	520.100,57	4.709.417,08
4	520.089,33	4.709.402,50	25	520.100,84	4.709.420,95
5	520.090,17	4.709.402,58	26	520.101,56	4.709.420,51
6	520.091,04	4.709.402,70	27	520.102,31	4.709.420,07
7	520.090,18	4.709.405,37	28	520.101,76	4.709.422,44
8	520.090,83	4.709.404,83	29	520.102,47	4.709.421,98
9	520.091,50	4.709.404,27	30	520.103,20	4.709.421,51
10	520.091,34	4.709.406,81	31	520.103,08	4.709.424,41
11	520.092,00	4.709.406,27	32	520.103,77	4.709.423,92
12	520.092,68	4.709.405,73	33	520.104,49	4.709.423,43
13	520.092,50	4.709.408,24	34	520.104,46	4.709.426,33
14	520.093,17	4.709.407,72	35	520.105,14	4.709.425,82
15	520.093,86	4.709.407,19	36	520.105,84	4.709.425,30
16	520.094,77	4.709.411,29	37	520.105,91	4.709.428,19
17	520.095,46	4.709.410,80	38	520.106,58	4.709.427,66
18	520.096,17	4.709.410,30	39	520.107,25	4.709.427,11
19	520.097,00	4.709.414,58	40	520.107,42	4.709.429,98
20	520.097,72	4.709.414,12	41	520.108,06	4.709.429,42
21	520.098,45	4.709.413,64	42	520.108,72	4.709.428,85



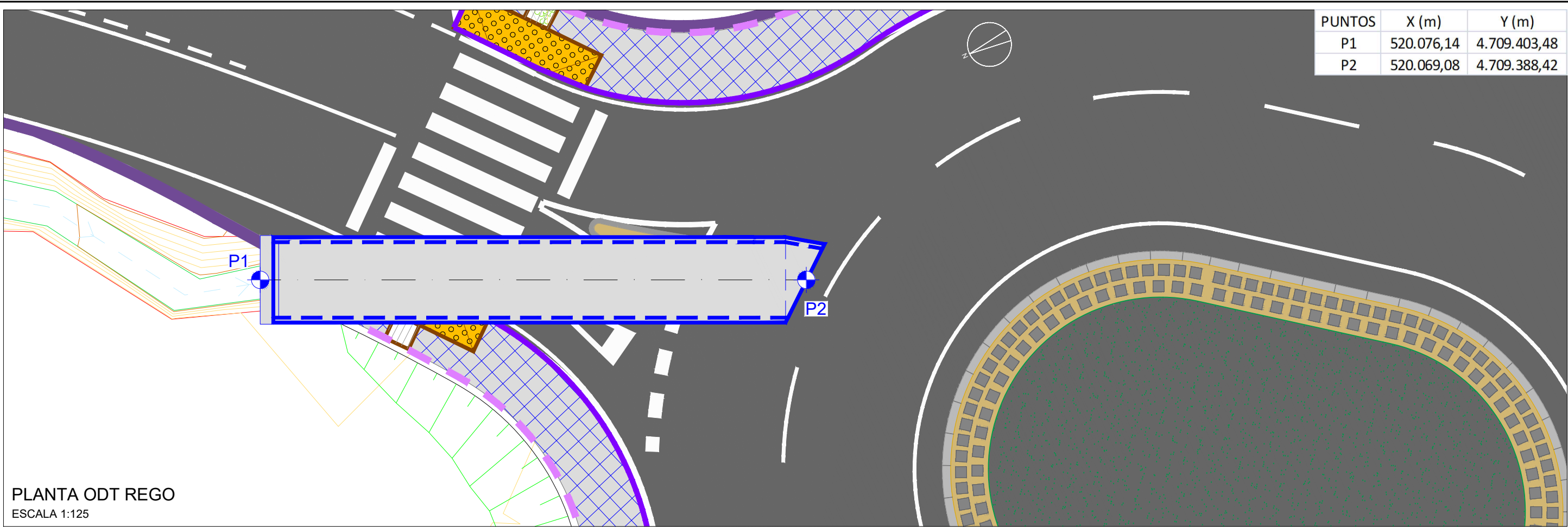
MURO 3
ESCALA 1/150

MURO PERPIAÑOS $h_{m\acute{a}x}=2\text{ m}$
escala 1/30



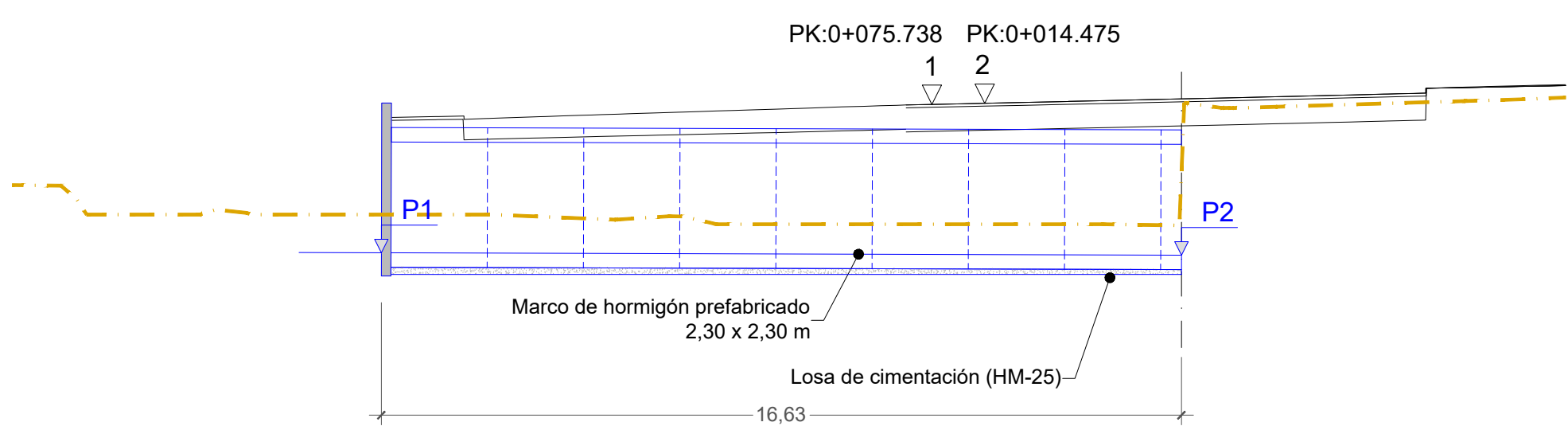
REPLANTEO DE PUNTOS		
MURO 3		
PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	520.075,84	4.709.384,41
2	520.076,69	4.709.384,46
3	520.077,56	4.709.384,51
4	520.075,96	4.709.386,49
5	520.076,79	4.709.386,36
6	520.077,65	4.709.386,22
7	520.076,58	4.709.388,67
8	520.077,36	4.709.388,33
9	520.078,16	4.709.387,98
10	520.077,64	4.709.390,58
11	520.078,33	4.709.390,08
12	520.079,04	4.709.389,57
13	520.079,09	4.709.392,18
14	520.079,64	4.709.391,53
15	520.080,20	4.709.390,86
16	520.081,34	4.709.394,00
17	520.081,88	4.709.393,34
18	520.082,44	4.709.392,68

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\851306_Proyectos\Portevedriante\TECNIC\B6_Vial_Vialnova_PO-301\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Planos\02.4.1_PO-301_Estructuras_Muros_Ed01.dwg

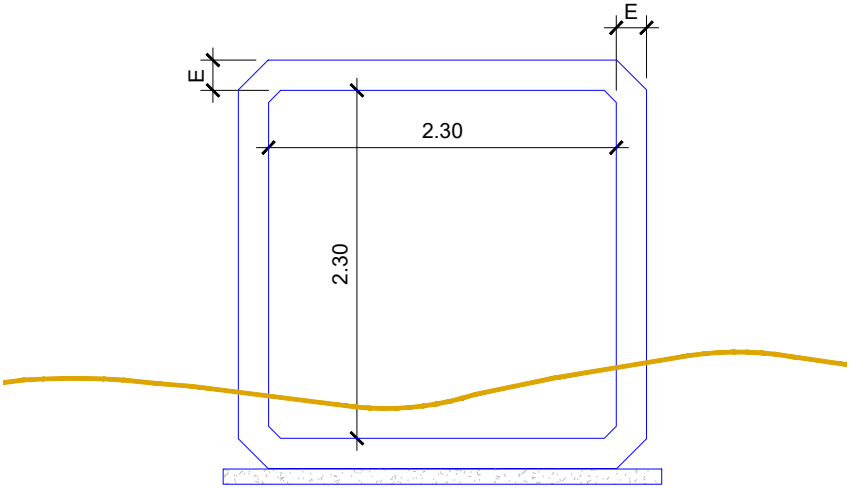


PUNTOS	X (m)	Y (m)
P1	520.076,14	4.709.403,48
P2	520.069,08	4.709.388,42

PLANTA ODT REGO
ESCALA 1:125

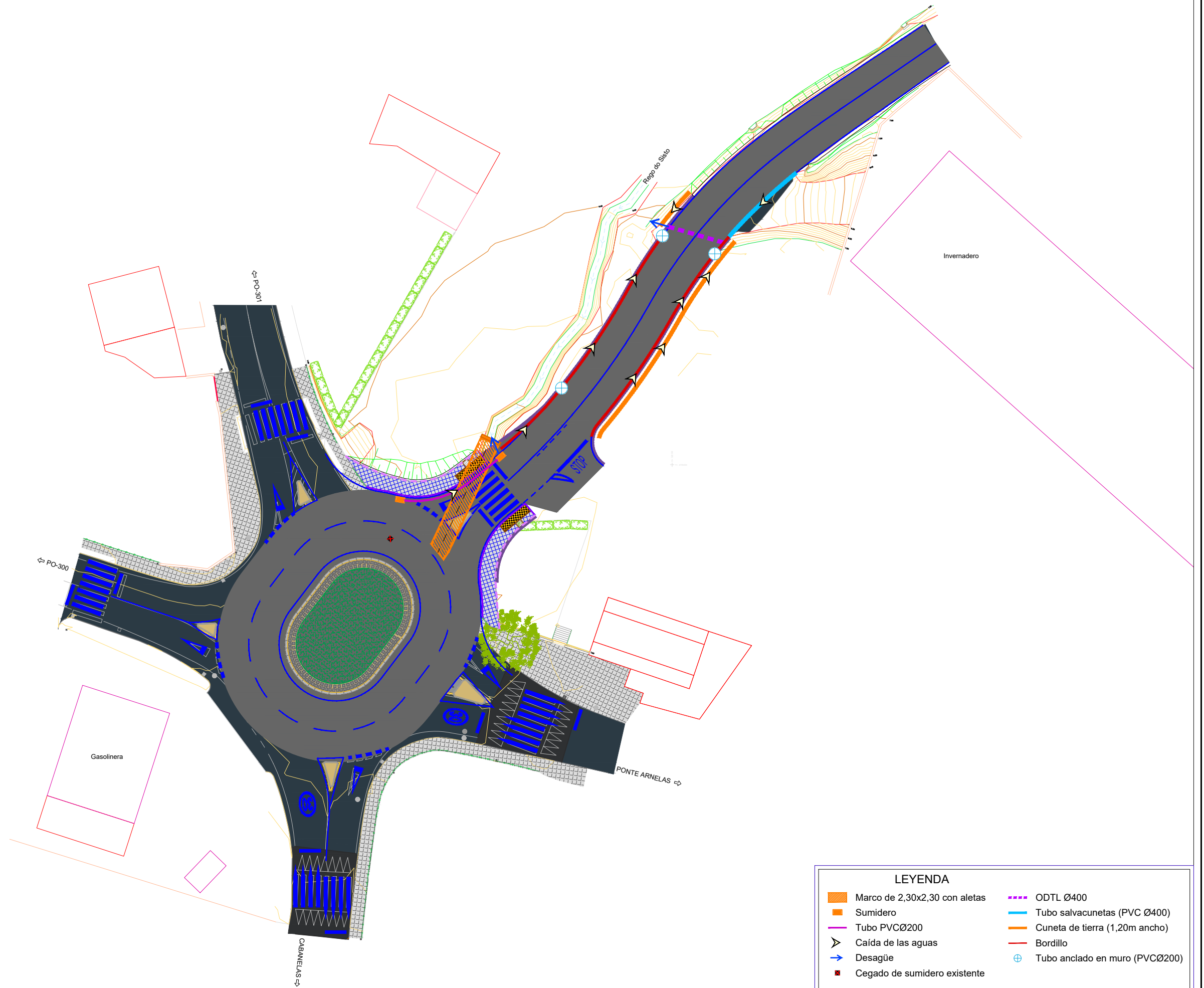
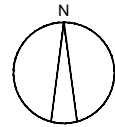


PERFIL LONGITUDINAL
ODT REGO
ESCALA 1:125



SECCIÓN
ODT REGO
ESCALA 1:50

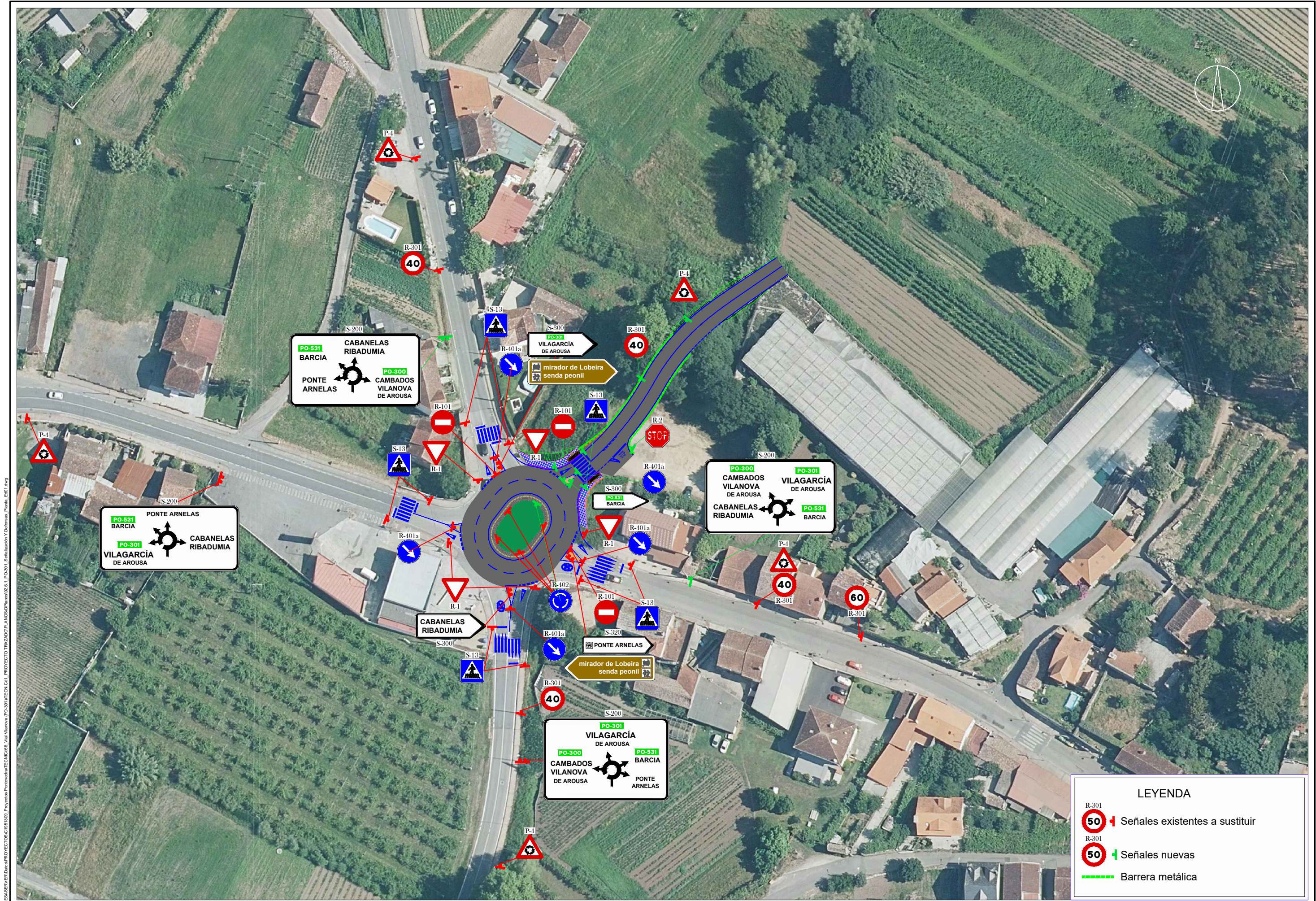
\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos\Porteveduria\TECNIC\B6_Vial_Vitoria (PO-301)\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Plano02.4.2_PO-301_Estructuras_ODT_5501.dwg



LEYENDA

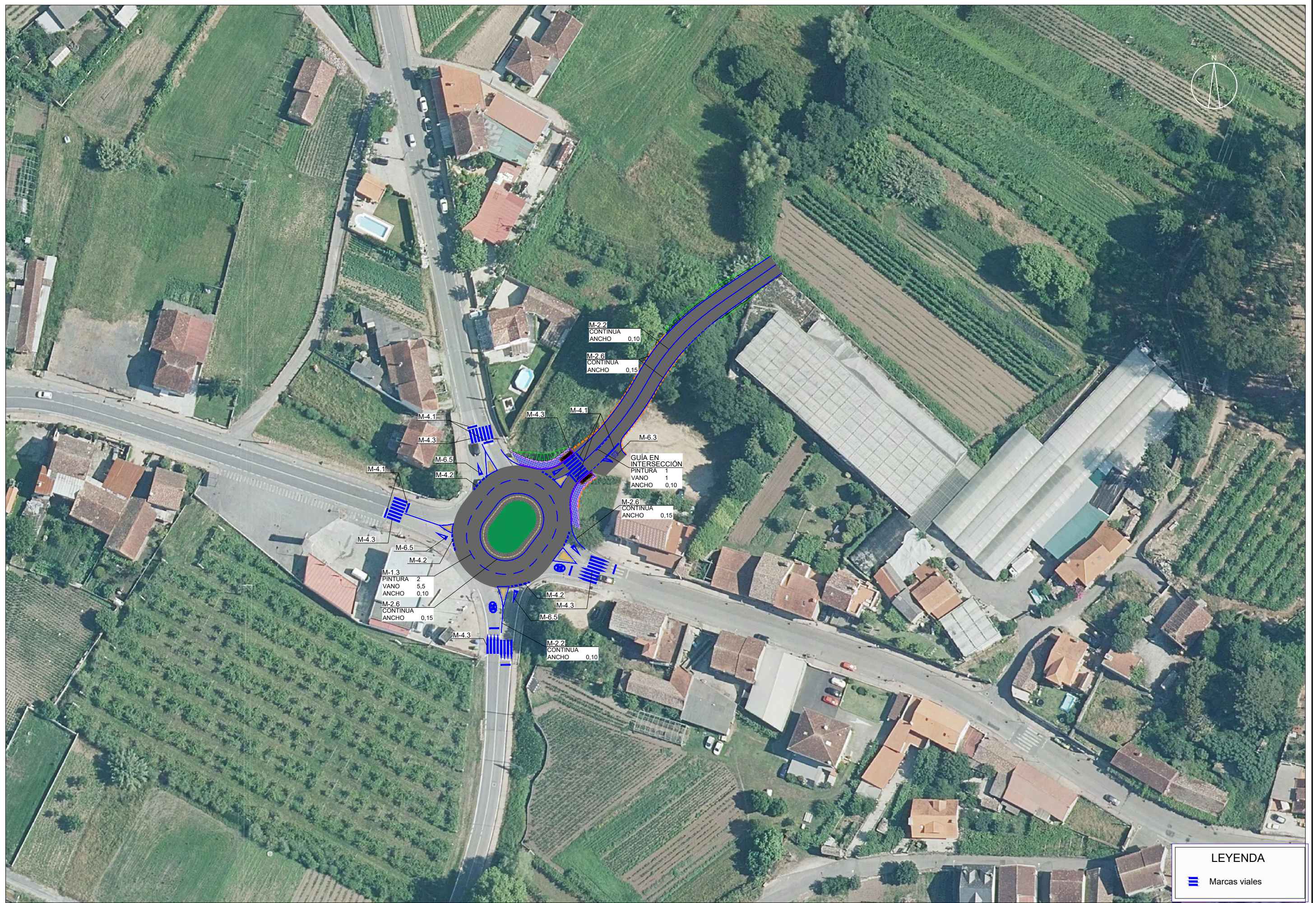
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Marco de 2,30x2,30 con aletas | ODTL Ø400 |
| Sumidero | Tubo salvacunetas (PVC Ø400) |
| Tubo PVCØ200 | Cuneta de tierra (1,20m ancho) |
| Caída de las aguas | Bordillo |
| Desagüe | Tubo anclado en muro (PVCØ200) |
| Cegado de sumidero existente | |

\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Portevedr\\TECNIC\\B6_Vial_Vilanova_PO-301\\TECNIC\\PROYECTO TRAZADO\\PLANOS\\Drenaje_PO-301_Drenaje_Planta General_Ed01.dwg



\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\08\1951306 - Proyectos Portuarias\TECNIC\01 - PROYECTO TRAZADO PLANOS\Plano\02\6.1_PO-301 - Señalización y Defensas - Planta_Es01.dwg

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\03\1951306_Proyectos Portuarias\TECNIC\02\6.1_PO-301_Suavización Y Defensa_Planta_Es01.dwg



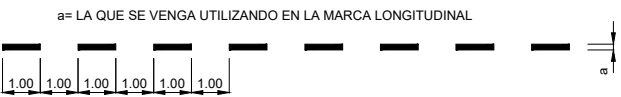
LEYENDA

≡ Marcas viales

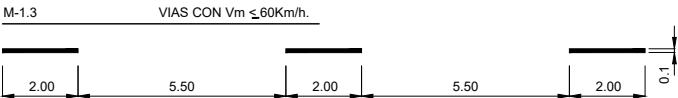
MARCAS VIALES

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

PARA GUÍA EN INTERSECCIÓN

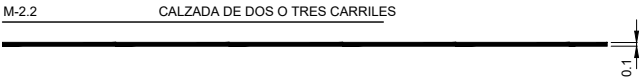


PARA SEPARACION DE CARRILES NORMALES

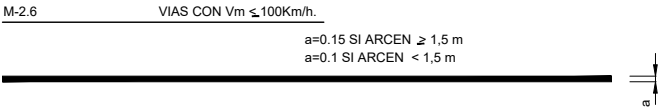


MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

PARA ORDENACION DEL ADELANTAMIENTO EN CALZADA DE DOS CARRILES Y DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN



PARA BORDE DE CALZADA

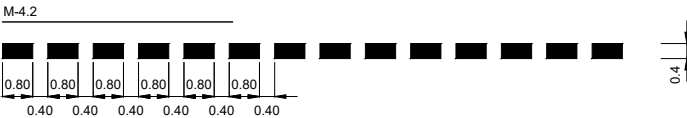


MARCAS TRANSVERSALES

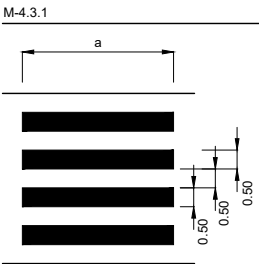
LINEA DETENCIÓN



LINEA DE CEDA EL PASO

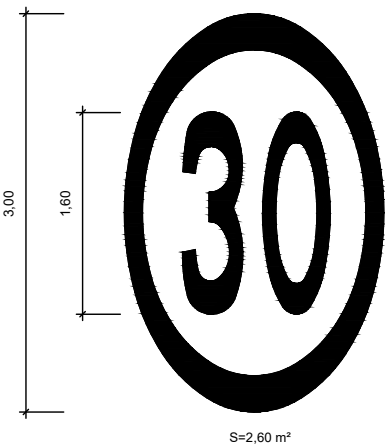


MARCA DE PASO PARA PEATONES



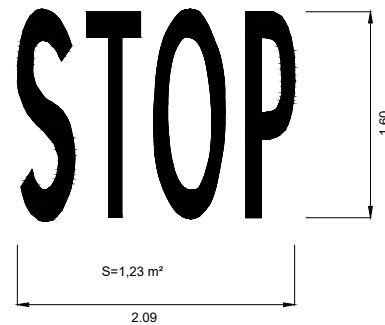
INSCRIPCIÓN DE VELOCIDAD

M-6.2: VIA CON VM ≤60 Km/h



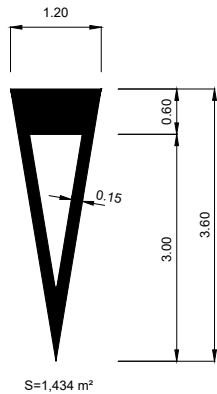
INSCRIPCIÓN DE STOP

M-6.4:



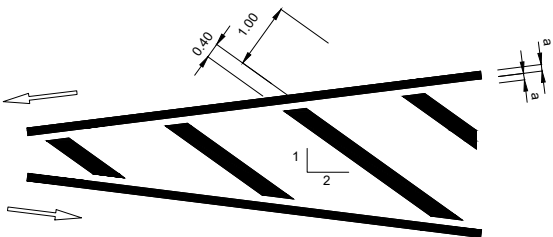
INSCRIPCIÓN DE CEDA EL PASO

M-6.5:



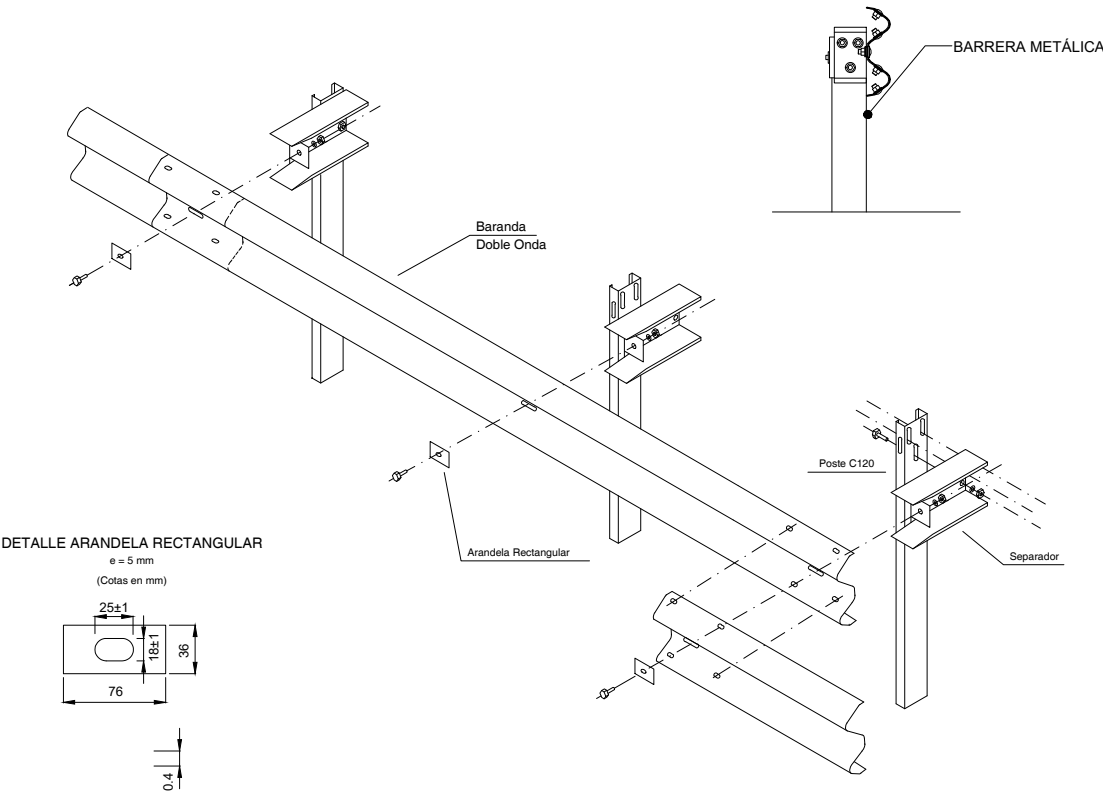
CEBREADOS

M-7.2 VIAS CON VM ≤60 KM/H.
A. CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



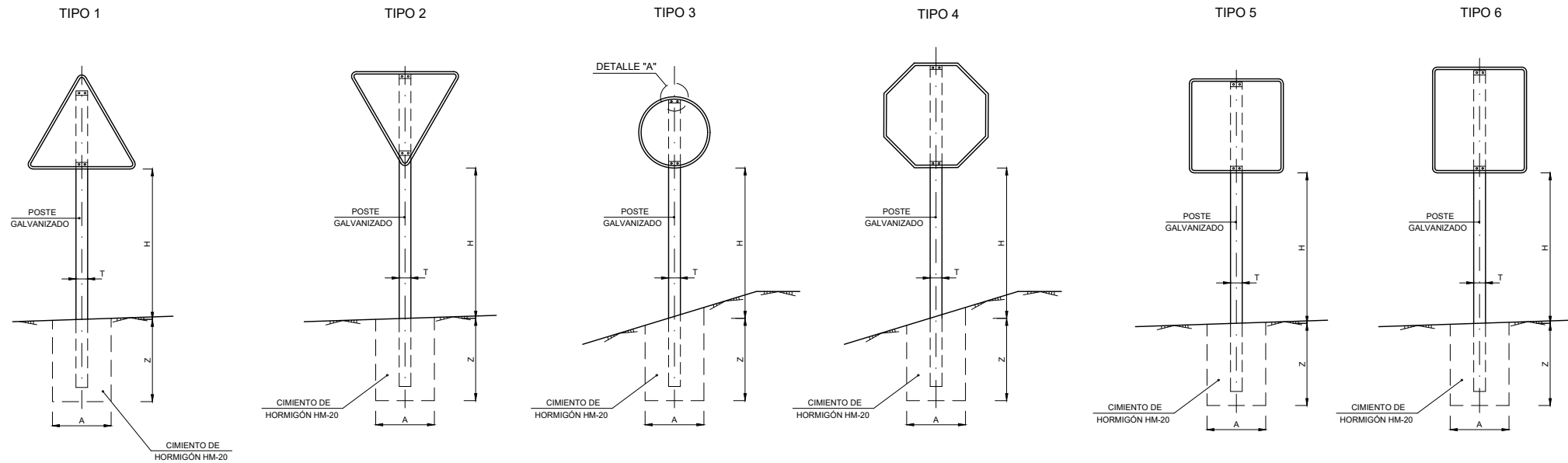
DEFENSAS

BARRERA METÁLICA



\\CIESA-SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos\Porte\Infraestructuras\Tecnologías_Vial_Válvula (PO-301)\TECNICIT\ PROYECTO TRAZADO\PLANOS\02.6.2_PO-301_Suavización Y Defensa_Detalles_Ed01.dwg

TIPOS DE SEÑALES

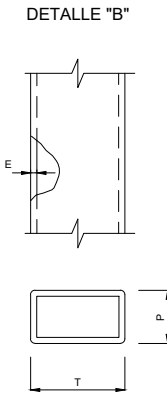
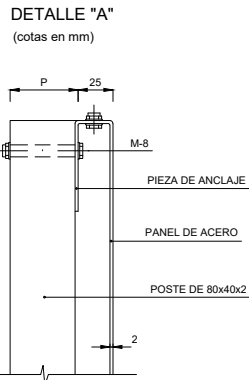


SERIE	SERIE B					
SEÑAL TIPO	1	2	3	4	5	6
*ALTURA=H	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
MEDIDAS TUBO mm	T	100	100	100	100	120
	P	50	60	50	60	60
	E	3	3	3	3	3
CIMENTACIÓN m	A	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70
	B	0.40	0.50	0.40	0.40	0.50
	Z	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80

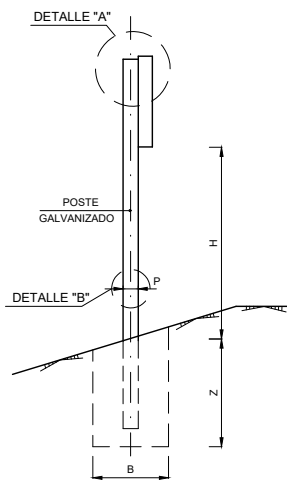
*NOTA: La altura de las señales que se encuentren en acera será de 2.20m.

TIPO DE SEÑAL	1 Y 2	3	4	5 Y 6
CARRETERA	SERIE B	135	90	90
	CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES			

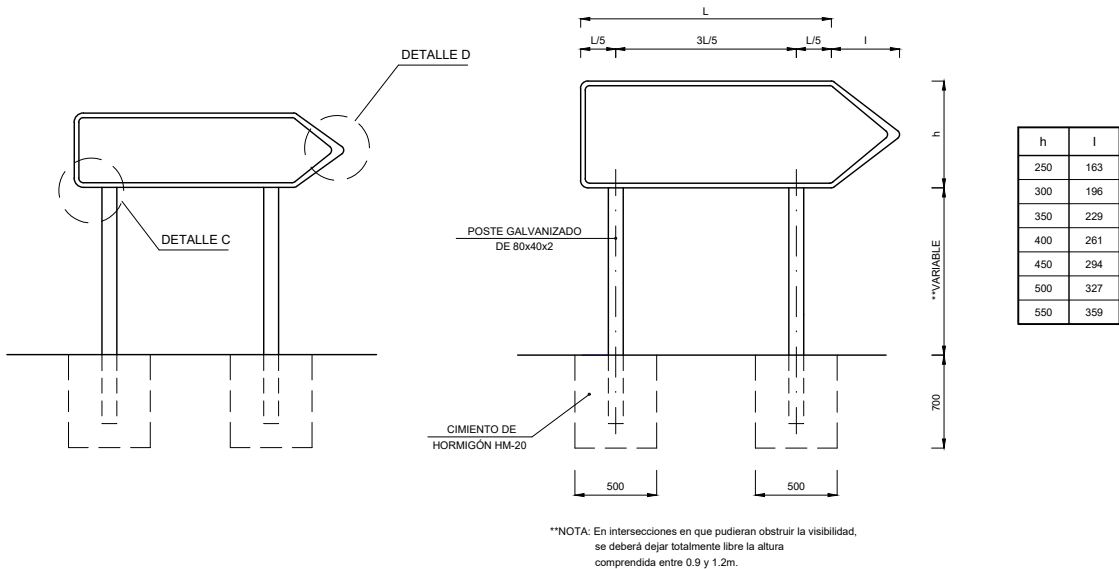
- NOTAS:
- 1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS 8.1-1.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.
 - 2.- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.



ALZADO TERMINAL

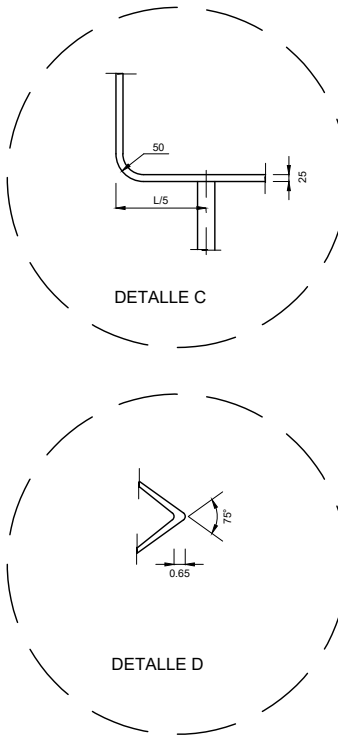
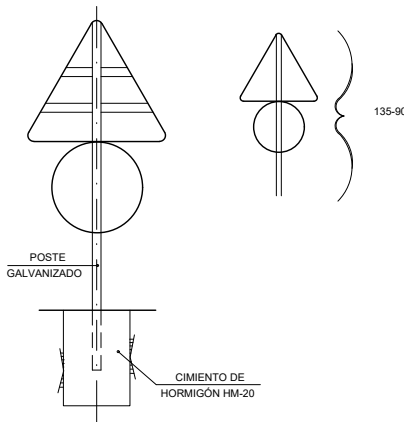


SEÑALES DE ORIENTACIÓN DE DIRECCIÓN

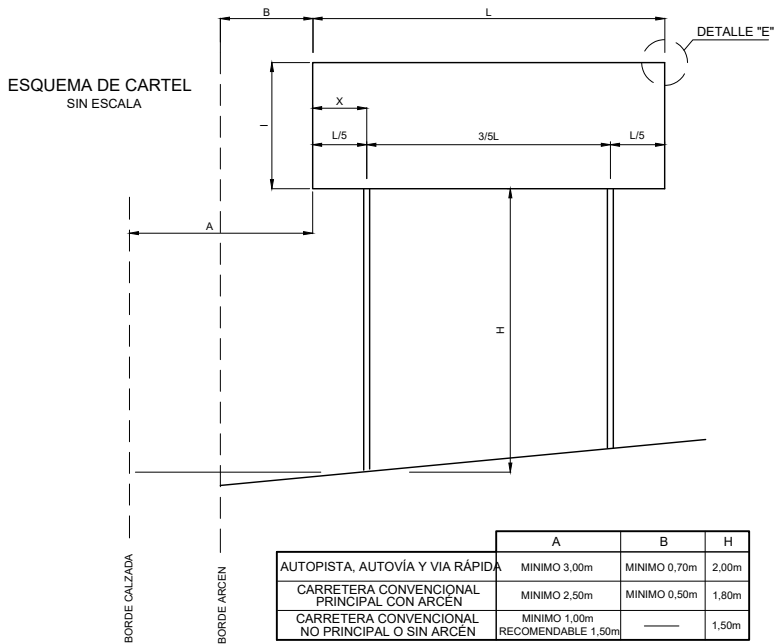


h	l
250	163
300	196
350	229
400	261
450	294
500	327
550	359

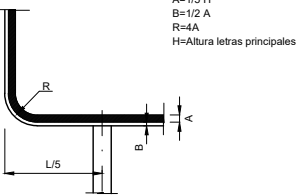
POSTE DE DOS SEÑALES



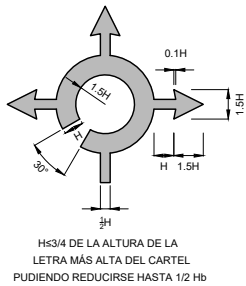
UBICACION Y DETALLES DE SEÑALES



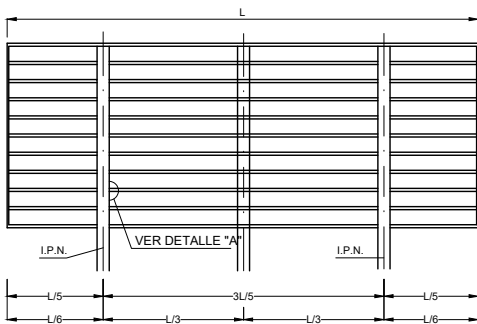
DETALLE E



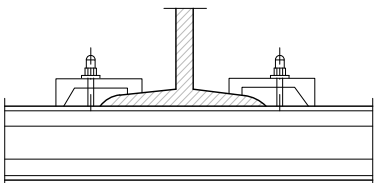
CROQUIS PARA PREAVISO DE GLORIETA



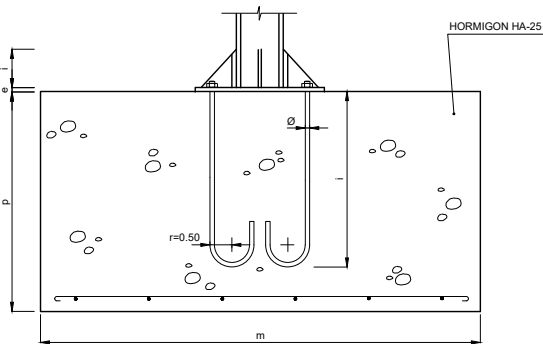
ALZADO POSTERIOR DEL CARTEL SIN ESCALA



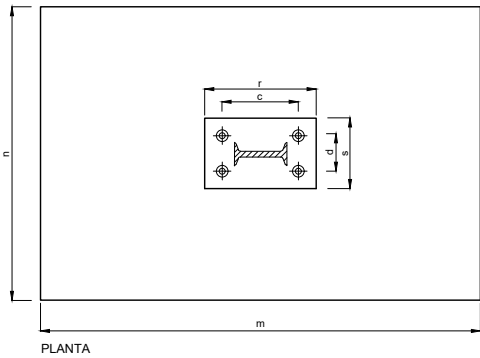
DETALLE DE UNIÓN DE PERFILES AL SOPORTE SIN ESCALA



CIMENTACION Y ANCLAJE SIN ESCALA



ALZADO



PLANTA

UBICACION TRANSVERSAL Y VERTICAL DE SENALES Y CARTEL SIN ESCALA

NOTA:

PARA CARTELES CON 3 POSTES	X=1/6L, Y SEPARACION ENTRE POSTES	1/3L
*	*	*
*	X=1/8L	*
*	*	1/4L
*	X=1/10L	*
*	*	1/5L

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES, NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS.

MATERIALES

ELEMENTO	HORMIGONES			ARMADURAS		
	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE DE MINORACION	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE DE MINORACION
CIMENTOS	HA-25	NORMAL	1,5	B-500S	NORMAL	1,15
						5,00

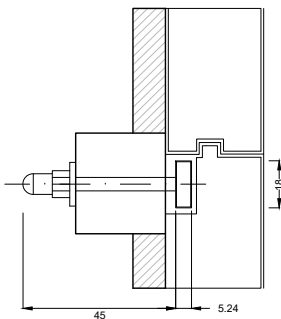
NOTAS:

- TODOS LOS MATERIALES SON DE ACERO GALVANIZADO
- LA LONGITUD DEL POSTE DEPENDERA DEL TIPO DE SEÑAL A COLOCAR Y SU SITUACIÓN
- DIMENSIONES EN MILIMETROS
- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN CON LA CARA DEL TEXTO HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA UN ÁNGULO DE TRES GRADOS CON LA PERPENDICULAR AL EJE

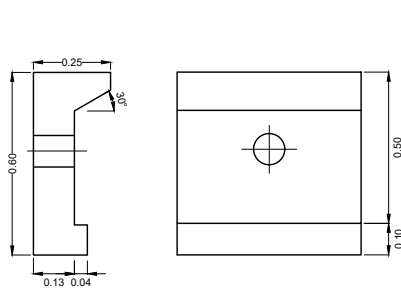
CUADRO DE COTAS

CARTEL	COTAS EN cms.	
	5 ≤ S < 10	10 ≤ S < 16
r	38	44
s	22	24
e	1,5	1,5
c	26	32
d	10	12
t	18	20
Ø	4 Ø 20	4 Ø 30
i	70	75
PARRILLA	Ø10/25	Ø10/25

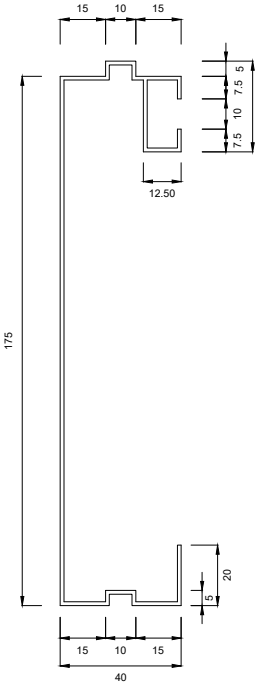
DETALLE "A" ESCALA 1:10



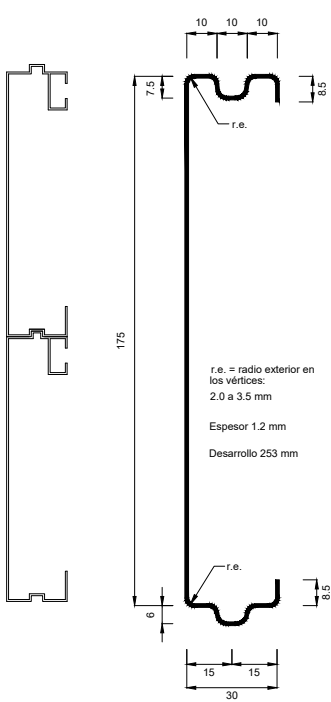
DETALLE "B" ESCALA 1:10

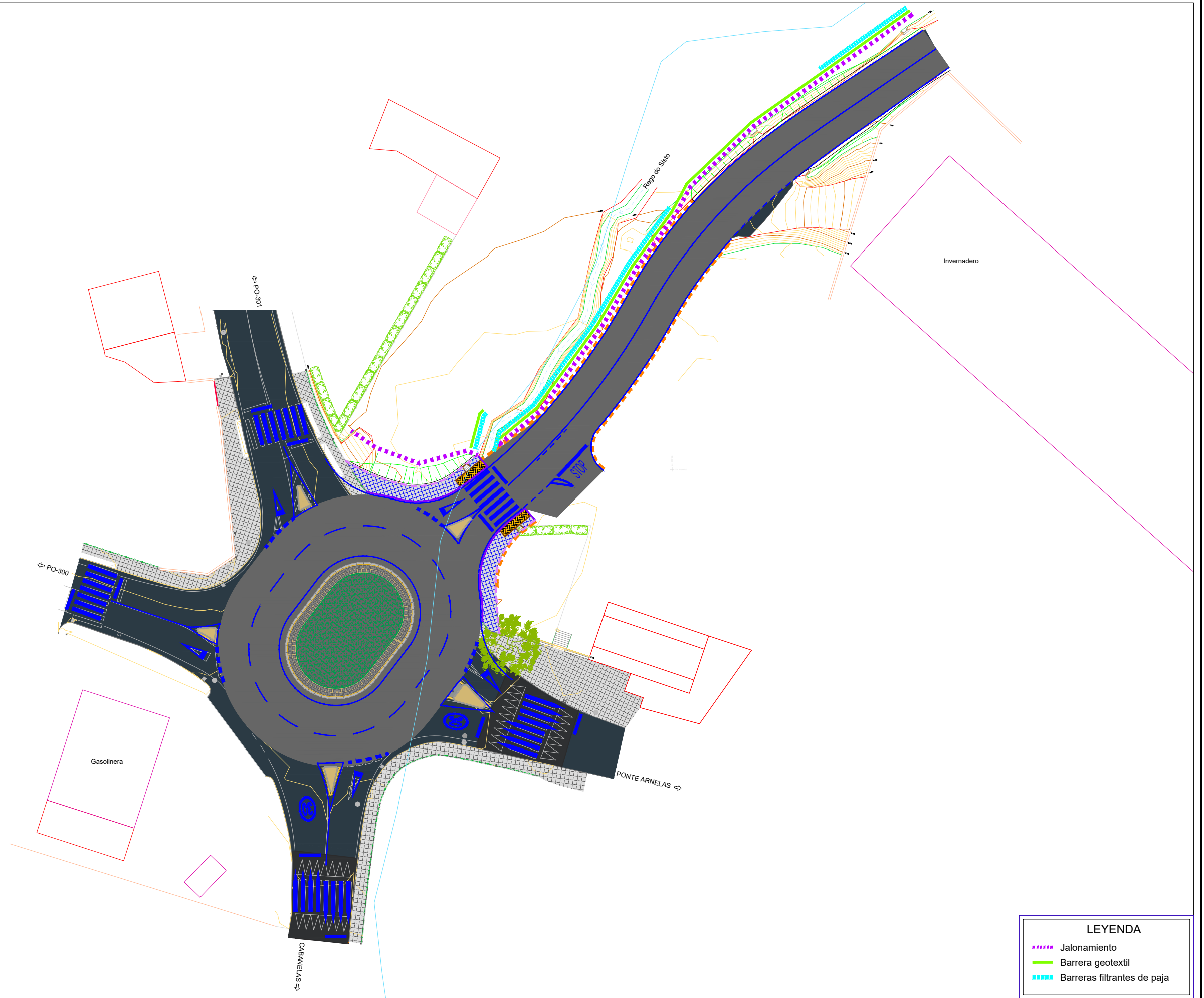
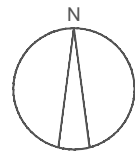


PERFIL DE ALUMINIO EXTRUSIONADO ESCALA 1:10



SECCIÓN TRANSVERSAL DE UNA LAMA DE ACERO GALVANIZADO ESCALA 1:10





LEYENDA	
.....	Jalonamiento
.....	Barrera geotextil
.....	Barreras filtrantes de paja

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos\Portevedriar\TECNIC\02_Vial_Vilanova (PO-301)\TECNIC\01_PROYECTO\TRAZADO\PLANOS\02_T_PO-301_Protección De Cauce_Ed01.dwg



\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos Portevial\\Infraestructura\\TECNIC\\03_1_1_PO-531_Estado Actual_Ortofoto_Ed01.dwg



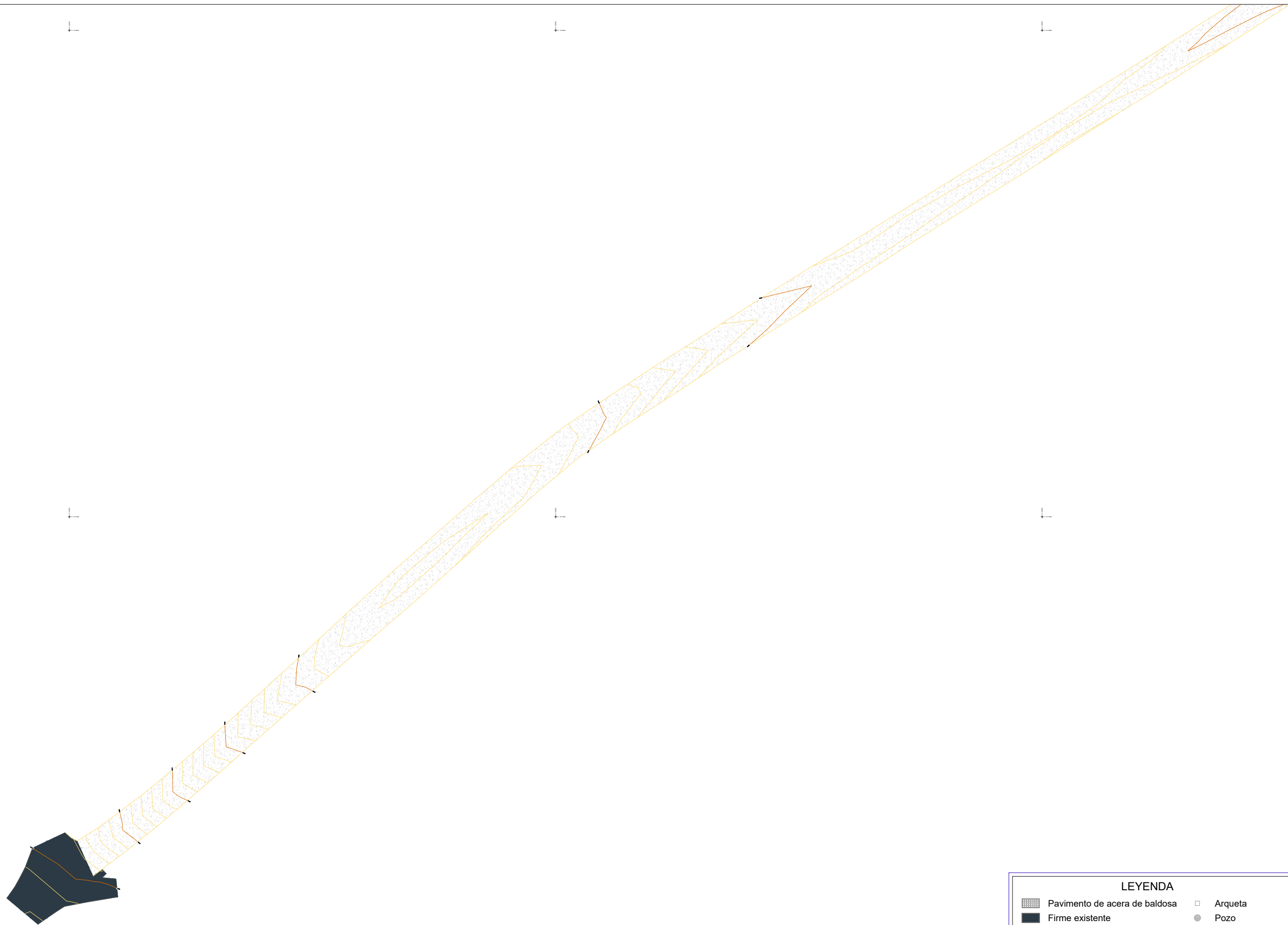
\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Porteveduria\\TECNIC\\01- PROYECTO TRAZADO PLANOS\\D\\Planos\\03.1.1_PO-531_Estado Actual_Ortofoto_Ed01.dwg

\\CIESA\\SERVER\\Datos\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Portevedri\\TECNIC\\B6_Vial_Vilanova_PO-301\\TECNIC\\PROYECTO TRAZADO\\PLANOS\\D\\Planos\\03_1_2_PO-301_Estado Actual_Cartografía_Ed01.dwg



LEYENDA			
	Pavimento de acera de baldosa		Arqueta
	Firme existente		Pozo
	Zahorra		Poste
	Bordillo		Cierre de parcela

\\CIESA\\SERVER\\Datos\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Portevedri\\TECNIC\\B6_Vial_Vilanova_PO-301\\TECNIC\\1_PROYECTO\\TRAZADO\\PLANOS\\D\\Planos\\03_1_2_PO-311_Estado Actual_Cartografía_Ed01.dwg



LEYENDA

Pavimento de acera de baldosa

Firme existente

Zahorra

Bordillo

Arqueta

Pozo

Poste

Cierre de parcela



\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos\\Porte\\Infra\\TECNIC\\B6_Vial_Vilanova_PO-301\\TECNIC\\PROYECTO TRAZADO\\PLANOS\\DIP\\Planos\\03.2.1_PO-301_Planta Conjunto_Ortofoto_5501.dwg

LEYENDA	
	Pavimento de acera de baldosa
	Firme
	Pavimento de botones
	Pavimento direccional
	Isleta de hormigón
	Bordillo remontable de hormigón
	Bordillo tipo C5
	Barandilla de protección
	Muro
	Marcas viales



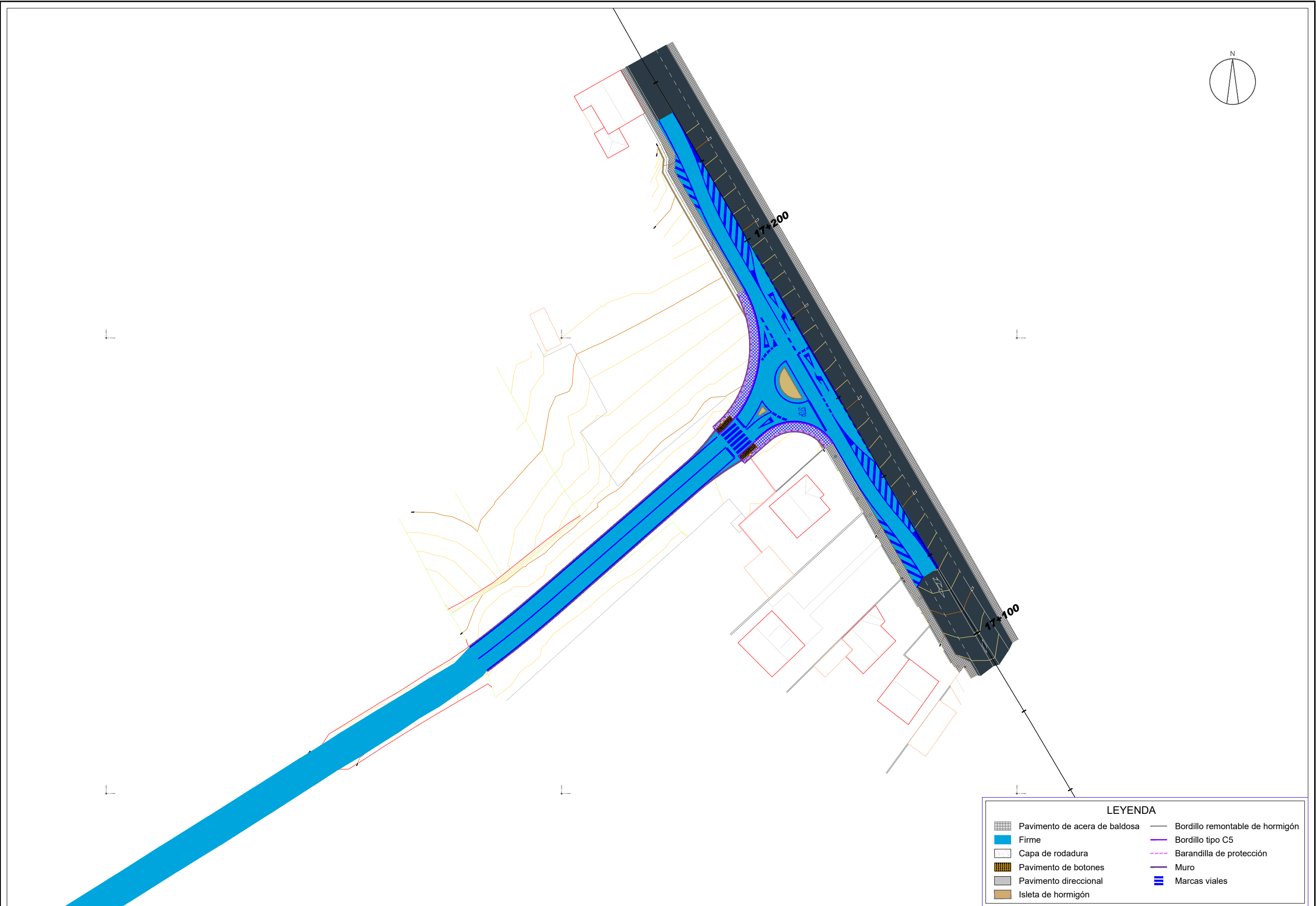
LEYENDA			
	Pavimento de acera de baldosa		Bordillo remontable de hormigón
	Firme		Bordillo tipo C5
	Pavimento de botones		Barandilla de protección
	Pavimento direccional		Muro
	Isleta de hormigón		Marcas viales

\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos Portuarias\\TECNIC\\03.2.2_PO-531_Planta General_Ortofoto_E801.dwg

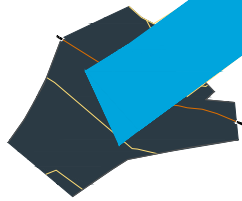
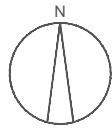


LEYENDA			
	Pavimento de acera de baldosa		Bordillo remontable de hormigón
	Firme		Bordillo tipo C5
	Pavimento de botones		Barandilla de protección
	Pavimento direccional		Muro
	Isleta de hormigón		Marcas viales

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\81951306_Proyectos\Portevedor\TECNIC\B6_Vial_Vilanova (PO-301)\TECNIC\1. PROYECTO TRAZADO\PLANOS\DPalmo\03.2.3_PO-531_Planta General_Cartografía_Ed01.dwg

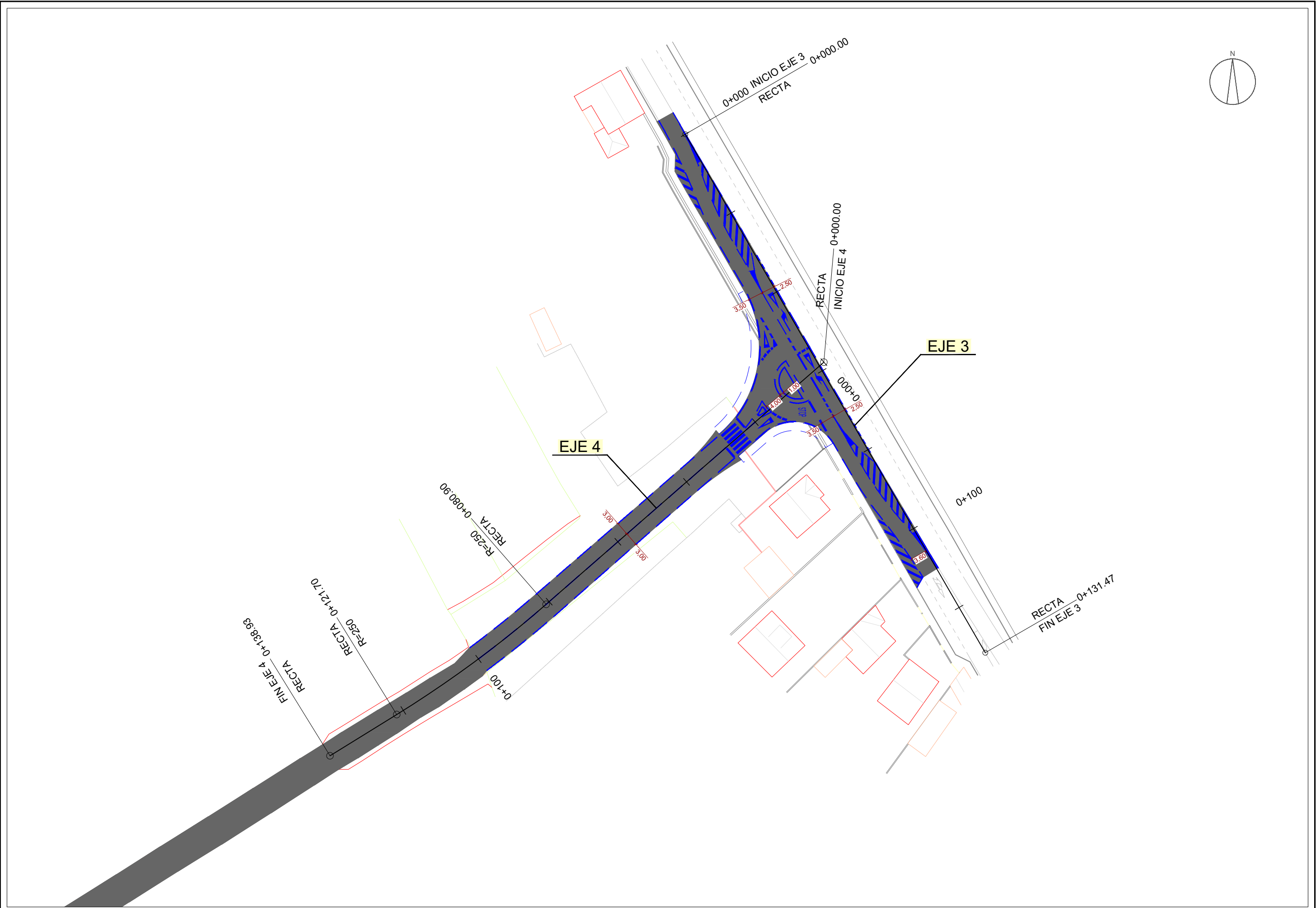


\\CIESA.SERV\SERVER\Datos\PROYECTOS\81951306_Proyectos\Portevedriatecnici\6. Vial Vilanova (PO-301)\TECNICI\ PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Plano03.2.3_PO-301_Planeta General_Cartografia_Ed01.dwg



LEYENDA			
	Pavimento de acera de baldosa		Bordillo remontable de hormigón
	Firme		Bordillo tipo C5
	Capa de rodadura		Barandilla de protección
	Pavimento de botones		Muro
	Pavimento direccional		Marcas viales
	Isleta de hormigón		

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\2023\096_Proyectos Portuuarios\TECNIC\03_2.4_PO-531_Reglamento De Ejes_E501.dwg



PLANTA DE DEMOLICIONES

LEYENDA DE DEMOLICIONES

- Demolición de firme
- Demolición de pavimento de baldosa
- Demolición de bordillo
- Levantado de muro de piedra
- Levantado de muro de bloque

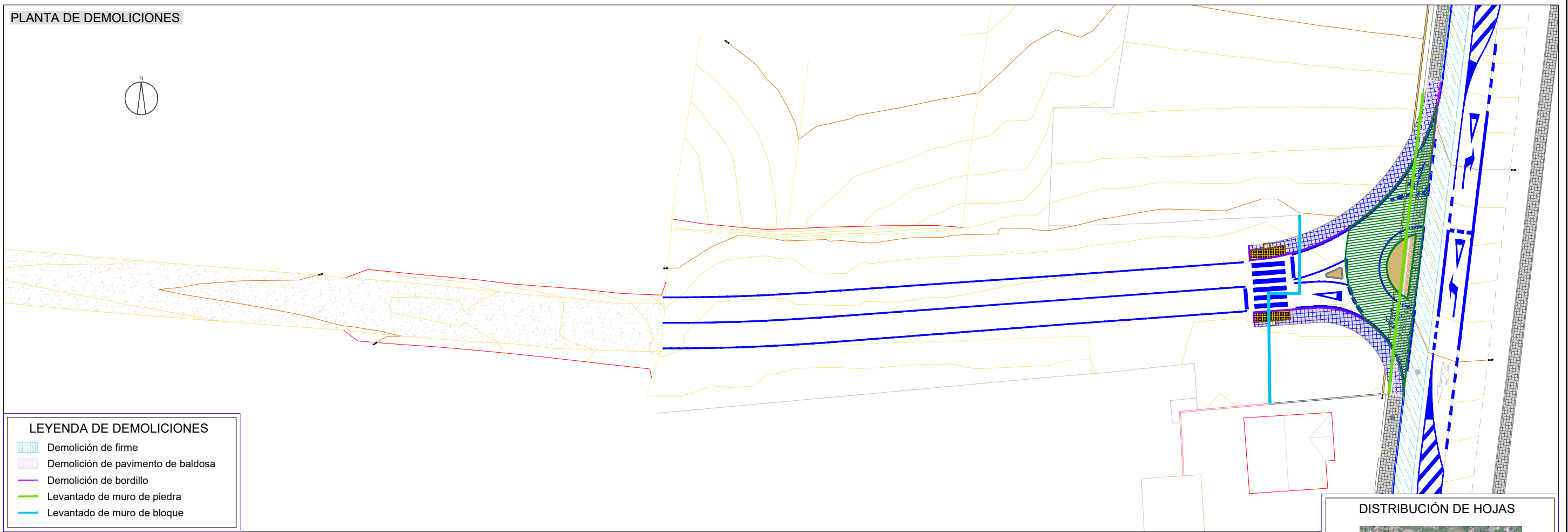
DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

PLANTA DE PAVIMENTOS

LEYENDA DE PAVIMENTOS

- Firme nuevo en viales de nueva ejecución
- Sección 4221: 25 cm de ZA + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en cambios de sentido
- Sección 3221: 35 cm ZA + 10 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en PO-531
- Sección 221: 25 cm ZA + 12 cm AC 32 base + 8 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Capa de rodadura sobre zahorra
- 5 cm AC 16 surf sobre zahorra existente
- Pavimento de acera de baldosa
- Isleta de hormigón
- Pavimento de botones
- Bordillo remontable de hormigón
- Pavimento direccional
- Bordillo tipo C5

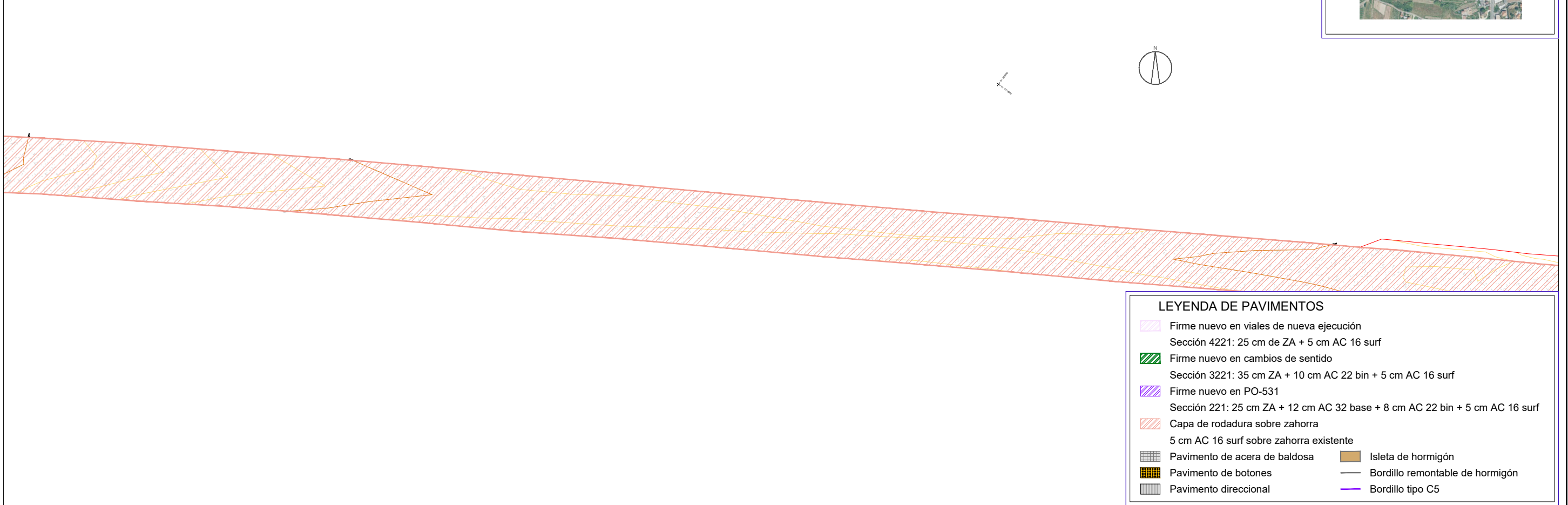
PLANTA DE DEMOLICIONES



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

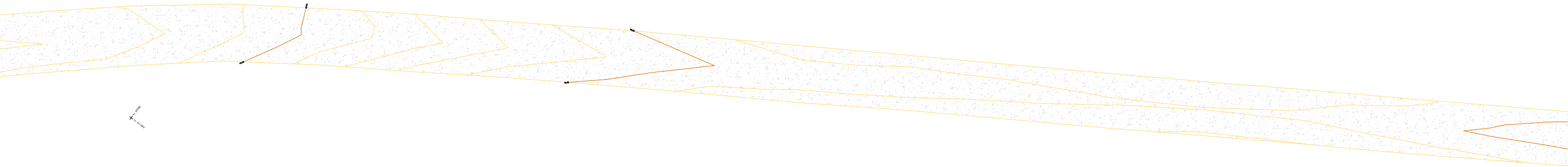


PLANTA DE PAVIMENTOS



\\CIESA-SERVER\Datos\PROYECTOS\851306-Proyectos\Porteveduria\TECNICAS\PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Planos\03.2.5_PO-531_Planta General_Pavimentos Y Demoliciones_E601.dwg

PLANTA DE DEMOLICIONES



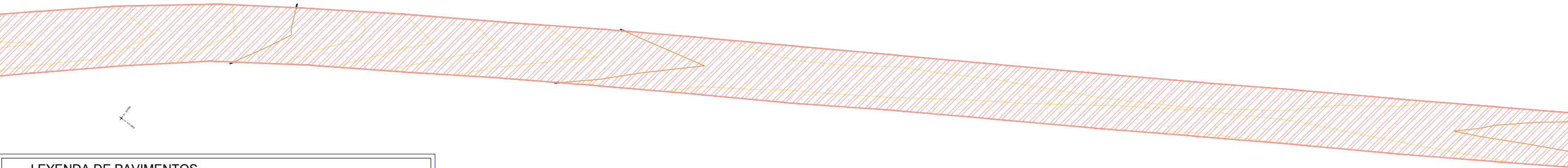
LEYENDA DE DEMOLICIONES

- Demolición de firme
- Demolición de pavimento de baldosa
- Demolición de bordillo
- Levantado de muro de piedra
- Levantado de muro de bloque

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



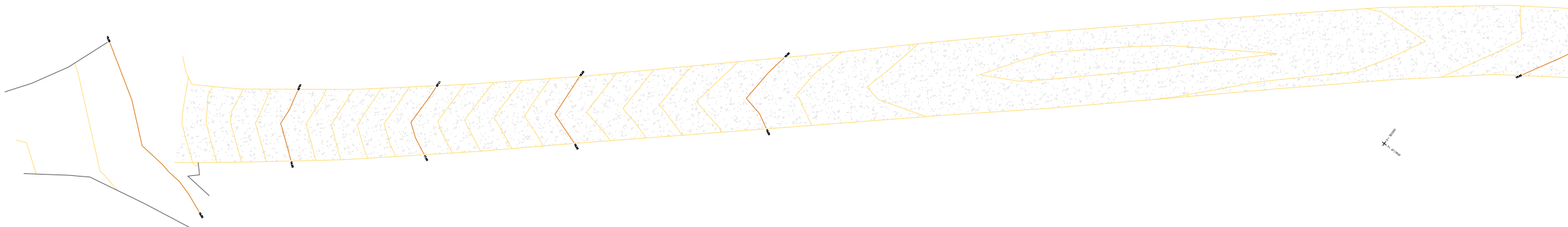
PLANTA DE PAVIMENTOS



LEYENDA DE PAVIMENTOS

- Firme nuevo en viales de nueva ejecución
- Sección 4221: 25 cm de ZA + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en cambios de sentido
- Sección 3221: 35 cm ZA + 10 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en PO-531
- Sección 221: 25 cm ZA + 12 cm AC 32 base + 8 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Capa de rodadura sobre zahorra
- 5 cm AC 16 surf sobre zahorra existente
- Pavimento de acera de baldosa
- Isleta de hormigón
- Pavimento de botones
- Bordillo remontable de hormigón
- Pavimento direccional
- Bordillo tipo C5

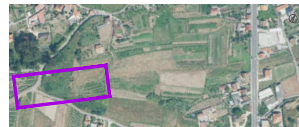
PLANTA DE DEMOLICIONES



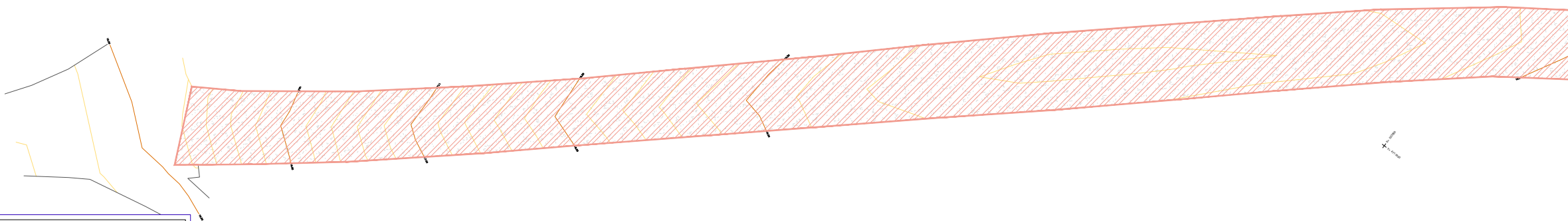
LEYENDA DE DEMOLICIONES

- Demolición de firme
- Demolición de pavimento de baldosa
- Demolición de bordillo
- Levantado de muro de piedra
- Levantado de muro de bloque

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

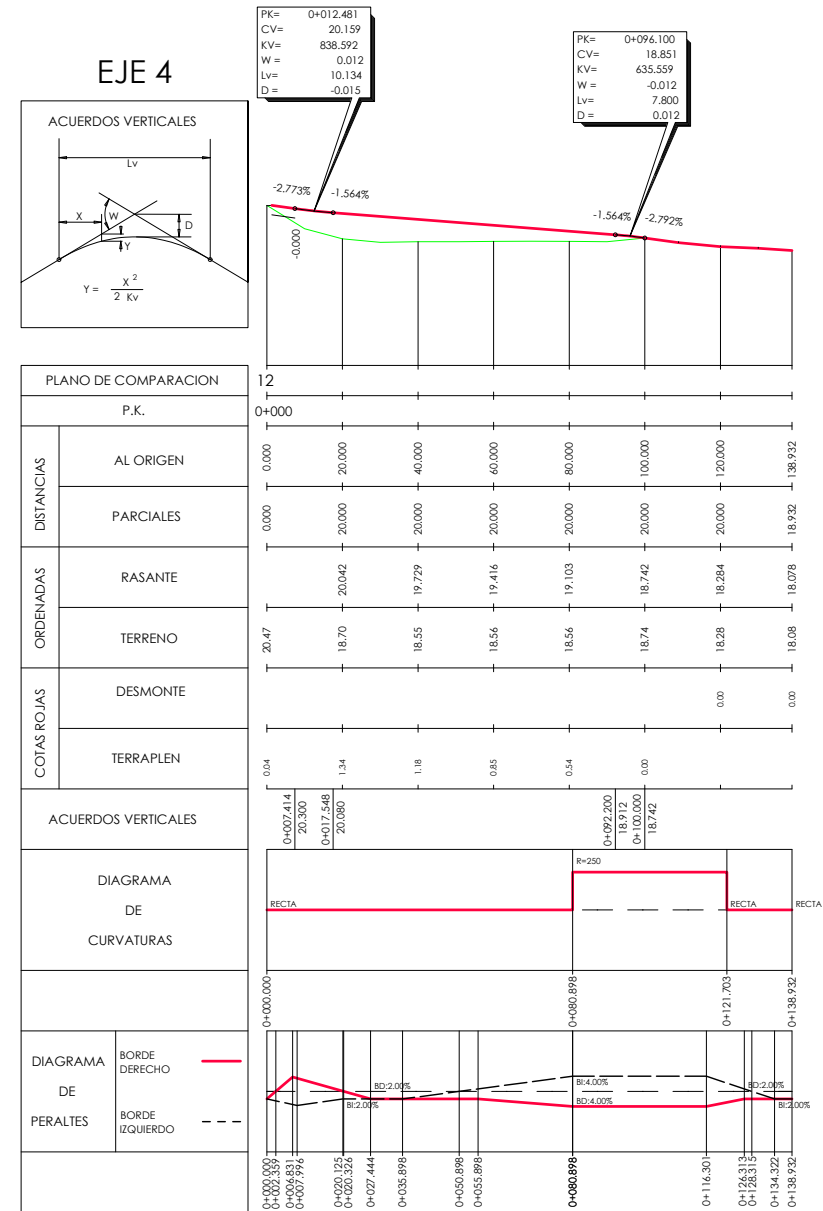
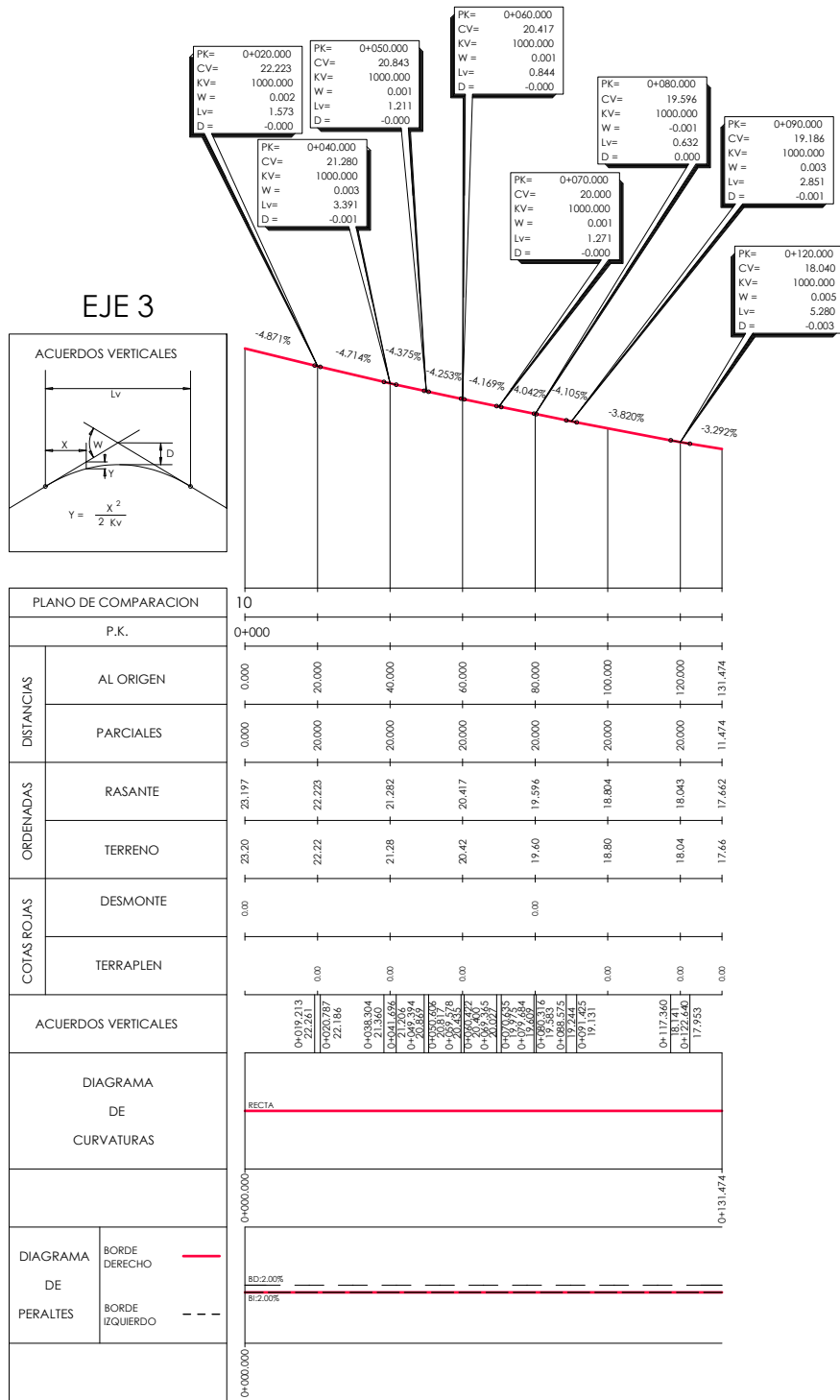


PLANTA DE PAVIMENTOS

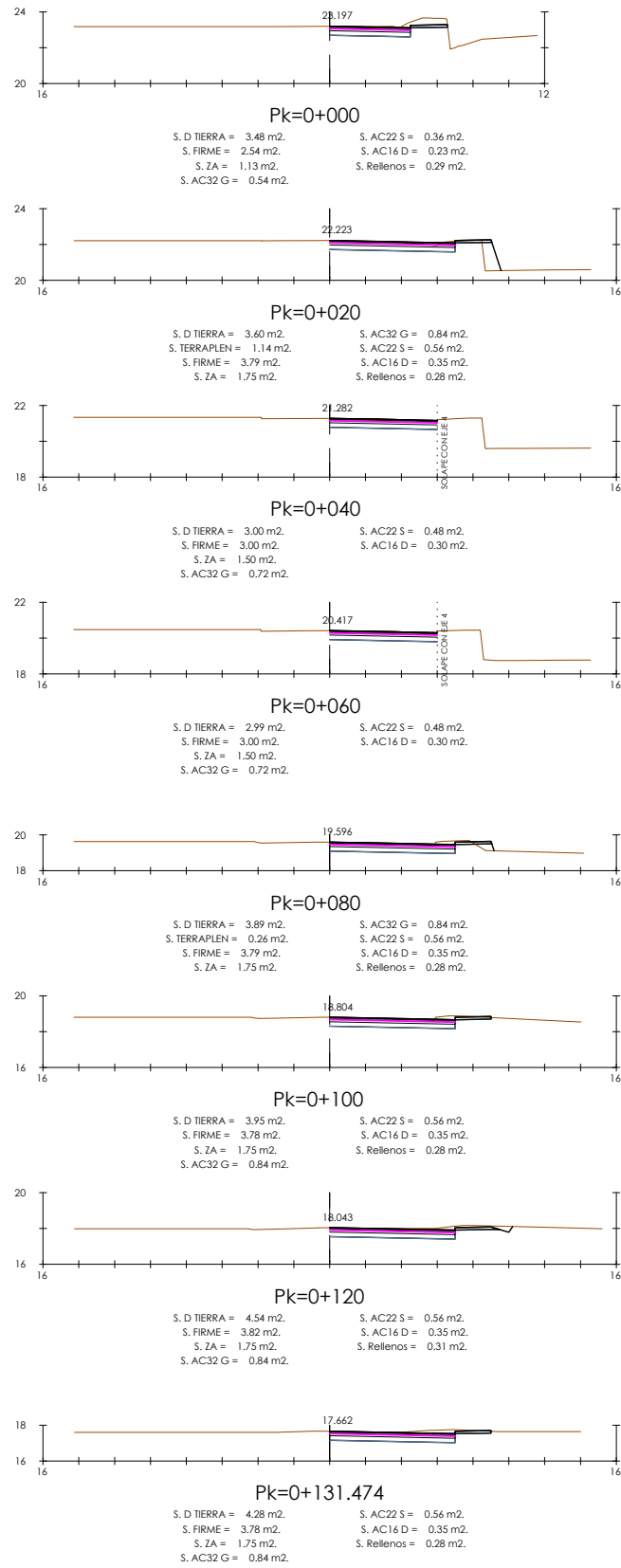


LEYENDA DE PAVIMENTOS

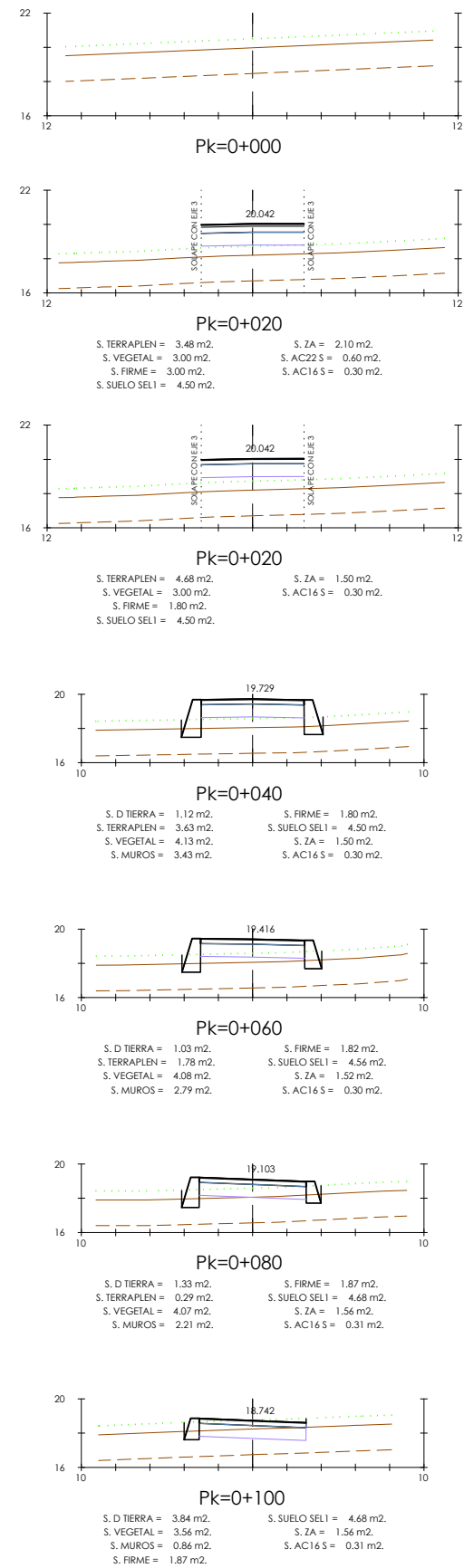
- Firme nuevo en viales de nueva ejecución
- Sección 4221: 25 cm de ZA + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en cambios de sentido
- Sección 3221: 35 cm ZA + 10 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Firme nuevo en PO-531
- Sección 221: 25 cm ZA + 12 cm AC 32 base + 8 cm AC 22 bin + 5 cm AC 16 surf
- Capa de rodadura sobre zahorra
- 5 cm AC 16 surf sobre zahorra existente
- Pavimento de acera de baldosa
- Isleta de hormigón
- Pavimento de botones
- Bordillo remontable de hormigón
- Pavimento direccional
- Bordillo tipo C5



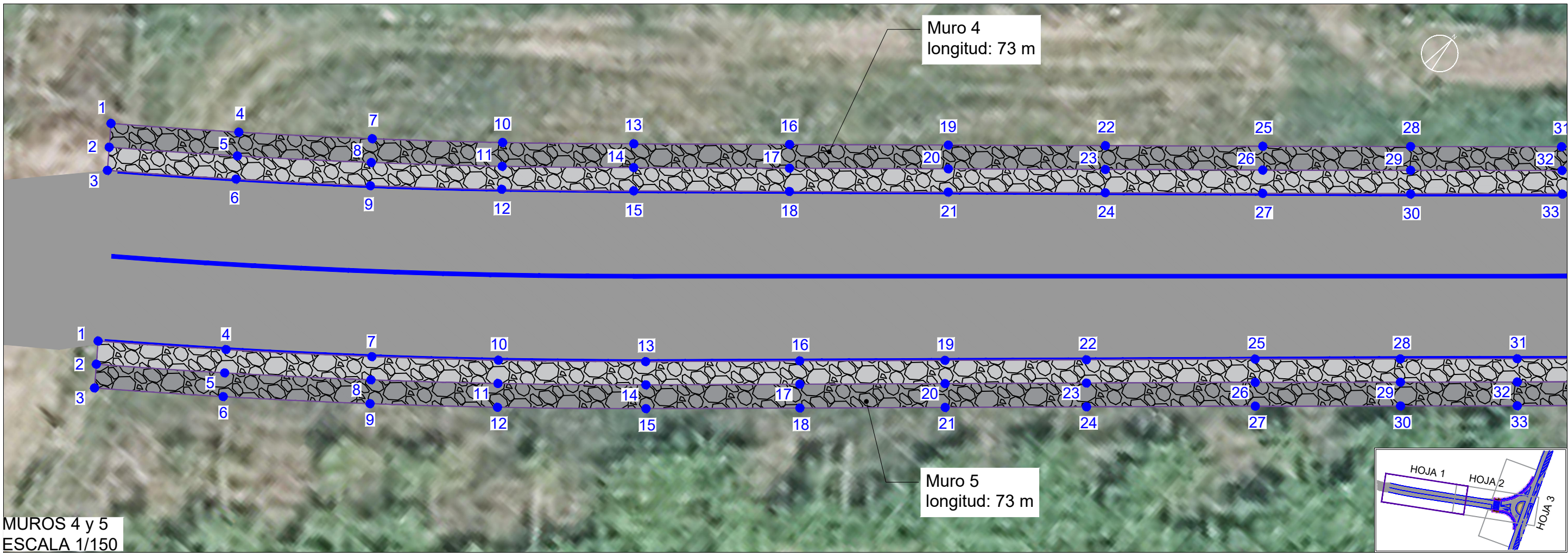
\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1851006_Proyectos Portuarias\TECNICIT\PROYECTO TANZADO\PLANOS\03.3.2_PO-031_Perfiles Transversales_Ed01.dwg



EJE 3

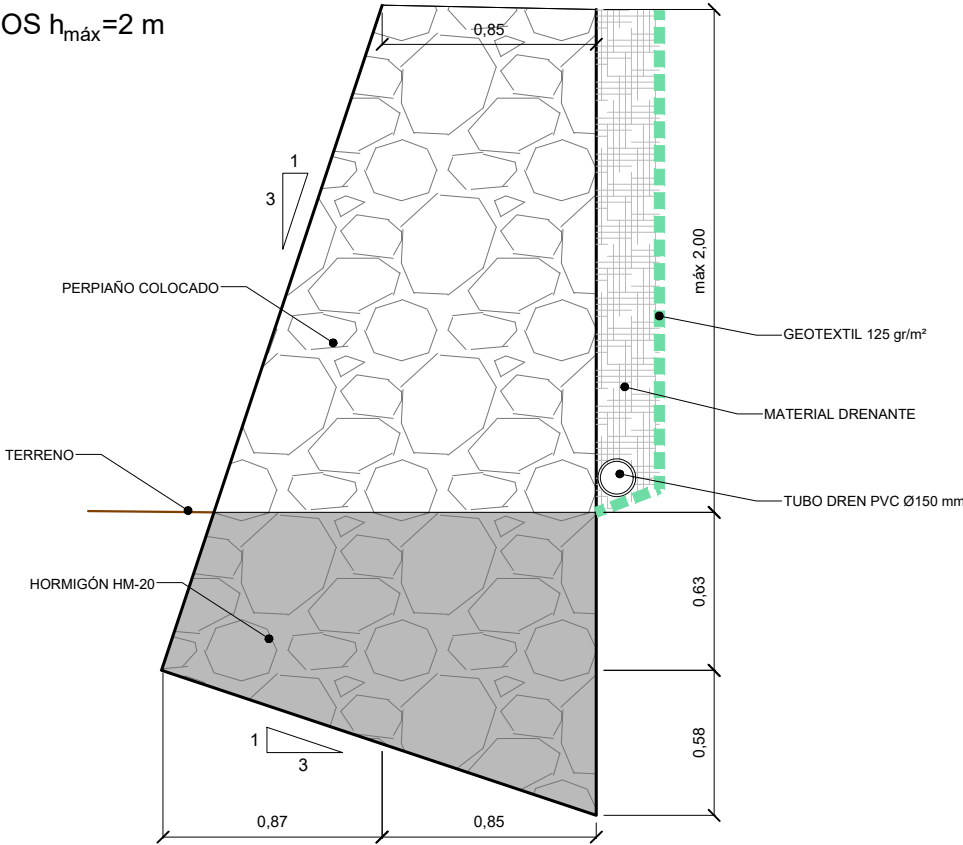


EJE 4



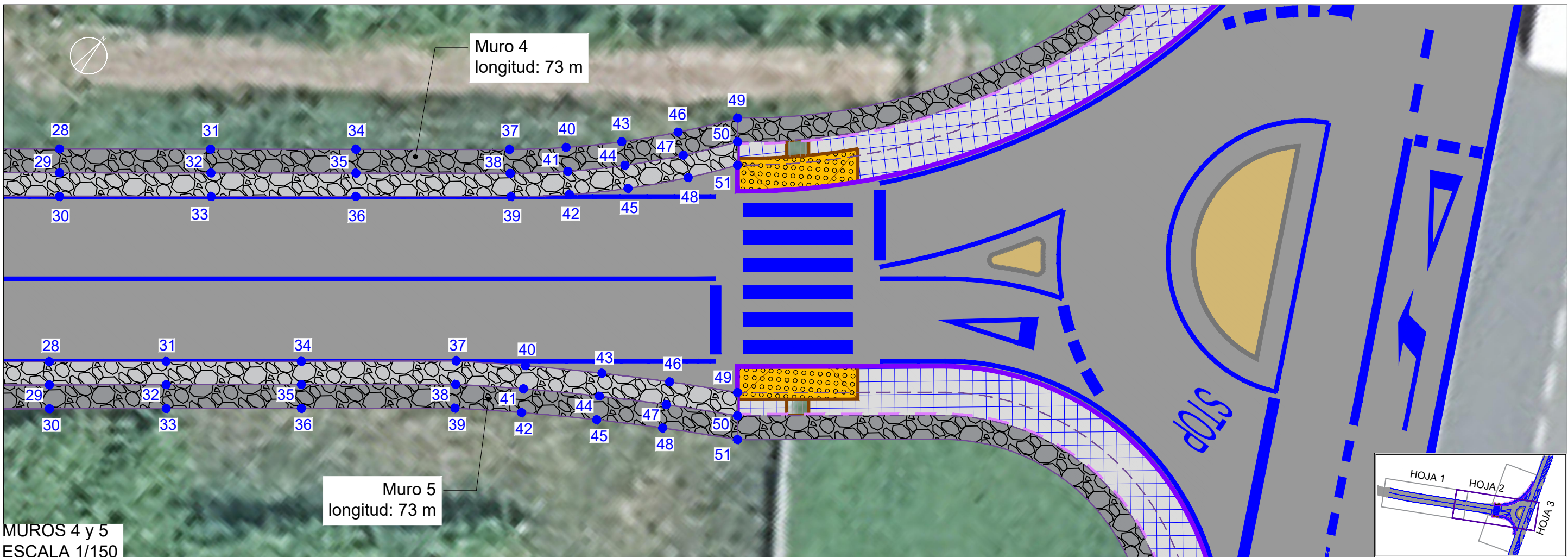
MUROS 4 y 5
ESCALA 1/150

MURO PERPIAÑOS $h_{m\acute{a}x}=2\text{ m}$
escala 1/30



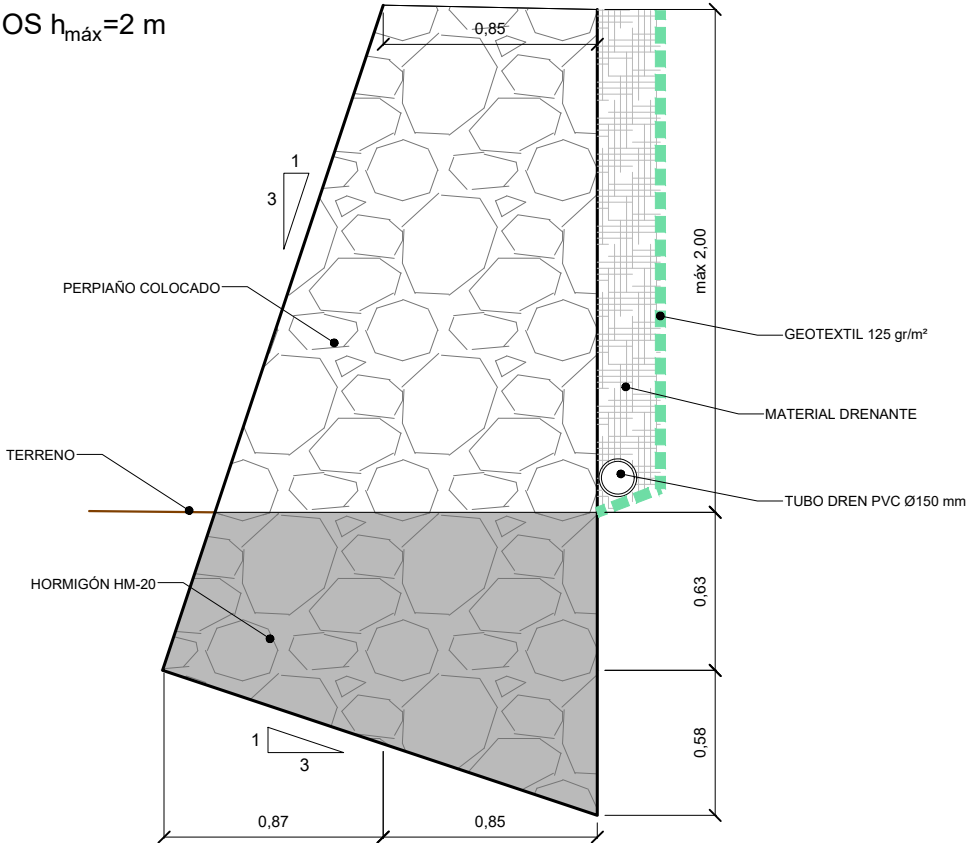
REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 4					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	523.678,54	4.712.033,22	27	523.711,95	4.712.058,94
2	523.679,06	4.712.032,52	28	523.714,91	4.712.063,79
3	523.679,57	4.712.031,84	29	523.715,48	4.712.063,13
4	523.682,27	4.712.036,05	30	523.716,04	4.712.062,47
5	523.682,80	4.712.035,36	31	523.719,07	4.712.067,41
6	523.683,32	4.712.034,69	32	523.719,65	4.712.066,76
7	523.686,10	4.712.039,07	33	523.720,23	4.712.066,12
8	523.686,65	4.712.038,39	34	523.723,08	4.712.070,89
9	523.687,18	4.712.037,73	35	523.723,65	4.712.070,23
10	523.689,79	4.712.042,10	36	523.724,21	4.712.069,59
11	523.690,35	4.712.041,43	37	523.727,32	4.712.074,57
12	523.690,89	4.712.040,79	38	523.727,91	4.712.073,93
13	523.693,44	4.712.045,21	39	523.728,49	4.712.073,31
14	523.694,00	4.712.044,55	40	523.728,83	4.712.075,99
15	523.694,56	4.712.043,91	41	523.729,45	4.712.075,37
16	523.697,74	4.712.048,93	42	523.730,05	4.712.074,77
17	523.698,31	4.712.048,27	43	523.730,22	4.712.077,48
18	523.698,87	4.712.047,63	44	523.730,88	4.712.076,91
19	523.702,13	4.712.052,73	45	523.731,52	4.712.076,35
20	523.702,70	4.712.052,07	46	523.731,55	4.712.079,10
21	523.703,26	4.712.051,43	47	523.732,24	4.712.078,59
22	523.706,48	4.712.056,48	48	523.732,91	4.712.078,09
23	523.707,04	4.712.055,82	49	523.732,84	4.712.080,91
24	523.707,60	4.712.055,18	50	523.733,42	4.712.080,26
25	523.710,83	4.712.060,24	51	523.733,97	4.712.079,62
26	523.711,40	4.712.059,58			

REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 5					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	523.683,41	4.712.026,91	27	523.716,86	4.712.052,90
2	523.683,92	4.712.026,23	28	523.719,72	4.712.057,69
3	523.684,44	4.712.025,54	29	523.720,28	4.712.057,05
4	523.687,14	4.712.029,75	30	523.720,86	4.712.056,39
5	523.687,66	4.712.029,07	31	523.722,94	4.712.060,50
6	523.688,19	4.712.028,39	32	523.723,50	4.712.059,86
7	523.691,33	4.712.033,06	33	523.724,07	4.712.059,20
8	523.691,86	4.712.032,39	34	523.726,66	4.712.063,75
9	523.692,40	4.712.031,72	35	523.727,22	4.712.063,11
10	523.694,90	4.712.036,00	36	523.727,79	4.712.062,45
11	523.695,45	4.712.035,34	37	523.730,92	4.712.067,47
12	523.696,00	4.712.034,68	38	523.731,46	4.712.066,82
13	523.698,99	4.712.039,49	39	523.732,02	4.712.066,15
14	523.699,55	4.712.038,86	40	523.732,94	4.712.069,00
15	523.700,13	4.712.038,20	41	523.733,44	4.712.068,32
16	523.703,22	4.712.043,21	42	523.733,96	4.712.067,62
17	523.703,78	4.712.042,57	43	523.735,23	4.712.070,64
18	523.704,36	4.712.041,92	44	523.735,71	4.712.069,94
19	523.707,21	4.712.046,71	45	523.736,20	4.712.069,23
20	523.707,77	4.712.046,07	46	523.737,30	4.712.072,02
21	523.708,34	4.712.045,42	47	523.737,75	4.712.071,31
22	523.711,09	4.712.050,12	48	523.738,21	4.712.070,58
23	523.711,65	4.712.049,49	49	523.739,43	4.712.073,36
24	523.712,23	4.712.048,83	50	523.739,98	4.712.072,72
25	523.715,72	4.712.054,19	51	523.740,56	4.712.072,06
26	523.716,29	4.712.053,56			



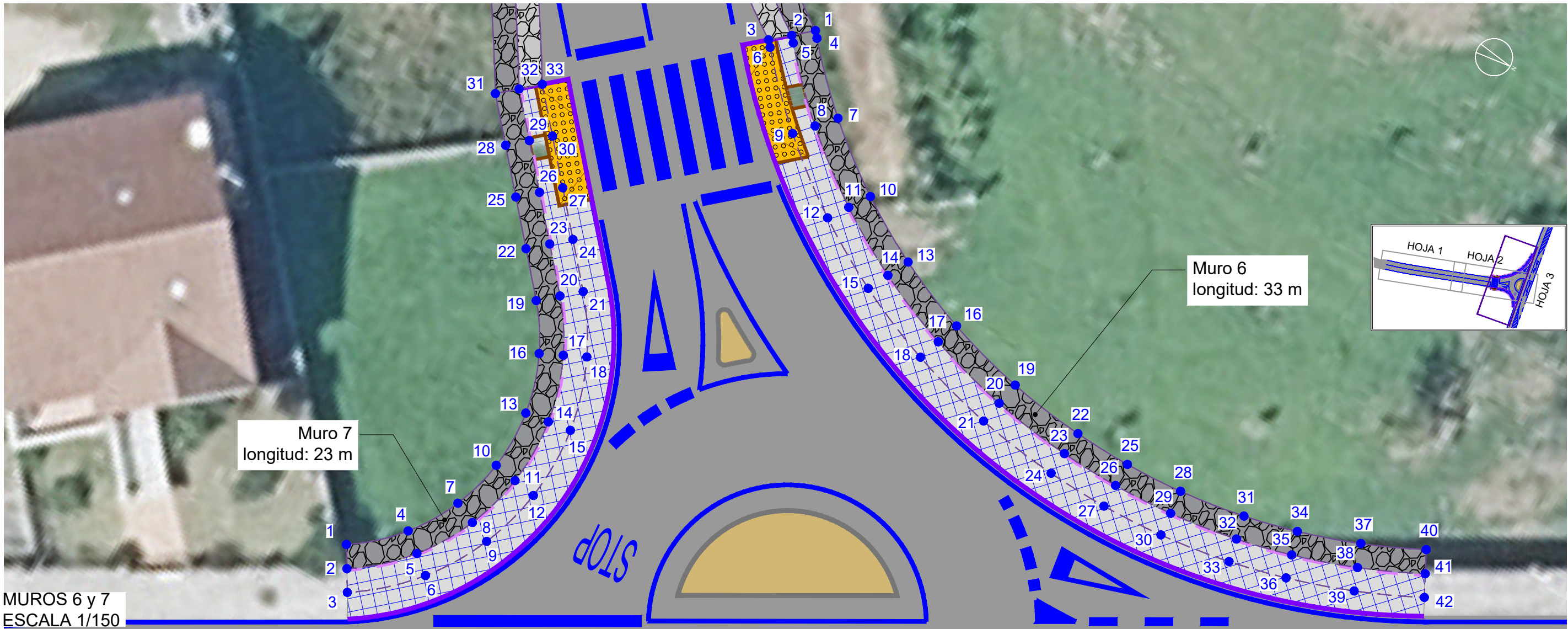
MUROS 4 y 5
ESCALA 1/150

MURO PERPIAÑOS $h_{\text{máx}}=2\text{ m}$
escala 1/30



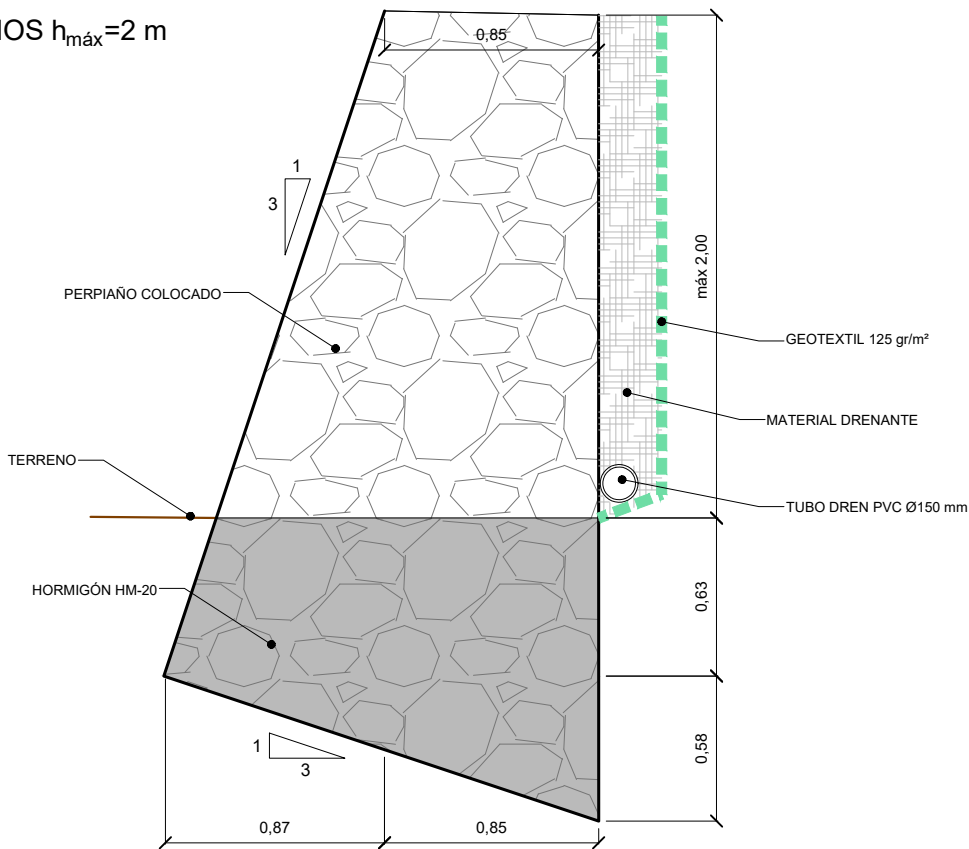
REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 4					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	523.678,54	4.712.033,22	27	523.711,95	4.712.058,94
2	523.679,06	4.712.032,52	28	523.714,91	4.712.063,79
3	523.679,57	4.712.031,84	29	523.715,48	4.712.063,13
4	523.682,27	4.712.036,05	30	523.716,04	4.712.062,47
5	523.682,80	4.712.035,36	31	523.719,07	4.712.067,41
6	523.683,32	4.712.034,69	32	523.719,65	4.712.066,76
7	523.686,10	4.712.039,07	33	523.720,23	4.712.066,12
8	523.686,65	4.712.038,39	34	523.723,08	4.712.070,89
9	523.687,18	4.712.037,73	35	523.723,65	4.712.070,23
10	523.689,79	4.712.042,10	36	523.724,21	4.712.069,59
11	523.690,35	4.712.041,43	37	523.727,32	4.712.074,57
12	523.690,89	4.712.040,79	38	523.727,91	4.712.073,93
13	523.693,44	4.712.045,21	39	523.728,49	4.712.073,31
14	523.694,04	4.712.044,55	40	523.728,83	4.712.075,99
15	523.694,56	4.712.043,91	41	523.729,45	4.712.075,37
16	523.697,74	4.712.048,93	42	523.730,05	4.712.074,77
17	523.698,31	4.712.048,27	43	523.730,22	4.712.077,48
18	523.698,87	4.712.047,63	44	523.730,88	4.712.076,91
19	523.702,13	4.712.052,73	45	523.731,52	4.712.076,35
20	523.702,70	4.712.052,07	46	523.731,55	4.712.079,10
21	523.703,26	4.712.051,43	47	523.732,24	4.712.078,59
22	523.706,48	4.712.056,48	48	523.732,91	4.712.078,09
23	523.707,04	4.712.055,82	49	523.732,84	4.712.080,91
24	523.707,60	4.712.055,18	50	523.733,42	4.712.080,26
25	523.710,83	4.712.060,24	51	523.733,97	4.712.079,62
26	523.711,40	4.712.059,58			

REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 5					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	523.683,41	4.712.026,91	27	523.716,86	4.712.052,90
2	523.683,92	4.712.026,23	28	523.719,72	4.712.057,69
3	523.684,44	4.712.025,54	29	523.720,28	4.712.057,05
4	523.687,14	4.712.029,75	30	523.720,86	4.712.056,39
5	523.687,66	4.712.029,07	31	523.722,94	4.712.060,50
6	523.688,19	4.712.028,39	32	523.723,50	4.712.059,86
7	523.691,33	4.712.033,06	33	523.724,07	4.712.059,20
8	523.691,86	4.712.032,39	34	523.726,66	4.712.063,75
9	523.692,40	4.712.031,72	35	523.727,22	4.712.063,11
10	523.694,90	4.712.036,00	36	523.727,79	4.712.062,45
11	523.695,45	4.712.035,34	37	523.730,92	4.712.067,47
12	523.696,00	4.712.034,68	38	523.731,46	4.712.066,82
13	523.698,99	4.712.039,49	39	523.732,02	4.712.066,15
14	523.699,55	4.712.038,86	40	523.732,94	4.712.069,00
15	523.700,13	4.712.038,20	41	523.733,44	4.712.068,32
16	523.703,22	4.712.043,21	42	523.733,96	4.712.067,62
17	523.703,78	4.712.042,57	43	523.735,23	4.712.070,64
18	523.704,36	4.712.041,92	44	523.735,71	4.712.069,94
19	523.707,21	4.712.046,71	45	523.736,20	4.712.069,23
20	523.707,77	4.712.046,07	46	523.737,30	4.712.072,02
21	523.708,34	4.712.045,42	47	523.737,75	4.712.071,31
22	523.711,09	4.712.050,12	48	523.738,21	4.712.070,58
23	523.711,65	4.712.049,49	49	523.739,43	4.712.073,36
24	523.712,23	4.712.048,83	50	523.739,98	4.712.072,72
25	523.715,72	4.712.054,19	51	523.740,56	4.712.072,06
26	523.716,29	4.712.053,56			



MUROS 6 y 7
ESCALA 1/150

MURO PERPIAÑOS $h_{\text{máx}}=2\text{ m}$
escala 1/30



REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 7					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	523.757,28	4.712.075,51	18	523.747,12	4.712.079,64
2	523.758,02	4.712.075,96	19	523.746,27	4.712.077,05
3	523.758,75	4.712.076,40	20	523.745,70	4.712.077,71
4	523.755,74	4.712.077,19	21	523.745,14	4.712.078,35
5	523.756,29	4.712.077,87	22	523.744,84	4.712.075,80
6	523.756,82	4.712.078,53	23	523.744,26	4.712.076,46
7	523.753,99	4.712.078,24	24	523.743,71	4.712.077,10
8	523.754,33	4.712.079,04	25	523.743,41	4.712.074,56
9	523.754,66	4.712.079,83	26	523.742,84	4.712.075,21
10	523.752,12	4.712.078,76	27	523.742,28	4.712.075,85
11	523.752,26	4.712.079,62	28	523.741,98	4.712.073,31
12	523.752,39	4.712.080,46	29	523.741,41	4.712.073,96
13	523.749,96	4.712.078,75	30	523.740,85	4.712.074,60
14	523.749,83	4.712.079,61	31	523.740,56	4.712.072,06
15	523.749,70	4.712.080,45	32	523.739,98	4.712.072,72
16	523.747,87	4.712.078,09	33	523.739,43	4.712.073,36
17	523.747,49	4.712.078,88			

REPLANTEO DE PUNTOS					
MURO 6					
PUNTOS	X (m)	Y (m)	PUNTOS	X (m)	Y (m)
1	523.732,84	4.712.080,91	22	523.740,68	4.712.096,33
2	523.733,42	4.712.080,26	23	523.741,55	4.712.096,27
3	523.733,97	4.712.079,62	24	523.742,39	4.712.096,20
4	523.733,06	4.712.081,10	25	523.740,75	4.712.098,43
5	523.733,63	4.712.080,44	26	523.741,62	4.712.098,43
6	523.734,18	4.712.079,80	27	523.742,47	4.712.098,44
7	523.735,17	4.712.083,19	28	523.740,63	4.712.100,57
8	523.735,82	4.712.082,61	29	523.741,50	4.712.100,65
9	523.736,46	4.712.082,05	30	523.742,34	4.712.100,74
10	523.737,02	4.712.085,60	31	523.740,26	4.712.102,99
11	523.737,75	4.712.085,12	32	523.741,11	4.712.103,17
12	523.738,46	4.712.084,65	33	523.741,95	4.712.103,34
13	523.738,39	4.712.087,95	34	523.739,78	4.712.104,93
14	523.739,16	4.712.087,56	35	523.740,62	4.712.105,17
15	523.739,92	4.712.087,18	36	523.741,43	4.712.105,41
16	523.739,51	4.712.090,61	37	523.739,02	4.712.107,13
17	523.740,33	4.712.090,33	38	523.739,83	4.712.107,45
18	523.741,13	4.712.090,05	39	523.740,62	4.712.107,77
19	523.740,30	4.712.093,50	40	523.738,03	4.712.109,27
20	523.741,15	4.712.093,33	41	523.738,80	4.712.109,68
21	523.741,98	4.712.093,16	42	523.739,55	4.712.110,07

\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos\Porte\Infra\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\Planos\03_5_PO-531_Drenaje_Planta General_Ed01.dwg



LEYENDA

- | | |
|---|---------------------------------------|
| Losa de hormigón de protección de tubería existente | ODTL Ø600 |
| Sumidero | Cuneta revestida (1,20m ancho) |
| Pozo | Cuneta de tierra (1,20m ancho) |
| Tubo PVCØ200 | Bordillo |
| Caída de las aguas | Tubo anclado en muro (PVCØ600) |
| Cegado de sumidero existente | Conexión con red de drenaje existente |



LEYENDA

R-301

50

Señales nuevas

Barrera metálica

MARCAS VIALES

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

PARA SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA

M-1.7 VIAS CON VM ≤ 100Km/h.



MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

PARA ORDENACION DEL ADELANTAMIENTO EN CALZADA DE DOS CARRILES Y DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN

M-2.2 CALZADA DE DOS O TRES CARRILES



PARA SEPARACIÓN DE CARRILES ESPECIALES

M-2.4

α=0.4 EN VÍA CON VM > 100 km/h
α=0.3 EN VÍA CON VM ≤ 100 km/h



PARA BORDE DE CALZADA

M-2.6 VIAS CON Vm ≤ 100Km/h.

α=0.15 SI ARCEN ≥ 1,5 m
α=0.1 SI ARCEN < 1,5 m



MARCAS TRANSVERSALES

LINEA DETENCIÓN

M-4.1



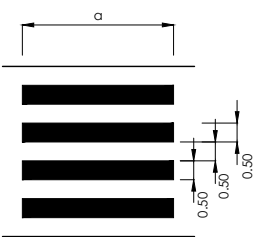
LINEA DE CEDA EL PASO

M-4.2



MARCA DE PASO PARA PEATONES

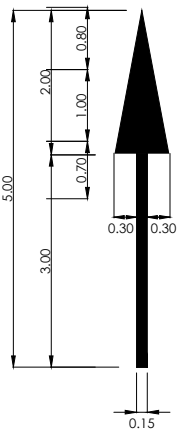
M-4.3.1



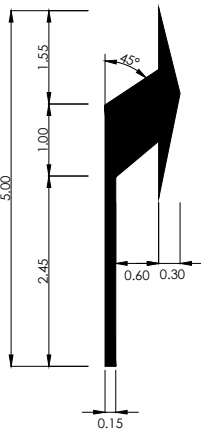
FLECHAS

M-5.2 VIAS CON VM ≤ 60 km/h

M-5.2.1 1. DE FRENTE
S=1,20 m²

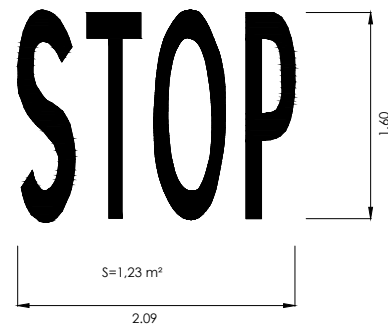


M-5.2.2 2. A LA DERECHA
S=1,5037 m²



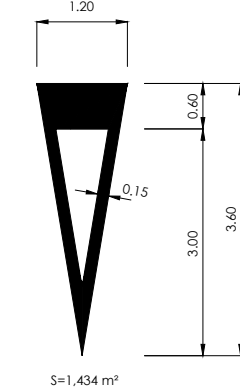
INSCRIPCIÓN DE STOP

M-6.4:



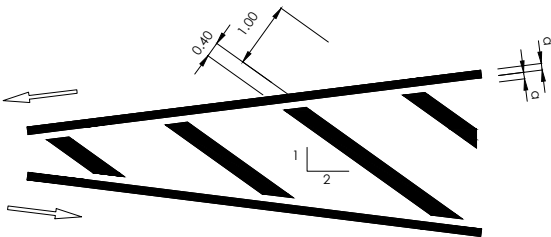
INSCRIPCIÓN DE CEDA EL PASO

M-6.5:



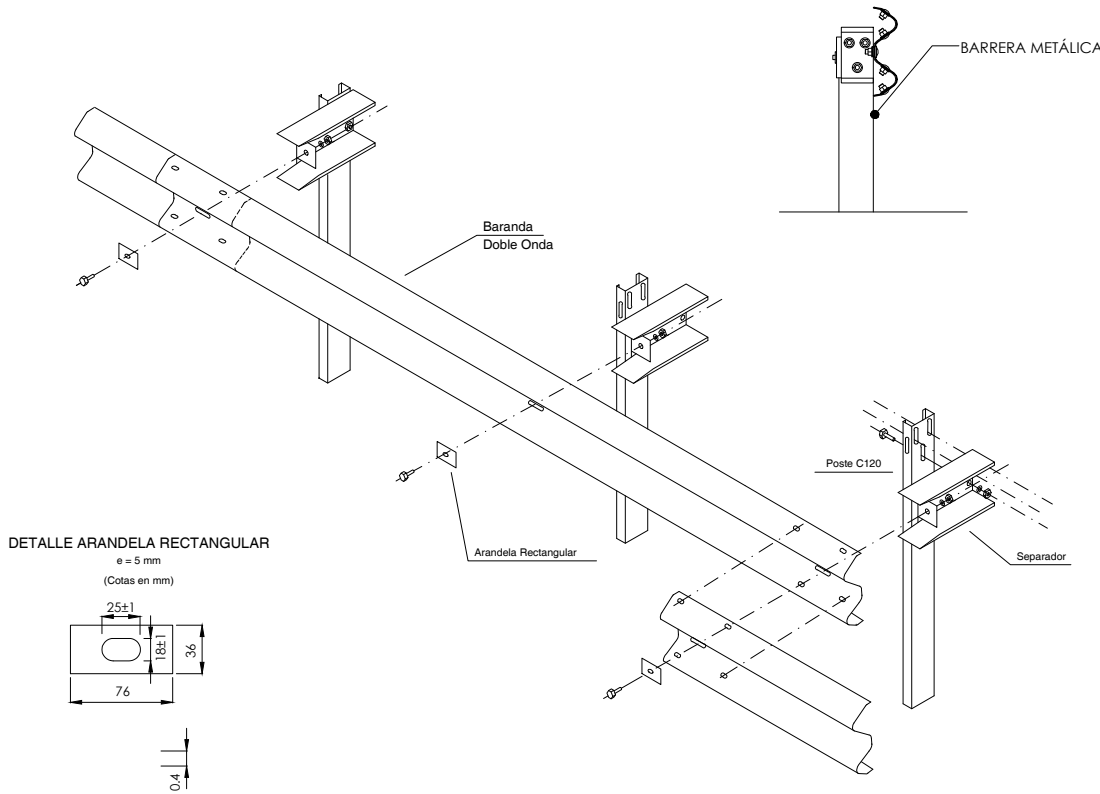
CEBREADOS

M-7.2 VIAS CON VM ≤ 60 KM/H.
A. CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



DEFENSAS

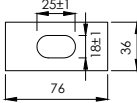
BARRERA METÁLICA



DETALLE ARANDELA RECTANGULAR

e = 5 mm

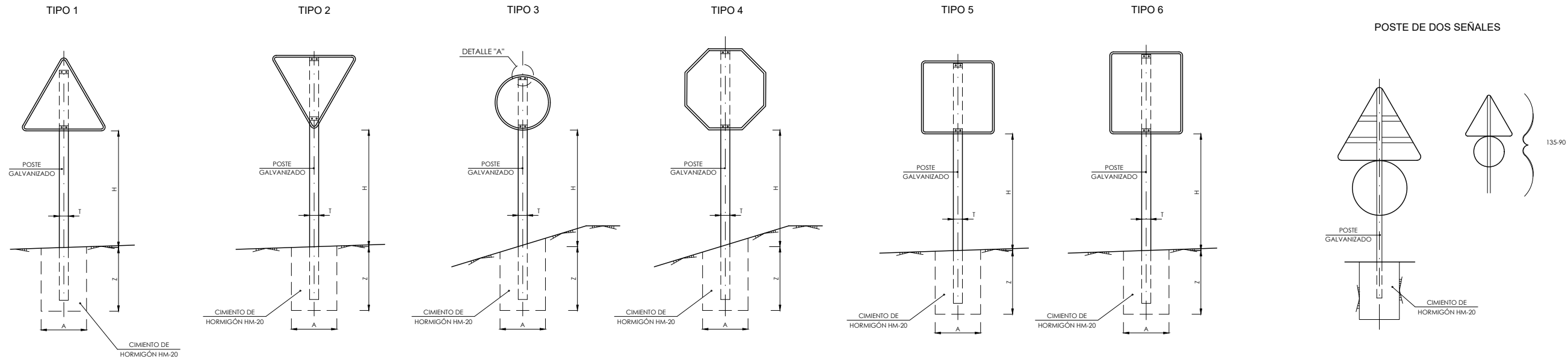
(Cotas en mm)



\\CIESA-SERVER\Datos\PROYECTOS\1951306_Proyectos\Porte\Infra\TECNIC\11_PROYECTO TRAZADO\PLANOS\03.6.2_PO-531_Suavización Y Defensa_Detalles_E001.dwg



TIPOS DE SEÑALES

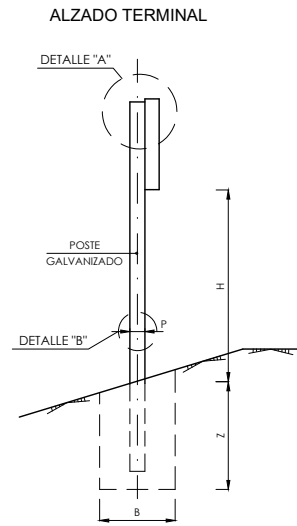
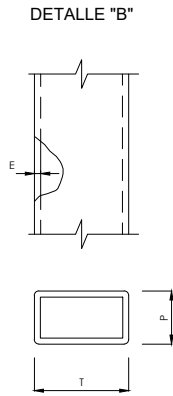
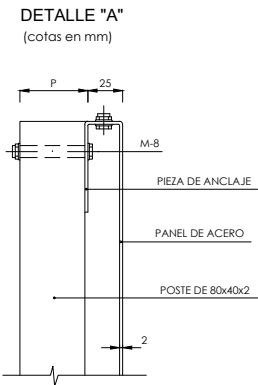


SERIE		SERIE B					
SEÑAL TIPO		1	2	3	4	5	6
*ALTURA=H		1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
MEDIDAS TUBO mm	T	100	100	100	100	100	120
	P	50	60	50	50	60	60
	E	3	3	3	3	3	3
CIMENTACIÓN m	A	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70	0.80
	B	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.50
	Z	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80

*NOTA: La altura de las señales que se encuentren en acero será de 2.20m.

TIPO DE SEÑAL		1 Y 2	3	4	5 Y 6
CARRETERA	SERIE B	135	90	90	90
	CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES				

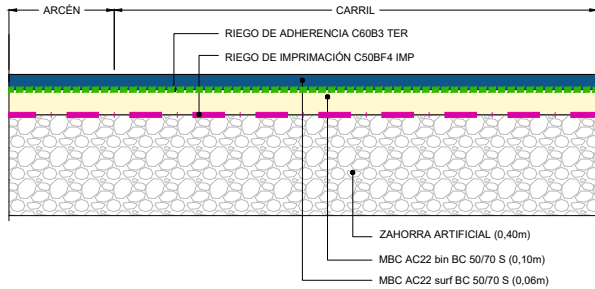
NOTAS:
1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGÚN LAS NORMAS 8.1-I-C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.
2.- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARÁN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.



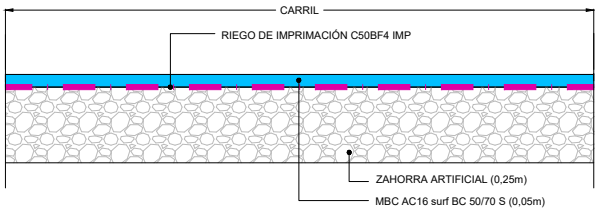
\\CIESA\SERVER\Datos\PROYECTOS\851306_Proyectos\Porte\Infraestructuras\Planos\03.6.2_PO-531_Señalización y Defensas_Detalles_Ed01.dwg

PO-301 - SECCIONES DE FIRME

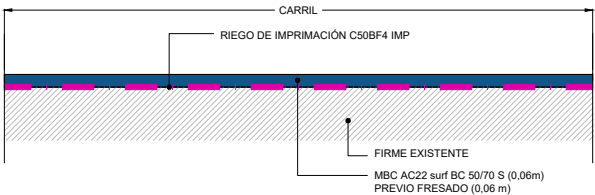
SECCIÓN 3121 (40 cm ZA + 16 cm MB)
FIRME NUEVO EN GLORIETA PONTE ARNELAS
ESCALA 1:20



SECCIÓN 4221 (25 cm ZA + 5 cm MB)
FIRME NUEVO EN VIALES DE NUEVA EJECUCIÓN
ESCALA 1:20

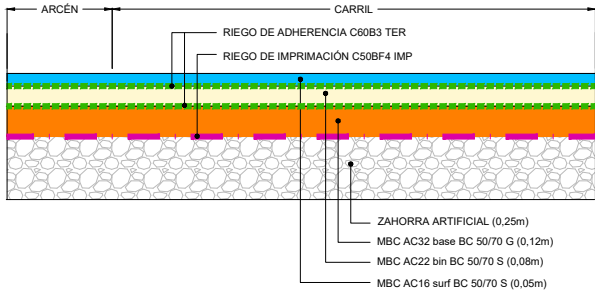


REPOSICIÓN DE CAPA DE RODADURA (6 cm MB)
GLORIETA
ESCALA 1:20

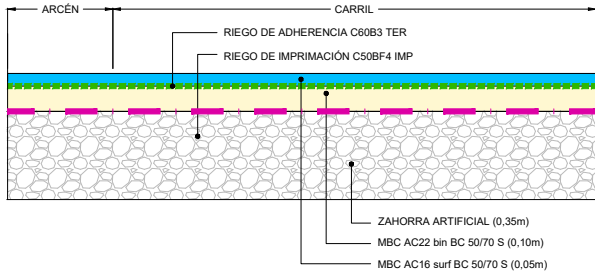


PO-531 - SECCIONES DE FIRME

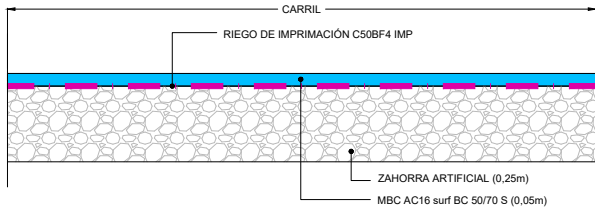
SECCIÓN 221 (25 cm ZA + 25 cm MB)
FIRME NUEVO EN PO-531 (CARRIL IZQUIERDO)
ESCALA 1:20



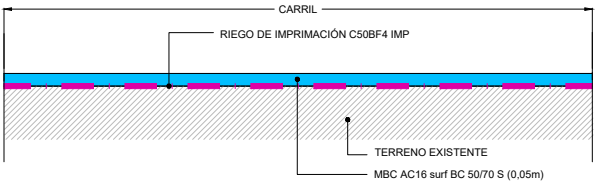
SECCIÓN 2221 (35 cm ZA + 15 cm MB)
FIRME NUEVO EN CAMBIO DE SENTIDO PO-531
ESCALA 1:20



SECCIÓN 4221 (25 cm ZA + 5 cm MB)
FIRME NUEVO EN VIALES DE NUEVA EJECUCIÓN
ESCALA 1:20

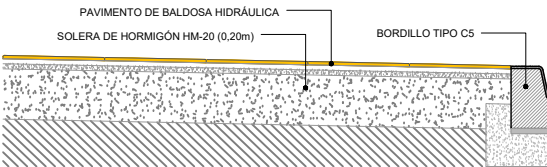


CAPA DE RODADURA (5 cm MB)
PISTA EXISTENTE
ESCALA 1:20

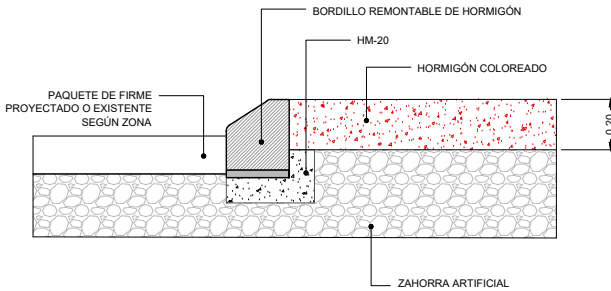


OTROS PAVIMENTOS

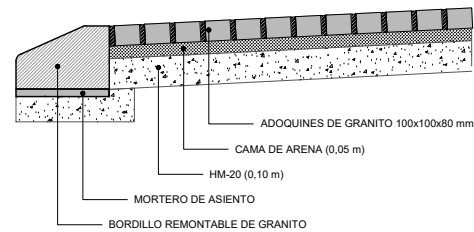
PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA
ESCALA 1:20



ISLETAS
ESCALA 1:20



PAVIMENTO DE ADOQUINES
ESCALA 1:20

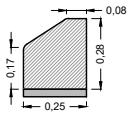


BORDILLOS

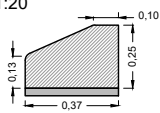
BORDILLO TIPO C5
ESCALA 1:20



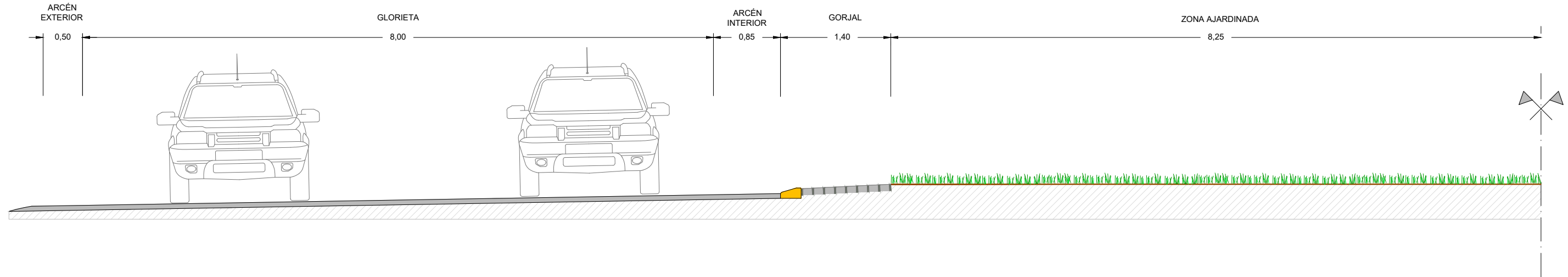
BORDILLO REMONTABLE
DE HORMIGÓN
ESCALA 1:20



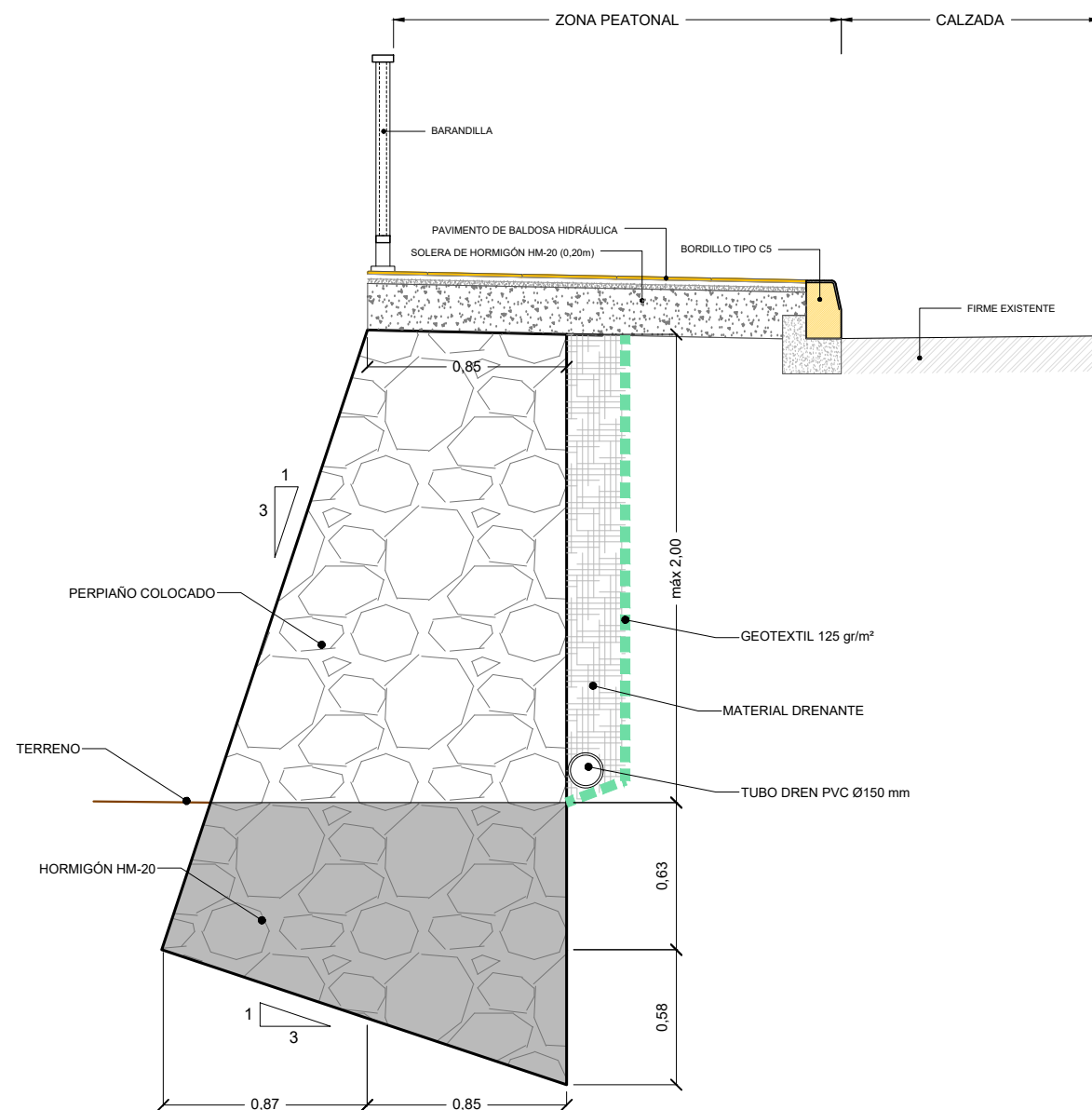
BORDILLO REMONTABLE
DE GRANITO
ESCALA 1:20



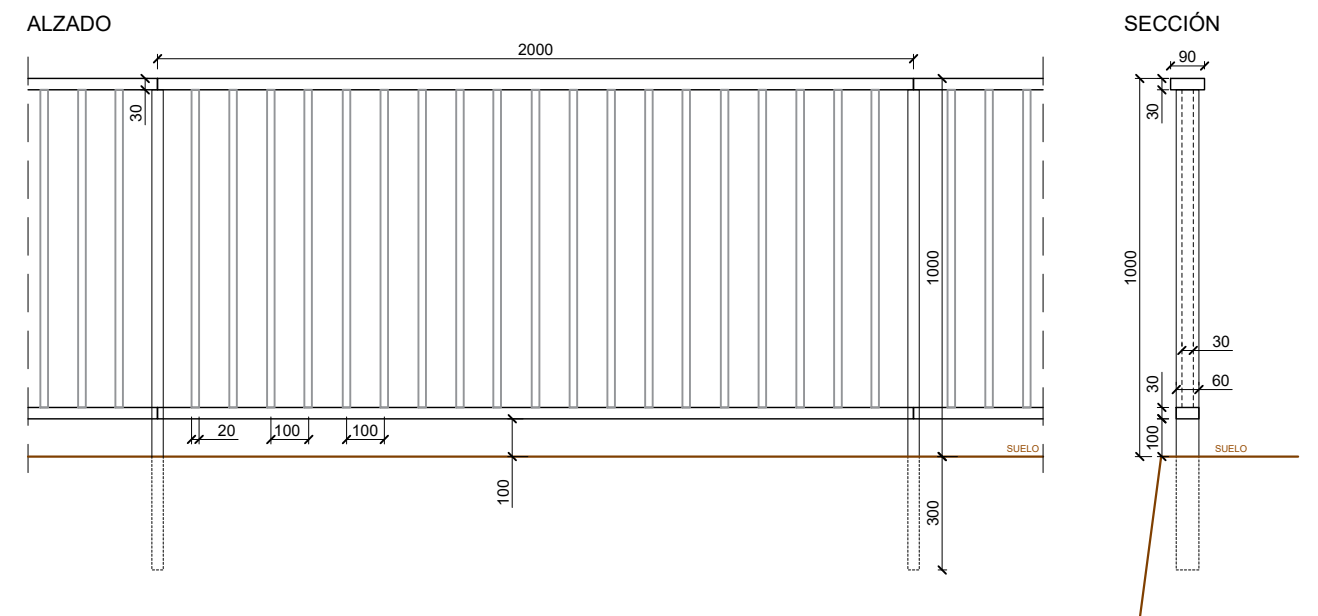
SECCIÓN PO-301
GLORIETA PONTE ARNELAS
ESCALA 1:50



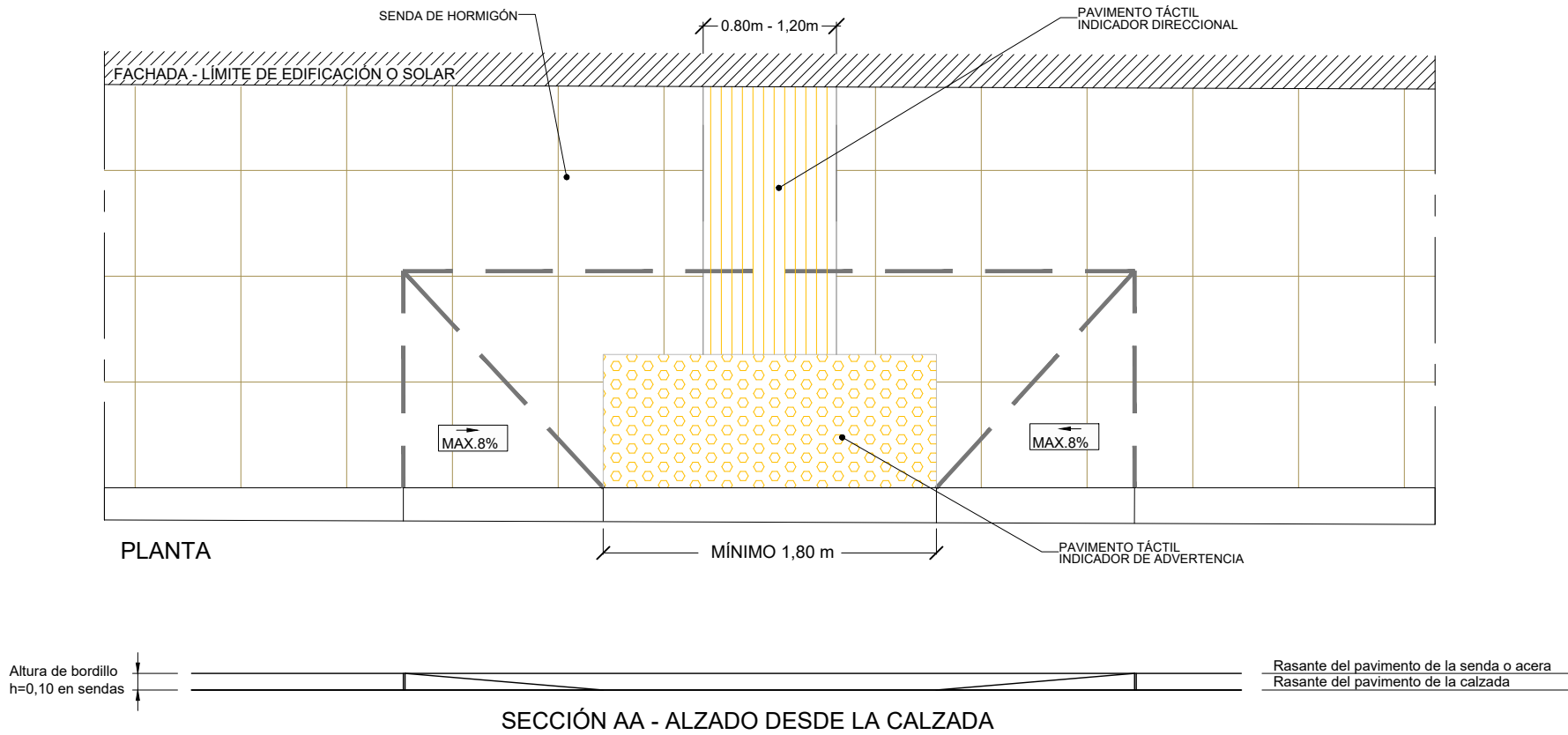
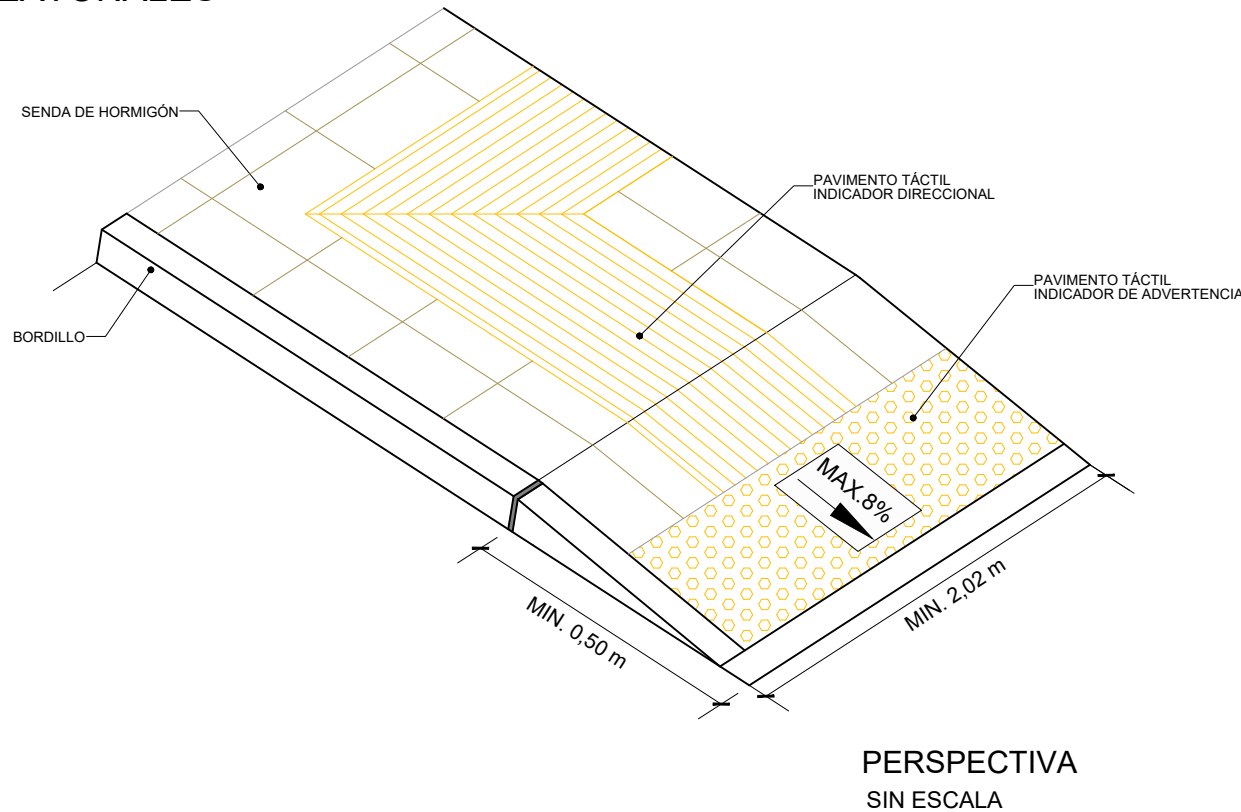
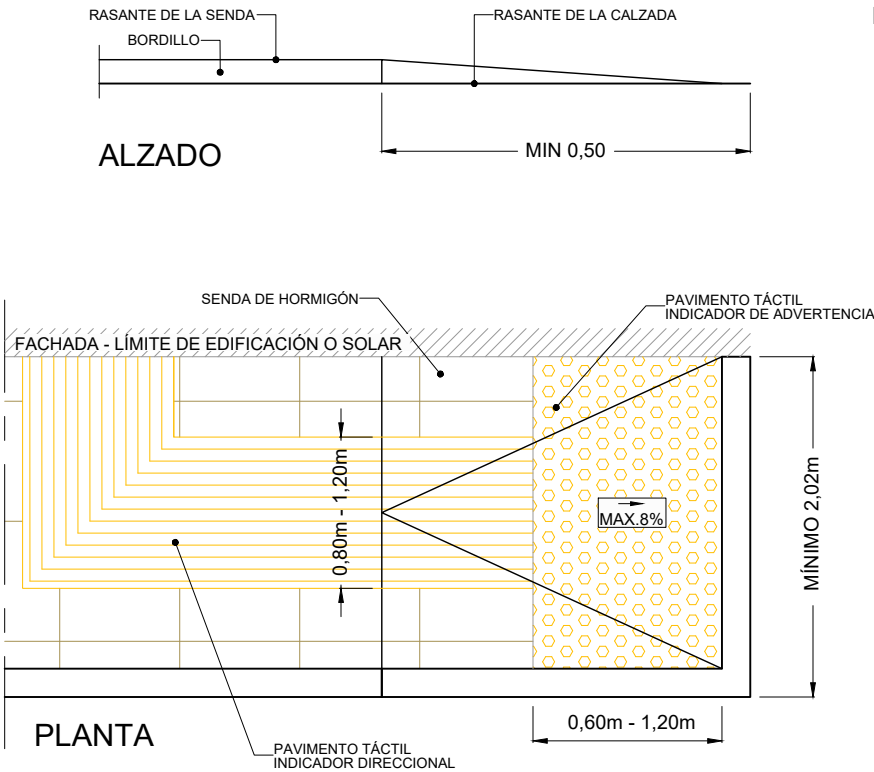
 ACERA DE BALDOSA SOBRE MURO DE PERPIAÑO
ESCALA 1:30



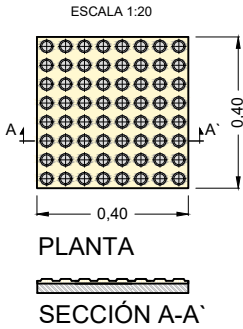
BARANDILLA
ESCALA 1:20
cotas en mm



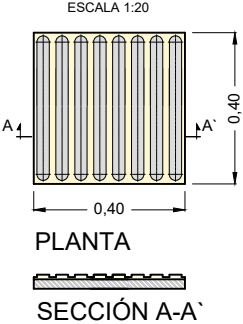
VADOS PEATONALES
ESCALA 1:40
COTAS EN m



PAVIMENTO TÁCTIL
INDICADOR DE ADVERTENCIA



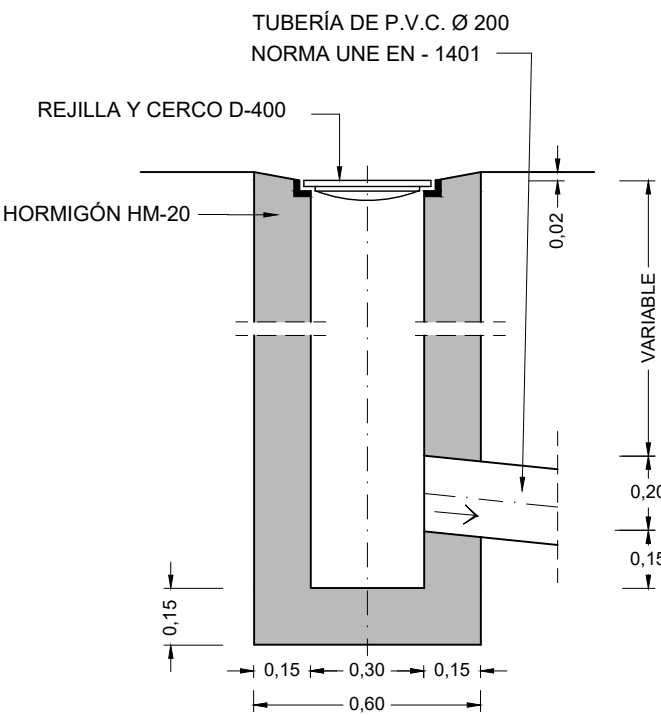
PAVIMENTO TÁCTIL
INDICADOR DIRECCIONAL



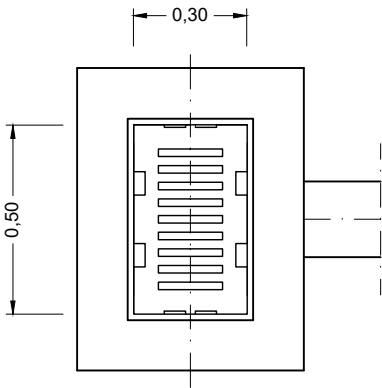
\\CIESA-SERVER\Datos\PROYECTOS\2023\1951306_Proyectos\Portevedad\TECNIC\B6_Vial_Vialnova (PO-301)\TECNIC\1. PROYECTO TRAZADO\PLANOS\04. Secciones Tipo Y Detalles_Ed01.dwg

DRENAJE

DETALLE SUMIDERO DE REJILLA EN CALZADA (50x30)
ESCALA 1:20

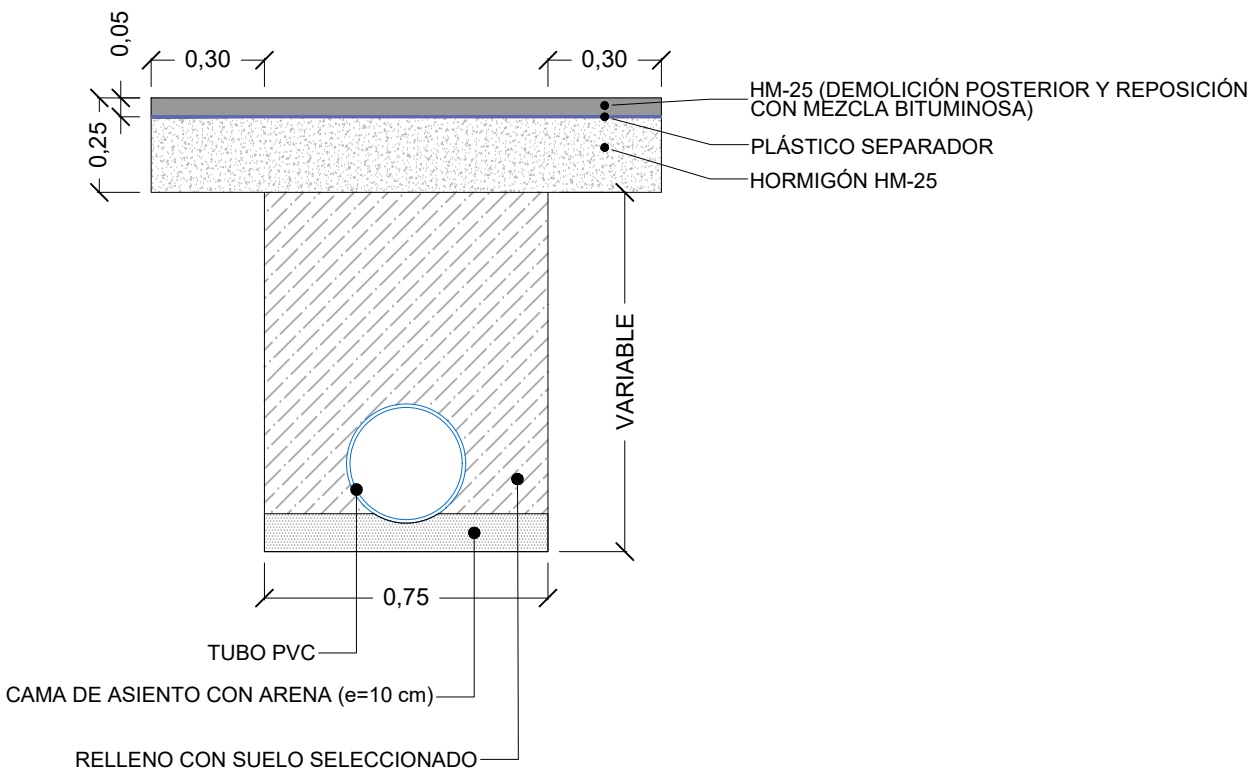


SECCIÓN
ESCALA 1:20
COTAS EN m

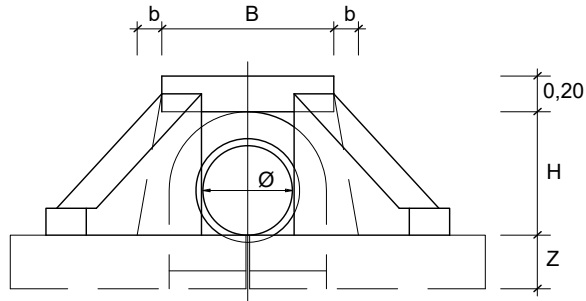


PLANTA
ESCALA 1:20
COTAS EN m

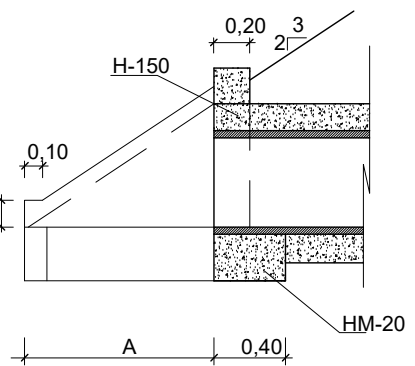
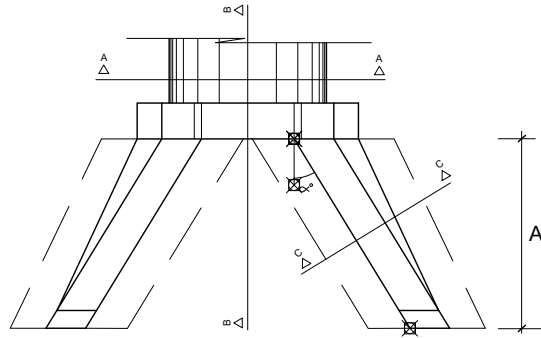
CANALIZACIÓN DE DRENAJE BAJO CALZADA
ESCALA 1:20



SALVACUNETAS
SIN ESCALA

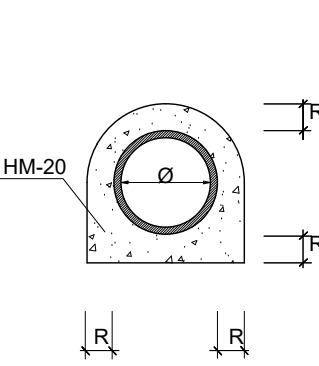


ALZADO

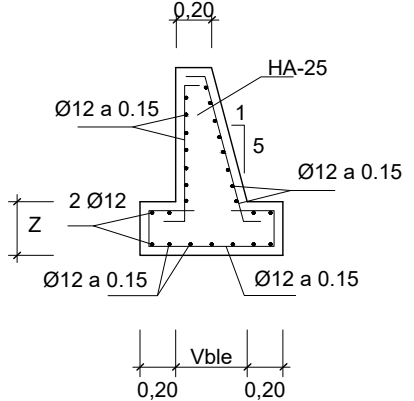


SECCION B-B

DIMENSIONES (m)	
Ø	0,400
H	0,577
A	0,866
B	0,862
b	0,115
Z	0,300
R	0,120
C(Min)	0,577
D	0,800
e	0,057

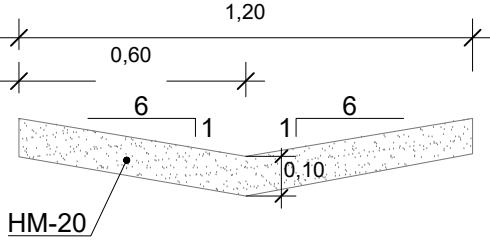


SECCION A-A

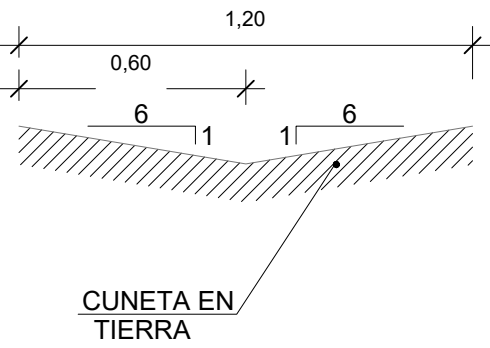


SECCION C-C

CUNETETA REVESTIDA
ESCALA 1:20



CUNETAS SIN REVESTIR
ESCALA 1:20



CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL				
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	⚡
HORMIGÓN	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HM-20/B/40/X0	-	-
	CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-25/P/40/XC2	ESTADÍSTICO	1,50
	APOYO DE TUBOS	HM-20/P/40/XC4	ESTADÍSTICO	1,50
	EMBOCADURA	HM-25/P/40/XC4	ESTADÍSTICO	1,50
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B500S	NORMAL	1,15
EJECUCIÓN	TODA LA OBRA	-	INTENSO	SEGUN IAP

\\CIESA\\SERVER\\Data\\PROYECTOS\\C1951306_Proyectos Portuarias\\TECNIC\\1. Proyecto TRAZADO PLANOS\\D\\Planos\\04. Secciones Tipo Y Detalles. Edo 1.dwg

DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. MEDICIONES AUXILIARES	1
1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	3
1.1.1 DESPEJE Y DESBROCE. HIDROSIEMBRA	3
1.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
1.2 DEMOLICIONES.....	19
1.3 PAVIMENTOS Y PAVIMENTOS.....	19
1.3.1 PAVIMENTOS.....	19
1.3.2 FIRMES.....	20
1.4 MUROS	21
1.5 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS	22
1.5.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	22
1.5.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL	22
1.5.3 DEFENSAS	23
2. MEDICIONES	25
3. CUADRO DE PRECIOS N°1	39
4. CUADRO DE PRECIOS N°2	49
5. PRESUPUESTOS PARCIALES	63
6. PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	75
7. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	79

1. MEDICIONES AUXILIARES

1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

1.1.1 DESPEJE Y DESBROCE. HIDROSIEMBRA

Istram 23.04.04.11 26/05/23 13:22:49 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531

***** * * * AREAS TOTALES DE DESBROCES Y REFINOS * * * *****														
EJE	Desbro_Real	Desb_R_Desm	Desb_R_Terr	Desb_Planta	Desb_P_Desm	Desb_P_Terr	Mediana_Izq	Mediana_Der	Talud_Des_I	Talud_Des_D	Talud_Ter_I	Talud_Ter_D	Subrasa_Izq	Subrasa_Der
1	1901.051	1004.135	896.916	1893.525	1000.251	893.274	0.000	0.000	0.289	0.723	1.030	22.474	1714.923	205.608
2	852.902	414.633	438.269	841.783	411.141	430.642	0.000	0.000	0.000	3.867	133.298	215.374	390.180	342.896
3	1026.500	1022.392	4.108	1020.713	1017.070	3.643	0.000	0.000	0.000	0.295	0.000	2.291	0.000	1051.173
4	943.210	324.011	619.200	936.543	321.121	615.422	0.000	0.000	0.000	1.118	301.087	372.301	396.391	375.855
9	103.905	32.691	71.213	103.739	32.672	71.068	0.000	0.000	0.000	0.194	0.408	39.315	48.780	47.842
Total	4827.568	2797.862	2029.706	4796.303	2782.255	2014.049	0.000	0.000	0.289	6.197	435.823	651.755	2550.274	2023.374

Desbroce	
Mediciones según Istram	
Actuación (Eje)	Desbroce (m²)
1	1.901,05
2	852,90
3	1.026,50
4	943,21
9	103,91
TOTAL	4.827,57

Hidrosiembra desmonte		
Mediciones según Istram		
Talud_Des_I	Talud_Des_D	TOTAL DESMONTE
0,29	6,20	6,49

Hidrosiembra terraplén		
Mediciones según Istram		
Talud_Ter_I	Talud_Ter_D	TOTAL TERRAPLEN
435,82	651,76	1.087,58

1.1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:25 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 1

***** * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * * *****								
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	1.028	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.011	0.00	0.0
	FIRME	0.820	0.00	0.0				
0.500	D TIERRA	1.048	0.52	0.5	TERRAPLEN	0.011	0.01	0.0
	FIRME	0.820	0.41	0.4				
1.000	D TIERRA	1.069	0.53	1.0	TERRAPLEN	0.010	0.01	0.0
	FIRME	0.820	0.41	0.8				
1.500	D TIERRA	1.080	0.54	1.6	TERRAPLEN	0.009	0.00	0.0
	FIRME	0.820	0.41	1.2				
2.000	D TIERRA	1.002	0.52	2.1	TERRAPLEN	0.007	0.00	0.0
	FIRME	0.820	0.41	1.6				
2.500	D TIERRA	0.951	0.49	2.6	TERRAPLEN	0.008	0.00	0.0
	FIRME	0.821	0.41	2.1				
3.000	D TIERRA	0.987	0.48	3.1	TERRAPLEN	0.009	0.00	0.0
	FIRME	0.821	0.41	2.5				
3.500	D TIERRA	1.039	0.51	3.6	TERRAPLEN	0.010	0.00	0.0
	FIRME	0.821	0.41	2.9				
4.000	D TIERRA	1.096	0.53	4.1	TERRAPLEN	0.011	0.01	0.0
	FIRME	0.821	0.41	3.3				
4.500	D TIERRA	1.105	0.55	4.7	TERRAPLEN	0.017	0.01	0.0
	FIRME	0.821	0.41	3.7				
5.000	D TIERRA	0.885	0.50	5.2	TERRAPLEN	0.076	0.02	0.1
	FIRME	0.821	0.41	4.1				
5.500	D TIERRA	0.669	0.39	5.6	TERRAPLEN	0.130	0.05	0.1
	FIRME	0.821	0.41	4.5				
6.000	D TIERRA	0.450	0.28	5.8	TERRAPLEN	0.146	0.07	0.2
	FIRME	0.842	0.42	4.9				
6.500	D TIERRA	0.268	0.18	6.0	TERRAPLEN	0.181	0.08	0.3
	FIRME	0.954	0.45	5.4				
7.000	D TIERRA	0.194	0.12	6.1	TERRAPLEN	0.236	0.10	0.4
	FIRME	1.041	0.50	5.9				
7.500	D TIERRA	0.173	0.09	6.2	TERRAPLEN	0.390	0.16	0.5
	FIRME	1.130	0.54	6.4				
8.000	D TIERRA	0.141	0.08	6.3	TERRAPLEN	0.615	0.25	0.8
	FIRME	1.219	0.59	7.0				
8.500	D TIERRA	0.123	0.07	6.4	TERRAPLEN	0.620	0.31	1.1
	FIRME	1.208	0.61	7.6				
9.000	D TIERRA	0.150	0.07	6.4	TERRAPLEN	0.478	0.27	1.4
	FIRME	1.135	0.59	8.2				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:25 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 2

***** * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * * *****								
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9.500	D TIERRA	0.165	0.08	6.5	TERRAPLEN	0.332	0.20	1.6
	FIRME	1.062	0.55	8.7				
10.000	D TIERRA	0.238	0.10	6.6	TERRAPLEN	0.109	0.11	1.7
	FIRME	1.014	0.52	9.3				
10.500	D TIERRA	0.328	0.14	6.8	TERRAPLEN	0.059	0.04	1.7
	FIRME	0.938	0.49	9.8				
11.000	D TIERRA	0.436	0.19	6.9	TERRAPLEN	0.027	0.02	1.7
	FIRME	0.863	0.45	10.2				
11.500	D TIERRA	0.577	0.25	7.2	TERRAPLEN	0.017	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.42	10.6				
12.000	D TIERRA	0.736	0.33	7.5	TERRAPLEN	0.013	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.41	11.0				
12.500	D TIERRA	0.919	0.41	7.9	TERRAPLEN	0.013	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.41	11.4				
13.000	D TIERRA	1.052	0.49	8.4	TERRAPLEN	0.034	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.41	11.9				
13.500	D TIERRA	1.078	0.53	9.0	TERRAPLEN	0.036	0.02	1.8
	FIRME	0.821	0.41	12.3				
14.000	D TIERRA	1.102	0.54	9.5	TERRAPLEN	0.030	0.02	1.8
	FIRME	0.821	0.41	12.7				
14.500	D TIERRA	1.122	0.56	10.1	TERRAPLEN	0.019	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.41	13.1				
15.000	D TIERRA	1.128	0.56	10.6	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.41	13.5				
15.500	D TIERRA	1.123	0.56	11.2	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.8
	FIRME	0.821	0.41	13.9				
16.000	D TIERRA	1.118	0.56	11.8	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	14.3				
16.500	D TIERRA	1.116	0.56	12.3	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	14.7				
17.000	D TIERRA	1.114	0.56	12.9	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	15.1				
17.500	D TIERRA	1.107	0.56	13.4	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	15.6				
18.000	D TIERRA	1.099	0.55	14.0	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	16.0				
18.500	D TIERRA	1.103	0.55	14.5	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	16.4				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:25 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
19.000	D TIERRA	1.113	0.55	15.1	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	16.8				
19.500	D TIERRA	1.128	0.56	15.6	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	17.2				
20.000	D TIERRA	1.148	0.57	16.2	TERRAPLEN	0.022	0.01	1.9
	FIRME	0.821	0.41	17.6				
20.500	D TIERRA	1.161	0.58	16.8	TERRAPLEN	0.022	0.01	2.0
	FIRME	0.821	0.41	18.0				
21.000	D TIERRA	1.158	0.58	17.4	TERRAPLEN	0.022	0.01	2.0
	FIRME	0.821	0.41	18.4				
21.500	D TIERRA	1.144	0.58	17.9	TERRAPLEN	0.023	0.01	2.0
	FIRME	0.821	0.41	18.8				
22.000	D TIERRA	1.126	0.57	18.5	TERRAPLEN	0.024	0.01	2.0
	FIRME	0.821	0.41	19.2				
22.500	D TIERRA	1.109	0.56	19.1	TERRAPLEN	0.027	0.01	2.0
	FIRME	0.821	0.41	19.7				
23.000	D TIERRA	1.094	0.55	19.6	TERRAPLEN	0.030	0.01	2.0
	FIRME	0.821	0.41	20.1				
23.500	D TIERRA	1.078	0.54	20.2	TERRAPLEN	0.034	0.02	2.0
	FIRME	0.821	0.41	20.5				
24.000	D TIERRA	1.065	0.54	20.7	TERRAPLEN	0.039	0.02	2.1
	FIRME	0.821	0.41	20.9				
24.500	D TIERRA	1.063	0.53	21.2	TERRAPLEN	0.041	0.02	2.1
	FIRME	0.821	0.41	21.3				
25.000	D TIERRA	1.060	0.53	21.8	TERRAPLEN	0.044	0.02	2.1
	FIRME	0.821	0.41	21.7				
25.500	D TIERRA	1.062	0.53	22.3	TERRAPLEN	0.045	0.02	2.1
	FIRME	0.821	0.41	22.1				
26.000	D TIERRA	1.034	0.52	22.8	TERRAPLEN	0.050	0.02	2.1
	FIRME	0.821	0.41	22.5				
26.500	D TIERRA	0.999	0.51	23.3	TERRAPLEN	0.055	0.03	2.2
	FIRME	0.821	0.41	22.9				
27.000	D TIERRA	0.965	0.49	23.8	TERRAPLEN	0.060	0.03	2.2
	FIRME	0.821	0.41	23.4				
27.500	D TIERRA	0.933	0.47	24.3	TERRAPLEN	0.065	0.03	2.2
	FIRME	0.821	0.41	23.8				
28.000	D TIERRA	0.903	0.46	24.7	TERRAPLEN	0.070	0.03	2.3
	FIRME	0.821	0.41	24.2				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:25 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 4

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
28.500	D TIERRA	0.891	0.45	25.2	TERRAPLEN	0.060	0.03	2.3
	FIRME	0.821	0.41	24.6				
29.000	D TIERRA	0.899	0.45	25.6	TERRAPLEN	0.032	0.02	2.3
	FIRME	0.821	0.41	25.0				
29.500	D TIERRA	0.710	0.40	26.0	TERRAPLEN	0.058	0.02	2.3
	FIRME	0.821	0.41	25.4				
30.000	D TIERRA	0.595	0.33	26.4	TERRAPLEN	0.080	0.03	2.4
	FIRME	0.821	0.41	25.8				
30.500	D TIERRA	0.615	0.30	26.7	TERRAPLEN	0.079	0.04	2.4
	FIRME	0.821	0.41	26.2				
31.000	D TIERRA	0.632	0.31	27.0	TERRAPLEN	0.077	0.04	2.5
	FIRME	0.821	0.41	26.6				
31.500	D TIERRA	0.645	0.32	27.3	TERRAPLEN	0.076	0.04	2.5
	FIRME	0.821	0.41	27.0				
32.000	D TIERRA	0.654	0.32	27.6	TERRAPLEN	0.070	0.04	2.5
	FIRME	0.821	0.41	27.5				
32.500	D TIERRA	0.649	0.33	28.0	TERRAPLEN	0.060	0.03	2.6
	FIRME	0.821	0.41	27.9				
33.000	D TIERRA	0.590	0.31	28.3	TERRAPLEN	0.059	0.03	2.6
	FIRME	0.821	0.41	28.3				
33.500	D TIERRA	0.531	0.28	28.5	TERRAPLEN	0.055	0.03	2.6
	FIRME	0.828	0.41	28.7				
34.000	D TIERRA	0.484	0.25	28.8	TERRAPLEN	0.043	0.02	2.6
	FIRME	0.859	0.42	29.1				
34.500	D TIERRA	0.360	0.21	29.0	TERRAPLEN	0.089	0.03	2.7
	FIRME	0.908	0.44	29.6				
35.000	D TIERRA	0.545	0.23	29.2	TERRAPLEN	0.083	0.04	2.7
	FIRME	0.863	0.44	30.0				
35.500	D TIERRA	0.659	0.30	29.5	TERRAPLEN	0.094	0.04	2.8
	FIRME	0.833	0.42	30.4				
36.000	D TIERRA	0.865	0.38	29.9	TERRAPLEN	0.087	0.05	2.8
	FIRME	0.821	0.41	30.8				
36.500	D TIERRA	0.901	0.44	30.4	TERRAPLEN	0.088	0.04	2.9
	FIRME	0.821	0.41	31.2				
37.000	D TIERRA	0.939	0.46	30.8	TERRAPLEN	0.079	0.04	2.9
	FIRME	0.821	0.41	31.7				
37.500	D TIERRA	0.983	0.48	31.3	TERRAPLEN	0.049	0.03	2.9
	FIRME	0.821	0.41	32.1				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 5

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
38.000	D TIERRA	0.992	0.49	31.8	TERRAPLEN	0.022	0.02	2.9
	FIRME	0.821	0.41	32.5				
38.500	D TIERRA	0.846	0.46	32.3	TERRAPLEN	0.017	0.01	3.0
	FIRME	0.821	0.41	32.9				
39.000	D TIERRA	0.722	0.39	32.6	TERRAPLEN	0.003	0.00	3.0
	FIRME	0.859	0.42	33.3				
39.500	D TIERRA	0.598	0.33	33.0	FIRME	0.913	0.44	33.8
40.000	D TIERRA	0.453	0.26	33.2	FIRME	0.966	0.47	34.2
40.500	D TIERRA	0.346	0.20	33.4	TERRAPLEN	0.038	0.01	3.0
	FIRME	1.020	0.50	34.7				
41.000	D TIERRA	0.301	0.16	33.6	TERRAPLEN	0.136	0.04	3.0
	FIRME	1.073	0.52	35.2				
41.500	D TIERRA	0.259	0.14	33.7	TERRAPLEN	0.236	0.09	3.1
	FIRME	1.126	0.55	35.8				
42.000	D TIERRA	0.216	0.12	33.9	TERRAPLEN	0.333	0.14	3.2
	FIRME	1.179	0.58	36.4				
42.500	D TIERRA	0.171	0.10	34.0	TERRAPLEN	0.429	0.19	3.4
	FIRME	1.232	0.60	37.0				
43.000	D TIERRA	0.166	0.08	34.0	TERRAPLEN	0.444	0.22	3.7
	FIRME	1.253	0.62	37.6				
43.500	D TIERRA	0.174	0.08	34.1	TERRAPLEN	0.413	0.21	3.9
	FIRME	1.253	0.63	38.2				
44.000	D TIERRA	0.172	0.09	34.2	TERRAPLEN	0.389	0.20	4.1
	FIRME	1.253	0.63	38.8				
44.500	D TIERRA	0.170	0.09	34.3	TERRAPLEN	0.366	0.19	4.3
	FIRME	1.253	0.63	39.5				
45.000	D TIERRA	0.178	0.09	34.4	TERRAPLEN	0.349	0.18	4.4
	FIRME	1.253	0.63	40.1				
45.500	D TIERRA	0.184	0.09	34.5	TERRAPLEN	0.344	0.17	4.6
	FIRME	1.253	0.63	40.7				
46.000	D TIERRA	0.201	0.10	34.6	TERRAPLEN	0.337	0.17	4.8
	FIRME	1.253	0.63	41.4				
46.500	D TIERRA	0.220	0.11	34.7	TERRAPLEN	0.332	0.17	5.0
	FIRME	1.253	0.63	42.0				
47.000	D TIERRA	0.232	0.11	34.8	TERRAPLEN	0.325	0.16	5.1
	FIRME	1.253	0.63	42.6				
47.500	D TIERRA	0.233	0.12	34.9	TERRAPLEN	0.319	0.16	5.3
	FIRME	1.253	0.63	43.2				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 6

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
48.000	D TIERRA	0.220	0.11	35.0	TERRAPLEN	0.314	0.16	5.4
	FIRME	1.253	0.63	43.9				
48.050	D TIERRA	0.210	0.01	35.0	TERRAPLEN	0.320	0.02	5.4
	FIRME	1.253	0.06	43.9				
50.000	D TIERRA	0.124	0.33	35.4	TERRAPLEN	1.309	1.59	7.0
	FIRME	0.821	2.02	45.9				
50.500	D TIERRA	0.120	0.06	35.4	TERRAPLEN	1.499	0.70	7.7
	FIRME	0.821	0.41	46.4				
50.596	D TIERRA	0.118	0.01	35.4	TERRAPLEN	1.544	0.15	7.9
	FIRME	0.821	0.08	46.4				
51.000	D TIERRA	0.112	0.05	35.5	TERRAPLEN	1.735	0.66	8.5
	FIRME	0.821	0.33	46.8				
51.500	D TIERRA	0.101	0.05	35.5	TERRAPLEN	2.013	0.94	9.5
	FIRME	0.821	0.41	47.2				
52.000	D TIERRA	0.091	0.05	35.6	TERRAPLEN	2.256	1.07	10.6
	FIRME	0.821	0.41	47.6				
52.500	D TIERRA	0.089	0.05	35.6	TERRAPLEN	2.479	1.18	11.7
	FIRME	0.821	0.41	48.0				
53.000	D TIERRA	0.094	0.05	35.7	TERRAPLEN	2.676	1.29	13.0
	FIRME	0.821	0.41	48.4				
53.500	D TIERRA	0.098	0.05	35.7	TERRAPLEN	2.846	1.38	14.4
	FIRME	0.821	0.41	48.8				
54.000	D TIERRA	0.102	0.05	35.8	TERRAPLEN	2.991	1.46	15.9
	FIRME	0.821	0.41	49.2				
54.500	D TIERRA	0.107	0.05	35.8	TERRAPLEN	3.108	1.52	17.4
	FIRME	0.823	0.41	49.6				
55.000	D TIERRA	0.118	0.06	35.9	TERRAPLEN	2.978	1.52	18.9
	FIRME	0.821	0.41	50.0				
55.500	D TIERRA	0.119	0.06	35.9	TERRAPLEN	2.844	1.46	20.4
	FIRME	0.821	0.41	50.5				
56.000	D TIERRA	0.122	0.06	36.0	TERRAPLEN	2.710	1.39	21.8
	FIRME	0.821	0.41	50.9				
56.500	D TIERRA	0.124	0.06	36.1	TERRAPLEN	2.554	1.32	23.1
	FIRME	0.839	0.42	51.3				
56.926	D TIERRA	0.126	0.05	36.1	TERRAPLEN	2.450	1.07	24.1
	FIRME	0.822	0.35	51.6				
57.000	D TIERRA	0.126	0.01	36.1	TERRAPLEN	2.438	0.18	24.3
	FIRME	0.821	0.06	51.7				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 7

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
57.500	D TIERRA	0.129	0.06	36.2	TERRAPLEN	2.362	1.20	25.5
	FIRME	0.821	0.41	52.1				
58.000	D TIERRA	0.131	0.06	36.2	TERRAPLEN	2.291	1.16	26.7
	FIRME	0.821	0.41	52.5				
58.500	D TIERRA	0.134	0.07	36.3	TERRAPLEN	2.228	1.13	27.8
	FIRME	0.821	0.41	52.9				
59.000	D TIERRA	0.136	0.07	36.4	TERRAPLEN	2.170	1.10	28.9
	FIRME	0.821	0.41	53.3				
59.500	D TIERRA	0.141	0.07	36.4	TERRAPLEN	2.107	1.07	30.0
	FIRME	0.821	0.41	53.8				
60.000	D TIERRA	0.174	0.08	36.5	TERRAPLEN	2.073	1.05	31.0
	FIRME	0.820	0.41	54.2				
60.500	D TIERRA	0.263	0.11	36.6	TERRAPLEN	2.175	1.06	32.1
	FIRME	0.820	0.41	54.6	ZA	0.820	0.21	0.2
61.000	D TIERRA	0.398	0.17	36.8	TERRAPLEN	2.242	1.10	33.2
	FIRME	0.820	0.41	55.0	ZA	0.820	0.41	0.6
61.500	D TIERRA	0.544	0.24	37.0	TERRAPLEN	2.304	1.14	34.3
	FIRME	0.820	0.41	55.4	ZA	0.820	0.41	1.0
62.000	D TIERRA	0.708	0.31	37.4	TERRAPLEN	2.364	1.17	35.5
	FIRME	0.820	0.41	55.8	ZA	0.820	0.41	1.4
62.500	D TIERRA	0.743	0.36	37.7	TERRAPLEN	2.485	1.21	36.7
	FIRME	0.821	0.41	56.2	ZA	0.821	0.41	1.8
63.000	D TIERRA	0.543	0.32	38.0	TERRAPLEN	4.586	1.77	38.5
	FIRME	0.821	0.41	56.6	ZA	0.821	0.41	2.3
63.500	D TIERRA	0.486	0.26	38.3	TERRAPLEN	5.279	2.47	40.9
	FIRME	0.821	0.41	57.0	ZA	0.821	0.41	2.7
64.000	D TIERRA	0.364	0.21	38.5	TERRAPLEN	5.853	2.78	43.7
	FIRME	0.821	0.41	57.4	ZA	0.821	0.41	3.1
64.500	D TIERRA	0.272	0.16	38.7	TERRAPLEN	6.222	3.02	46.7
	FIRME	0.821	0.41	57.9	ZA	0.821	0.41	3.5
65.000	D TIERRA	0.120	0.10	38.8	TERRAPLEN	6.539	3.19	49.9
	FIRME	0.821	0.41	58.3	ZA	0.821	0.41	3.9
65.000	D TIERRA	3.644	0.00	38.8	TERRAPLEN	7.226	0.00	49.9
	FIRME	5.341	0.00	58.3	ZA	3.603	0.00	3.9
	AC22 S	0.902	0.00	0.0	AC22 S	0.541	0.00	0.0
	Rellenos	0.296	0.00	0.0				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 8

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
65.500	D TIERRA	3.592	1.81	40.6	TERRAPLEN	7.352	3.64	53.6
	FIRME	5.341	2.67	60.9	ZA	3.603	1.80	5.7
	AC22 S	0.902	0.45	0.5	AC22 S	0.541	0.27	0.3
	Rellenos	0.296	0.15	0.1				
66.000	D TIERRA	3.557	1.79	42.4	TERRAPLEN	7.390	3.69	57.3
	FIRME	5.341	2.67	63.6	ZA	3.603	1.80	7.5
	AC22 S	0.902	0.45	0.9	AC22 S	0.541	0.27	0.5
	Rellenos	0.296	0.15	0.3				
66.500	D TIERRA	3.653	1.80	44.2	TERRAPLEN	7.138	3.63	60.9
	FIRME	5.341	2.67	66.3	ZA	3.603	1.80	9.3
	AC22 S	0.902	0.45	1.4	AC22 S	0.541	0.27	0.8
	Rellenos	0.296	0.15	0.4				
67.000	D TIERRA	3.756	1.85	46.0	TERRAPLEN	6.838	3.49	64.4
	FIRME	5.341	2.67	68.9	ZA	3.603	1.80	11.1
	AC22 S	0.902	0.45	1.8	AC22 S	0.541	0.27	1.1
	Rellenos	0.296	0.15	0.6				
67.229	D TIERRA	3.745	0.86	46.9	TERRAPLEN	6.635	1.54	65.9
	FIRME	5.341	1.22	70.2	ZA	3.603	0.82	11.9
	AC22 S	0.902	0.21	2.0	AC22 S	0.541	0.12	1.2
	Rellenos	0.296	0.07	0.7				
67.229	D TIERRA	3.745	0.00	46.9	TERRAPLEN	2.225	0.00	65.9
	FIRME	4.763	0.00	70.2	ZA	3.401	0.00	11.9
	AC22 S	0.851	0.00	2.0	AC22 S	0.510	0.00	1.2
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
67.500	D TIERRA	3.744	1.01	47.9	TERRAPLEN	2.236	0.60	66.5
	FIRME	4.763	1.29	71.5	ZA	3.401	0.92	12.9
	AC22 S	0.851	0.23	2.2	AC22 S	0.510	0.14	1.3
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
68.000	D TIERRA	3.693	1.86	49.7	TERRAPLEN	2.253	1.12	67.7
	FIRME	4.763	2.38	73.8	ZA	3.401	1.70	14.6
	AC22 S	0.851	0.43	2.7	AC22 S	0.510	0.26	1.6
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
68.500	D TIERRA	3.643	1.83	51.6	TERRAPLEN	2.270	1.13	68.8
	FIRME	4.763	2.38	76.2	ZA	3.401	1.70	16.3
	AC22 S	0.851	0.43	3.1	AC22 S	0.510	0.26	1.9
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 9

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
69.000	D TIERRA	3.594	1.81	53.4	TERRAPLEN	2.284	1.14	69.9
	FIRME	4.763	2.38	78.6	ZA	3.401	1.70	18.0
	AC22 S	0.851	0.43	3.5	AC22 S	0.510	0.26	2.1
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
69.500	D TIERRA	3.542	1.78	55.2	TERRAPLEN	2.298	1.15	71.1
	FIRME	4.763	2.38	81.0	ZA	3.401	1.70	19.7
	AC22 S	0.851	0.43	3.9	AC22 S	0.510	0.26	2.4
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
70.000	D TIERRA	3.486	1.76	56.9	TERRAPLEN	2.311	1.15	72.2
	FIRME	4.763	2.38	83.4	ZA	3.401	1.70	21.4
	AC22 S	0.851	0.43	4.4	AC22 S	0.510	0.26	2.6
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
70.500	D TIERRA	3.441	1.73	58.7	TERRAPLEN	2.323	1.16	73.4
	FIRME	4.763	2.38	85.8	ZA	3.401	1.70	23.1
	AC22 S	0.851	0.43	4.8	AC22 S	0.510	0.26	2.9
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
71.000	D TIERRA	3.402	1.71	60.4	TERRAPLEN	2.335	1.16	74.5
	FIRME	4.763	2.38	88.1	ZA	3.401	1.70	24.8
	AC22 S	0.851	0.43	5.2	AC22 S	0.510	0.26	3.1
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
71.500	D TIERRA	3.399	1.70	62.1	TERRAPLEN	2.346	1.17	75.7
	FIRME	4.763	2.38	90.5	ZA	3.401	1.70	26.5
	AC22 S	0.851	0.43	5.6	AC22 S	0.510	0.26	3.4
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
72.000	D TIERRA	3.466	1.72	63.8	TERRAPLEN	2.356	1.18	76.9
	FIRME	4.763	2.38	92.9	ZA	3.401	1.70	28.2
	AC22 S	0.851	0.43	6.1	AC22 S	0.510	0.26	3.6
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
72.500	D TIERRA	3.377	1.71	65.5	TERRAPLEN	2.365	1.18	78.1
	FIRME	4.763	2.38	95.3	ZA	3.401	1.70	29.9
	AC22 S	0.851	0.43	6.5	AC22 S	0.510	0.26	3.9
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
73.000	D TIERRA	3.102	1.62	67.1	TERRAPLEN	3.228	1.40	79.5
	FIRME	4.763	2.38	97.7	ZA	3.401	1.70	31.6
	AC22 S	0.851	0.43	6.9	AC22 S	0.510	0.26	4.2
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 10

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
73.500	D TIERRA	2.657	1.44	68.6	TERRAPLEN	4.904	2.03	81.5
	FIRME	4.763	2.38	100.0	ZA	3.401	1.70	33.3
	AC22 S	0.851	0.43	7.3	AC22 S	0.510	0.26	4.4
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
73.788	D TIERRA	2.374	0.72	69.3	TERRAPLEN	5.731	1.53	83.0
	FIRME	4.764	1.37	101.4	ZA	3.402	0.98	34.2
	AC22 S	0.851	0.25	7.6	AC22 S	0.510	0.15	4.6
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
74.000	D TIERRA	2.380	0.50	69.8	TERRAPLEN	6.521	1.30	84.3
	FIRME	4.846	1.02	102.4	ZA	3.460	0.73	35.0
	AC22 S	0.866	0.18	7.8	AC22 S	0.519	0.11	4.7
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
74.500	D TIERRA	2.211	1.15	70.9	TERRAPLEN	7.904	3.61	87.9
	FIRME	5.041	2.47	104.9	ZA	3.600	1.76	36.7
	AC22 S	0.901	0.44	8.2	AC22 S	0.540	0.26	4.9
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
74.505	D TIERRA	2.195	0.01	70.9	TERRAPLEN	7.904	0.04	88.0
	FIRME	5.043	0.03	104.9	ZA	3.601	0.02	36.7
	AC22 S	0.901	0.00	8.2	AC22 S	0.540	0.00	4.9
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
75.000	D TIERRA	2.031	1.05	72.0	TERRAPLEN	9.425	4.29	92.3
	FIRME	5.043	2.50	107.4	ZA	3.601	1.78	38.5
	AC22 S	0.901	0.45	8.7	AC22 S	0.540	0.27	5.2
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
75.313	D TIERRA	8.788	1.69	73.7	TERRAPLEN	4.380	2.16	94.4
	FIRME	5.043	1.58	109.0	SUELO SEL1	12.000	1.88	1.9
	ZA	3.601	1.13	39.7	AC22 S	0.901	0.28	8.9
	AC22 S	0.540	0.17	5.4	Rellenos	0.001	0.00	0.7
75.500	D TIERRA	8.790	1.64	75.3	TERRAPLEN	4.499	0.83	95.3
	FIRME	5.043	0.94	109.9	SUELO SEL1	12.000	2.24	4.1
	ZA	3.601	0.67	40.3	AC22 S	0.901	0.17	9.1
	AC22 S	0.540	0.10	5.5	Rellenos	0.001	0.00	0.7
76.000	D TIERRA	8.742	4.38	79.7	TERRAPLEN	3.522	2.01	97.3
	FIRME	5.043	2.52	112.5	SUELO SEL1	12.000	6.00	10.1
	ZA	3.601	1.80	42.1	AC22 S	0.901	0.45	9.6
	AC22 S	0.540	0.27	5.7	Rellenos	0.001	0.00	0.7

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 11

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
76.164	D TIERRA	8.736	1.43	81.1	TERRAPLEN	3.115	0.54	97.8
	FIRME	5.043	0.83	113.3	SUELO SEL1	12.000	1.97	12.1
	ZA	3.601	0.59	42.7	AC22 S	0.901	0.15	9.7
	AC22 S	0.540	0.09	5.8	Rellenos	0.001	0.00	0.7
76.500	D TIERRA	8.723	2.93	84.1	TERRAPLEN	1.993	0.86	98.7
	FIRME	4.905	1.67	115.0	SUELO SEL1	11.814	4.00	16.1
	ZA	3.502	1.19	43.9	AC22 S	0.876	0.30	10.0
	AC22 S	0.526	0.18	6.0	Rellenos	0.001	0.00	0.7
76.842	D TIERRA	8.723	2.98	87.1	TERRAPLEN	0.949	0.50	99.2
	FIRME	4.764	1.65	116.6	SUELO SEL1	11.626	4.01	20.1
	ZA	3.402	1.18	45.1	AC22 S	0.851	0.30	10.3
	AC22 S	0.510	0.18	6.2	Rellenos	0.001	0.00	0.7
77.000	D TIERRA	8.723	1.38	88.4	TERRAPLEN	0.603	0.12	99.3
	FIRME	4.763	0.75	117.4	SUELO SEL1	11.625	1.84	21.9
	ZA	3.401	0.54	45.6	AC22 S	0.851	0.13	10.4
	AC22 S	0.510	0.08	6.3	Rellenos	0.001	0.00	0.7
77.500	D TIERRA	8.738	4.37	92.8	TERRAPLEN	0.352	0.24	99.5
	FIRME	4.763	2.38	119.8	SUELO SEL1	11.625	5.81	27.7
	ZA	3.401	1.70	47.3	AC22 S	0.851	0.43	10.9
	AC22 S	0.510	0.26	6.5	Rellenos	0.001	0.00	0.7
78.000	D TIERRA	8.770	4.38	97.2	TERRAPLEN	0.183	0.13	99.7
	FIRME	4.763	2.38	122.1	SUELO SEL1	11.625	5.81	33.6
	ZA	3.401	1.70	49.0	AC22 S	0.851	0.43	11.3
	AC22 S	0.510	0.26	6.8	Rellenos	0.001	0.00	0.7
78.500	D TIERRA	8.855	4.41	101.6	TERRAPLEN	0.055	0.06	99.7
	FIRME	4.763	2.38	124.5	SUELO SEL1	11.625	5.81	39.4
	ZA	3.401	1.70	50.7	AC22 S	0.851	0.43	11.7
	AC22 S	0.510	0.26	7.0	Rellenos	0.001	0.00	0.7
79.000	D TIERRA	9.032	4.47	106.1	TERRAPLEN	0.000	0.01	99.7
	FIRME	4.763	2.38	126.9	SUELO SEL1	11.625	5.81	45.2
	ZA	3.401	1.70	52.4	AC22 S	0.851	0.43	12.1
	AC22 S	0.510	0.26	7.3	Rellenos	0.001	0.00	0.7
79.500	D TIERRA	9.271	4.58	110.6	FIRME	4.763	2.38	129.3
	SUELO SEL1	11.625	5.81	51.0	ZA	3.401	1.70	54.1
	AC22 S	0.851	0.43	12.6	AC22 S	0.510	0.26	7.5
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 12

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
80.000	D TIERRA	9.354	4.66	115.3	FIRME	4.763	2.38	131.7
	SUELO SEL1	11.625	5.81	56.8	ZA	3.401	1.70	55.8
	AC22 S	0.851	0.43	13.0	AC22 S	0.510	0.26	7.8
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
80.500	D TIERRA	9.445	4.70	120.0	FIRME	4.763	2.38	134.0
	SUELO SEL1	11.625	5.81	62.6	ZA	3.401	1.70	57.5
	AC22 S	0.851	0.43	13.4	AC22 S	0.510	0.26	8.1
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
81.000	D TIERRA	9.575	4.76	124.7	FIRME	4.763	2.38	136.4
	SUELO SEL1	11.625	5.81	68.4	ZA	3.401	1.70	59.2
	AC22 S	0.851	0.43	13.8	AC22 S	0.510	0.26	8.3
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
81.500	D TIERRA	9.739	4.83	129.6	FIRME	4.763	2.38	138.8
	SUELO SEL1	11.625	5.81	74.2	ZA	3.401	1.70	60.9
	AC22 S	0.851	0.43	14.3	AC22 S	0.510	0.26	8.6
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
82.000	D TIERRA	9.932	4.92	134.5	FIRME	4.763	2.38	141.2
	SUELO SEL1	11.625	5.81	80.1	ZA	3.401	1.70	62.6
	AC22 S	0.851	0.43	14.7	AC22 S	0.510	0.26	8.8
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
82.500	D TIERRA	10.141	5.02	139.5	FIRME	4.763	2.38	143.6
	SUELO SEL1	11.625	5.81	85.9	ZA	3.401	1.70	64.3
	AC22 S	0.851	0.43	15.1	AC22 S	0.510	0.26	9.1
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
83.000	D TIERRA	10.252	5.10	144.6	FIRME	4.763	2.38	146.0
	SUELO SEL1	11.625	5.81	91.7	ZA	3.401	1.70	66.0
	AC22 S	0.851	0.43	15.5	AC22 S	0.510	0.26	9.3
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
83.398	D TIERRA	10.405	4.11	148.7	FIRME	4.763	1.90	147.8
	SUELO SEL1	11.625	4.63	96.3	ZA	3.401	1.35	67.4
	AC22 S	0.851	0.34	15.9	AC22 S	0.510	0.20	9.5
	Rellenos	0.001	0.00	0.7				
83.398	D TIERRA	10.421	0.00	148.7	TERRAPLEN	2.351	0.00	99.7
	FIRME	5.341	0.00	147.8	SUELO SEL1	14.097	0.00	96.3
	ZA	3.603	0.00	67.4	AC22 S	0.902	0.00	15.9
	AC22 S	0.541	0.00	9.5	Rellenos	0.296	0.00	0.7

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 13

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
83.500	D TIERRA	10.459	1.06	149.8	TERRAPLEN	2.336	0.24	100.0
	FIRME	5.341	0.54	148.4	SUELO SEL1	14.097	1.44	97.8
	ZA	3.603	0.37	67.8	AC22 S	0.902	0.09	16.0
	AC22 S	0.541	0.06	9.6	Rellenos	0.296	0.03	0.7
84.000	D TIERRA	10.772	5.31	155.1	TERRAPLEN	2.146	1.12	101.1
	FIRME	5.341	2.67	151.1	SUELO SEL1	14.097	7.05	104.8
	ZA	3.603	1.80	69.6	AC22 S	0.902	0.45	16.4
	AC22 S	0.541	0.27	9.9	Rellenos	0.296	0.15	0.9
84.500	D TIERRA	11.191	5.49	160.6	TERRAPLEN	1.913	1.01	102.1
	FIRME	5.341	2.67	153.7	SUELO SEL1	14.097	7.05	111.8
	ZA	3.603	1.80	71.4	AC22 S	0.902	0.45	16.9
	AC22 S	0.541	0.27	10.1	Rellenos	0.296	0.15	1.0
85.000	D TIERRA	11.687	5.72	166.3	TERRAPLEN	1.632	0.89	103.0
	FIRME	5.341	2.67	156.4	SUELO SEL1	14.097	7.05	118.9
	ZA	3.603	1.80	73.2	AC22 S	0.902	0.45	17.3
	AC22 S	0.541	0.27	10.4	Rellenos	0.296	0.15	1.2
85.500	D TIERRA	12.238	5.98	172.3	TERRAPLEN	1.424	0.76	103.8
	FIRME	5.341	2.67	159.1	SUELO SEL1	14.097	7.05	125.9
	ZA	3.603	1.80	75.0	AC22 S	0.902	0.45	17.8
	AC22 S	0.541	0.27	10.7	Rellenos	0.296	0.15	1.3
86.000	D TIERRA	12.778	6.25	178.5	TERRAPLEN	1.234	0.66	104.4
	FIRME	5.341	2.67	161.7	SUELO SEL1	14.097	7.05	133.0
	ZA	3.603	1.80	76.8	AC22 S	0.902	0.45	18.2
	AC22 S	0.541	0.27	10.9	Rellenos	0.296	0.15	1.4
86.500	D TIERRA	13.316	6.52	185.1	TERRAPLEN	1.026	0.57	105.0
	FIRME	5.341	2.67	164.4	SUELO SEL1	14.097	7.05	140.0
	ZA	3.603	1.80	78.6	AC22 S	0.902	0.45	18.7
	AC22 S	0.541	0.27	11.2	Rellenos	0.296	0.15	1.6
87.000	D TIERRA	13.809	6.78	191.8	TERRAPLEN	0.830	0.46	105.5
	FIRME	5.341	2.67	167.1	SUELO SEL1	14.097	7.05	147.1
	ZA	3.603	1.80	80.4	AC22 S	0.902	0.45	19.1
	AC22 S	0.541	0.27	11.5	Rellenos	0.296	0.15	1.7
87.500	D TIERRA	14.328	7.03	198.9	TERRAPLEN	0.560	0.35	105.8
	FIRME	5.341	2.67	169.8	SUELO SEL1	14.097	7.05	154.1
	ZA	3.603	1.80	82.2	AC22 S	0.902	0.45	19.6
	AC22 S	0.541	0.27	11.7	Rellenos	0.296	0.15	1.9

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 14

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
88.000	D TIERRA	14.882	7.30	206.2	TERRAPLEN	0.114	0.17	106.0
	FIRME	5.341	2.67	172.4	SUELO SEL1	14.095	7.05	161.2
	ZA	3.603	1.80	84.0	AC22 S	0.902	0.45	20.0
	AC22 S	0.541	0.27	12.0	Rellenos	0.296	0.15	2.0
88.500	D TIERRA	15.632	7.63	213.8	TERRAPLEN	0.000	0.03	106.0
	FIRME	5.341	2.67	175.1	SUELO SEL1	14.029	7.03	168.2
	ZA	3.603	1.80	85.8	AC22 S	0.902	0.45	20.5
	AC22 S	0.541	0.27	12.3	Rellenos	0.296	0.15	2.2
89.000	D TIERRA	16.016	7.91	221.7	FIRME	5.341	2.67	177.8
	SUELO SEL1	13.865	6.97	175.2	ZA	3.603	1.80	87.6
	AC22 S	0.902	0.45	20.9	AC22 S	0.541	0.27	12.6
	Rellenos	0.296	0.15	2.3				
89.500	D TIERRA	15.897	7.98	229.7	FIRME	5.341	2.67	180.4
	SUELO SEL1	13.687	6.89	182.1	ZA	3.603	1.80	89.4
	AC22 S	0.902	0.45	21.4	AC22 S	0.541	0.27	12.8
	Rellenos	0.296	0.15	2.5				
90.000	D TIERRA	15.919	7.95	237.7	FIRME	5.341	2.67	183.1
	SUELO SEL1	13.687	6.84	188.9	ZA	3.603	1.80	91.2
	AC22 S	0.902	0.45	21.8	AC22 S	0.541	0.27	13.1
	Rellenos	0.296	0.15	2.6				
90.500	D TIERRA	14.273	7.55	245.2	FIRME	5.041	2.60	185.7
	SUELO SEL1	11.996	6.42	195.3	ZA	3.599	1.80	93.0
	AC22 S	0.901	0.45	22.3	AC22 S	0.540	0.27	13.4
	Rellenos	0.001	0.07	2.7				
90.500	D TIERRA	0.122	0.00	245.2	TERRAPLEN	2.346	0.00	106.0
	FIRME	0.541	0.00	185.7	ZA	0.540	0.00	93.0
	D TIERRA	0.122	0.06	245.3	TERRAPLEN	2.320	1.17	107.2
	FIRME	0.541	0.27	186.0	ZA	0.000	0.14	93.1
91.000	AC22 S	0.480	0.12	13.5	Rellenos	0.061	0.02	2.7
	D TIERRA	0.122	0.06	245.3	TERRAPLEN	2.293	1.15	108.3
	FIRME	0.541	0.27	186.2	AC22 S	0.480	0.24	13.7
	Rellenos	0.061	0.03	2.8				
92.000	D TIERRA	0.122	0.06	245.4	TERRAPLEN	2.263	1.14	109.5
	FIRME	0.541	0.27	186.5	AC22 S	0.480	0.24	14.0
	Rellenos	0.061	0.03	2.8				
	D TIERRA	0.122	0.06	245.4	TERRAPLEN	2.231	1.12	110.6
92.500	FIRME	0.541	0.27	186.8	AC22 S	0.480	0.24	14.2
	Rellenos	0.061	0.03	2.8				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 15

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
93.000	D TIERRA	0.122	0.06	245.5	TERRAPLEN	2.196	1.11	111.7
	FIRME	0.541	0.27	187.1	AC22 S	0.480	0.24	14.5
	Rellenos	0.061	0.03	2.8				
93.500	D TIERRA	0.122	0.06	245.6	TERRAPLEN	2.157	1.09	112.8
	FIRME	0.541	0.27	187.3	AC22 S	0.480	0.24	14.7
	Rellenos	0.061	0.03	2.9				
94.000	D TIERRA	0.122	0.06	245.6	TERRAPLEN	2.116	1.07	113.8
	FIRME	0.541	0.27	187.6	AC22 S	0.480	0.24	14.9
	Rellenos	0.061	0.03	2.9				
94.500	D TIERRA	0.122	0.06	245.7	TERRAPLEN	2.071	1.05	114.9
	FIRME	0.541	0.27	187.9	AC22 S	0.480	0.24	15.2
	Rellenos	0.061	0.03	2.9				
95.000	D TIERRA	0.123	0.06	245.7	TERRAPLEN	2.028	1.02	115.9
	FIRME	0.540	0.27	188.1	AC22 S	0.480	0.24	15.4
	Rellenos	0.061	0.03	3.0				
95.500	D TIERRA	0.115	0.06	245.8	TERRAPLEN	2.093	1.03	116.9
	FIRME	0.541	0.27	188.4	AC22 S	0.480	0.24	15.7
	Rellenos	0.061	0.03	3.0				
96.000	D TIERRA	0.111	0.06	245.9	TERRAPLEN	2.157	1.06	118.0
	FIRME	0.541	0.27	188.7	AC22 S	0.480	0.24	15.9
	Rellenos	0.061	0.03	3.0				
96.500	D TIERRA	0.107	0.05	245.9	TERRAPLEN	2.221	1.09	119.1
	FIRME	0.541	0.27	189.0	AC22 S	0.480	0.24	16.1
	Rellenos	0.061	0.03	3.1				
97.000	D TIERRA	0.103	0.05	246.0	TERRAPLEN	2.287	1.13	120.2
	FIRME	0.541	0.27	189.2	AC22 S	0.480	0.24	16.4
	Rellenos	0.061	0.03	3.1				
97.500	D TIERRA	0.100	0.05	246.0	TERRAPLEN	2.352	1.16	121.4
	FIRME	0.540	0.27	189.5	AC22 S	0.480	0.24	16.6
	Rellenos	0.061	0.03	3.1				
98.000	D TIERRA	0.102	0.05	246.1	TERRAPLEN	2.402	1.19	122.6
	FIRME	0.540	0.27	189.8	AC22 S	0.480	0.24	16.9
	Rellenos	0.061	0.03	3.1				
98.500	D TIERRA	0.099	0.05	246.1	TERRAPLEN	2.461	1.22	123.8
	FIRME	0.541	0.27	190.0	AC22 S	0.480	0.24	17.1
	Rellenos	0.061	0.03	3.2				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 16

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
99.000	D TIERRA	0.100	0.05	246.2	TERRAPLEN	2.495	1.24	125.0
	FIRME	0.540	0.27	190.3	AC22 S	0.480	0.24	17.3
	Rellenos	0.061	0.03	3.2				
99.500	D TIERRA	0.097	0.05	246.2	TERRAPLEN	2.529	1.26	126.3
	FIRME	0.541	0.27	190.6	AC22 S	0.480	0.24	17.6
	Rellenos	0.061	0.03	3.2				
99.782	D TIERRA	0.091	0.03	246.3	TERRAPLEN	2.566	0.72	127.0
	FIRME	0.541	0.15	190.7	AC22 S	0.480	0.14	17.7
	Rellenos	0.061	0.02	3.3				
100.000	D TIERRA	0.087	0.02	246.3	TERRAPLEN	2.606	0.56	127.6
	FIRME	0.540	0.12	190.8	AC22 S	0.480	0.10	17.8
	Rellenos	0.060	0.01	3.3				
100.500	D TIERRA	0.076	0.04	246.3	TERRAPLEN	2.742	1.34	128.9
	FIRME	0.540	0.27	191.1	AC22 S	0.480	0.24	18.1
	Rellenos	0.060	0.03	3.3				
101.000	D TIERRA	0.081	0.04	246.4	TERRAPLEN	2.739	1.37	130.3
	FIRME	0.540	0.27	191.4	AC22 S	0.480	0.24	18.3
	Rellenos	0.060	0.03	3.3				
101.500	D TIERRA	0.078	0.04	246.4	TERRAPLEN	2.750	1.37	131.7
	FIRME	0.540	0.27	191.7	AC22 S	0.480	0.24	18.5
	Rellenos	0.061	0.03	3.4				
102.000	D TIERRA	0.077	0.04	246.4	TERRAPLEN	2.725	1.37	133.0
	FIRME	0.540	0.27	191.9	AC22 S	0.480	0.24	18.8
	Rellenos	0.061	0.03	3.4				
102.500	D TIERRA	0.075	0.04	246.5	TERRAPLEN	1.809	1.13	134.2
	FIRME	0.540	0.27	192.2	AC22 S	0.480	0.24	19.0
	Rellenos	0.060	0.03	3.4				
103.000	D TIERRA	0.074	0.04	246.5	TERRAPLEN	1.703	0.88	135.0
	FIRME	0.541	0.27	192.5	AC22 S	0.480	0.24	19.3
	Rellenos	0.060	0.03	3.5				
103.500	D TIERRA	0.072	0.04	246.5	TERRAPLEN	1.556	0.81	135.8
	FIRME	0.540	0.27	192.7	AC22 S	0.480	0.24	19.5
	Rellenos	0.060	0.03	3.5				
104.000	D TIERRA	0.070	0.04	246.6	TERRAPLEN	1.360	0.73	136.6
	FIRME	0.541	0.27	193.0	AC22 S	0.480	0.24	19.7
	Rellenos	0.060	0.03	3.5				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 17

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
104.500	D TIERRA	0.069	0.03	246.6	TERRAPLEN	1.101	0.62	137.2
	FIRME	0.540	0.27	193.3	AC22 S	0.480	0.24	20.0
	Rellenos	0.060	0.03	3.5				
105.000	D TIERRA	0.079	0.04	246.6	TERRAPLEN	0.905	0.50	137.7
	FIRME	0.540	0.27	193.5	AC22 S	0.480	0.24	20.2
	Rellenos	0.060	0.03	3.6				
105.500	D TIERRA	0.135	0.05	246.7	TERRAPLEN	0.734	0.41	138.1
	FIRME	0.540	0.27	193.8	AC22 S	0.480	0.24	20.5
	Rellenos	0.060	0.03	3.6				
106.000	D TIERRA	0.229	0.09	246.8	TERRAPLEN	0.546	0.32	138.4
	FIRME	0.540	0.27	194.1	AC22 S	0.480	0.24	20.7
	Rellenos	0.060	0.03	3.6				
106.115	D TIERRA	0.252	0.03	246.8	TERRAPLEN	0.506	0.06	138.5
	FIRME	0.540	0.06	194.1	AC22 S	0.480	0.06	20.7
	Rellenos	0.060	0.01	3.6				
108.689	D TIERRA	1.143	1.80	248.6	TERRAPLEN	0.008	0.66	139.1
	FIRME	0.540	1.39	195.5	AC22 S	0.480	1.24	22.0
	Rellenos	0.060	0.16	3.8				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:27 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 1 : Glorieta elíptica (1.vol)

pagina 18

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:30 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	248.6
TERRAPLEN	139.1
FIRME	195.5
SUELO SEL1	195.3
ZA	93.1
AC22 S	22.3
AC22 S	22.0
Rellenos	3.8

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:30 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
28.967	D TIERRA	1.769	0.00	0.0	MUROS	1.445	0.00	0.0
	SUP.IMPERME.	1.865	0.00	0.0	FIRME	0.988	0.00	0.0
	SUELO SEL1	2.472	0.00	0.0				
29.000	D TIERRA	0.712	0.04	0.0	MUROS	0.000	0.02	0.0
	SUP.IMPERME.	0.000	0.03	0.0	FIRME	0.988	0.03	0.0
	SUELO SEL1	2.469	0.08	0.1				
29.086	D TIERRA	0.716	0.06	0.1	FIRME	0.988	0.08	0.1
	SUELO SEL1	2.470	0.21	0.3				
30.000	D TIERRA	0.754	0.67	0.8	FIRME	0.991	0.90	1.0
	SUELO SEL1	2.477	2.26	2.6				
31.000	D TIERRA	0.784	0.77	1.5	FIRME	0.994	0.99	2.0
	SUELO SEL1	2.485	2.48	5.0				
32.000	D TIERRA	0.818	0.80	2.3	FIRME	0.997	1.00	3.0
	SUELO SEL1	2.491	2.49	7.5				
33.000	D TIERRA	0.859	0.84	3.2	FIRME	0.998	1.00	4.0
	SUELO SEL1	2.494	2.49	10.0				
33.953	D TIERRA	0.895	0.84	4.0	FIRME	0.999	0.95	5.0
	SUELO SEL1	2.497	2.38	12.4				
34.000	D TIERRA	0.897	0.04	4.1	FIRME	0.999	0.05	5.0
	SUELO SEL1	2.498	0.12	12.5				
35.000	D TIERRA	0.899	0.90	5.0	FIRME	1.000	1.00	6.0
	SUELO SEL1	2.502	2.50	15.0				
35.000	D TIERRA	0.899	0.00	5.0	FIRME	1.000	0.00	6.0
	SUELO SEL1	2.502	0.00	15.0				
36.000	D TIERRA	1.014	0.96	5.9	FIRME	1.002	1.00	7.0
	SUELO SEL1	2.504	2.50	17.5				
36.094	D TIERRA	1.025	0.10	6.0	FIRME	1.002	0.09	7.1
	SUELO SEL1	2.505	0.24	17.8				
36.094	D TIERRA	3.290	0.00	6.0	MUROS	1.282	0.00	0.0
	SUP.IMPERME.	1.707	0.00	0.0	FIRME	2.004	0.00	7.1
	SUELO SEL1	5.013	0.00	17.8				
37.000	D TIERRA	3.668	3.15	9.2	MUROS	1.259	1.15	1.2
	SUP.IMPERME.	1.684	1.54	1.6	FIRME	2.006	1.82	8.9
	SUELO SEL1	5.018	4.54	22.3				
38.000	D TIERRA	3.884	3.78	12.9	MUROS	1.188	1.22	2.4
	SUP.IMPERME.	1.612	1.65	3.2	FIRME	2.009	2.01	10.9
	SUELO SEL1	5.025	5.02	27.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
38.332	D TIERRA	3.938	1.30	14.2	MUROS	1.156	0.39	2.8
	SUP.IMPERME.	1.580	0.53	3.7	FIRME	2.010	0.67	11.6
	SUELO SEL1	5.026	1.67	29.0				
38.332	D TIERRA	4.947	0.00	14.2	MUROS	2.452	0.00	2.8
	SUP.IMPERME.	3.301	0.00	3.7	FIRME	2.010	0.00	11.6
	SUELO SEL1	5.029	0.00	29.0				
39.000	D TIERRA	5.051	3.34	17.6	MUROS	2.370	1.61	4.4
	SUP.IMPERME.	3.216	2.18	5.9	FIRME	2.012	1.34	12.9
	SUELO SEL1	5.035	3.36	32.3				
40.000	D TIERRA	5.225	5.14	22.7	MUROS	2.293	2.33	6.7
	SUP.IMPERME.	3.136	3.18	9.1	FIRME	2.014	2.01	14.9
	SUELO SEL1	5.041	5.04	37.4				
41.000	D TIERRA	5.411	5.32	28.0	MUROS	2.240	2.27	9.0
	SUP.IMPERME.	3.081	3.11	12.2	FIRME	2.017	2.02	17.0
	SUELO SEL1	5.048	5.04	42.4				
42.000	D TIERRA	5.587	5.50	33.5	MUROS	2.188	2.21	11.2
	SUP.IMPERME.	3.027	3.05	15.3	FIRME	2.020	2.02	19.0
	SUELO SEL1	5.055	5.05	47.5				
43.000	D TIERRA	5.752	5.67	39.2	MUROS	2.138	2.16	13.4
	SUP.IMPERME.	2.974	3.00	18.3	FIRME	2.022	2.02	21.0
	SUELO SEL1	5.061	5.06	52.5				
44.000	D TIERRA	5.902	5.83	45.0	MUROS	2.090	2.11	15.5
	SUP.IMPERME.	2.923	2.95	21.2	FIRME	2.025	2.02	23.0
	SUELO SEL1	5.068	5.06	57.6				
45.000	D TIERRA	6.024	5.96	51.0	MUROS	2.045	2.07	17.6
	SUP.IMPERME.	2.875	2.90	24.1	FIRME	2.028	2.03	25.1
	SUELO SEL1	5.074	5.07	62.7				
46.000	D TIERRA	6.124	6.07	57.1	MUROS	2.015	2.03	19.6
	SUP.IMPERME.	2.843	2.86	27.0	FIRME	2.030	2.03	27.1
	SUELO SEL1	5.081	5.08	67.8				
47.000	D TIERRA	6.207	6.17	63.2	MUROS	2.028	2.02	21.6
	SUP.IMPERME.	2.858	2.85	29.8	FIRME	2.033	2.03	29.1
	SUELO SEL1	5.087	5.08	72.8				
48.000	D TIERRA	6.252	6.23	69.5	MUROS	2.069	2.05	23.7
	SUP.IMPERME.	2.903	2.88	32.7	FIRME	2.035	2.03	31.1
	SUELO SEL1	5.093	5.09	77.9				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:30 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
49.000	D TIERRA	6.243	6.25	75.7	MUROS	2.124	2.10	25.8
	SUP.IMPERME.	2.962	2.93	35.6	FIRME	2.038	2.04	33.2
	SUELO SEL1	5.101	5.10	83.0				
50.000	D TIERRA	6.158	6.20	81.9	MUROS	2.146	2.14	27.9
	SUP.IMPERME.	2.985	2.97	38.6	FIRME	2.041	2.04	35.2
	SUELO SEL1	5.107	5.10	88.1				
51.000	D TIERRA	6.223	6.19	88.1	MUROS	2.075	2.11	30.0
	SUP.IMPERME.	2.910	2.95	41.6	FIRME	2.043	2.04	37.3
	SUELO SEL1	5.114	5.11	93.2				
52.000	D TIERRA	6.446	6.33	94.4	MUROS	1.999	2.04	32.0
	SUP.IMPERME.	2.826	2.87	44.4	FIRME	2.046	2.04	39.3
	SUELO SEL1	5.120	5.12	98.4				
53.000	D TIERRA	6.401	6.42	100.9	MUROS	1.972	1.99	34.0
	SUP.IMPERME.	2.795	2.81	47.2	FIRME	2.049	2.05	41.4
	SUELO SEL1	5.127	5.12	103.5				
54.000	D TIERRA	6.300	6.35	107.2	MUROS	2.004	1.99	36.0
	SUP.IMPERME.	2.829	2.81	50.0	FIRME	2.051	2.05	43.4
	SUELO SEL1	5.133	5.13	108.6				
55.000	D TIERRA	6.132	6.22	113.4	MUROS	2.043	2.02	38.0
	SUP.IMPERME.	2.869	2.85	52.9	FIRME	2.054	2.05	45.5
	SUELO SEL1	5.139	5.14	113.7				
56.000	D TIERRA	5.923	6.03	119.5	MUROS	2.098	2.07	40.1
	SUP.IMPERME.	2.928	2.90	55.8	FIRME	2.056	2.05	47.5
	SUELO SEL1	5.146	5.14	118.9				
57.000	D TIERRA	5.756	5.84	125.3	MUROS	2.139	2.12	42.2
	SUP.IMPERME.	2.971	2.95	58.7	FIRME	2.059	2.06	49.6
	SUELO SEL1	5.152	5.15	124.0				
58.000	D TIERRA	5.673	5.71	131.0	MUROS	2.165	2.15	44.4
	SUP.IMPERME.	2.999	2.99	61.7	FIRME	2.061	2.06	51.6
	SUELO SEL1	5.159	5.16	129.2				
59.000	D TIERRA	5.595	5.63	136.6	MUROS	2.230	2.20	46.6
	SUP.IMPERME.	3.066	3.03	64.8	FIRME	2.064	2.06	53.7
	SUELO SEL1	5.165	5.16	134.4				
60.000	D TIERRA	5.902	5.75	142.4	MUROS	2.195	2.21	48.8
	SUP.IMPERME.	3.033	3.05	67.8	FIRME	2.067	2.07	55.8
	SUELO SEL1	5.171	5.17	139.5				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:30 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 3 : Grupo 3
EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 4

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
61.000	D TIERRA	6.598	6.25	148.6	MUROS	2.119	2.16	50.9
	SUP.IMPERME.	2.955	2.99	70.8	FIRME	2.069	2.07	57.8
	SUELO SEL1	5.178	5.17	144.7				
62.000	D TIERRA	7.493	7.05	155.7	MUROS	1.977	2.05	53.0
	SUP.IMPERME.	2.803	2.88	73.7	FIRME	2.071	2.07	59.9
	SUELO SEL1	5.182	5.18	149.9				
63.000	D TIERRA	7.824	7.66	163.3	MUROS	1.946	1.96	54.9
	SUP.IMPERME.	2.767	2.78	76.5	FIRME	2.071	2.07	62.0
	SUELO SEL1	5.182	5.18	155.1				
64.000	D TIERRA	8.079	7.95	171.3	MUROS	1.960	1.95	56.9
	SUP.IMPERME.	2.781	2.77	79.2	FIRME	2.071	2.07	64.0
	SUELO SEL1	5.182	5.18	160.2				
65.000	D TIERRA	8.363	8.22	179.5	MUROS	2.016	1.99	58.9
	SUP.IMPERME.	2.843	2.81	82.1	FIRME	2.071	2.07	66.1
	SUELO SEL1	5.182	5.18	165.4				
66.000	D TIERRA	8.539	8.45	188.0	MUROS	1.976	2.00	60.9
	SUP.IMPERME.	2.793	2.82	84.9	FIRME	2.071	2.07	68.2
	SUELO SEL1	5.182	5.18	170.6				
67.000	D TIERRA	8.712	8.63	196.6	MUROS	1.987	1.98	62.9
	SUP.IMPERME.	2.807	2.80	87.7	FIRME	2.071	2.07	70.3
	SUELO SEL1	5.183	5.18	175.8				
68.000	D TIERRA	8.817	8.76	205.4	MUROS	1.891	1.94	64.8
	SUP.IMPERME.	2.708	2.76	90.4	FIRME	2.071	2.07	72.3
	SUELO SEL1	5.183	5.18	181.0				
69.000	D TIERRA	8.422	8.62	214.0	MUROS	0.931	1.41	66.2
	SUP.IMPERME.	1.339	2.02	92.4	FIRME	2.172	2.12	74.4
	SUELO SEL1	5.475	5.33	186.3				
70.000	D TIERRA	8.558	8.49	222.5	MUROS	0.991	0.96	67.2
	SUP.IMPERME.	1.404	1.37	93.8	FIRME	2.172	2.17	76.6
	SUELO SEL1	5.475	5.48	191.8				
70.000	D TIERRA	8.032	0.00	222.5	FIRME	2.236	0.00	76.6
	SUELO SEL1	5.896	0.00	191.8				
71.000	D TIERRA	8.238	8.14	230.6	FIRME	2.236	2.24	78.9
	SUELO SEL1	6.187	6.04	197.8				
72.000	D TIERRA	8.088	8.16	238.8	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FIRME	2.236	2.24	81.1	SUELO SEL1	6.187	6.19	204.0
	D TIERRA	7.987	8.04	246.8	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
73.000	FIRME	2.236	2.24	83.3	SUELO SEL1	6.187	6.19	210.2

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:30 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 5

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

74.000	D TIERRA	7.913	7.95	254.8	TERRAPLEN	0.003	0.00	0.0
	FIRME	2.236	2.24	85.6	SUELO SEL1	6.187	6.19	216.4
75.000	D TIERRA	7.988	7.95	262.7	FIRME	2.236	2.24	87.8
	SUELO SEL1	6.187	6.19	222.6				
76.000	D TIERRA	8.066	8.03	270.7	FIRME	2.235	2.24	90.0
	SUELO SEL1	6.186	6.19	228.7				
77.000	D TIERRA	8.110	8.09	278.8	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
	FIRME	2.226	2.23	92.3	SUELO SEL1	6.165	6.18	234.9
78.000	D TIERRA	8.159	8.13	287.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FIRME	2.217	2.22	94.5	SUELO SEL1	6.145	6.15	241.1
79.000	D TIERRA	8.176	8.17	295.1	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FIRME	2.208	2.21	96.7	SUELO SEL1	6.124	6.13	247.2
80.000	D TIERRA	8.199	8.19	303.3	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
	FIRME	2.199	2.20	98.9	SUELO SEL1	6.103	6.11	253.3
81.000	D TIERRA	8.129	8.16	311.5	FIRME	2.190	2.19	101.1
	SUELO SEL1	5.959	6.03	259.4				
82.000	D TIERRA	7.394	7.76	319.2	FIRME	2.080	2.13	103.2
	SUELO SEL1	5.636	5.80	265.2				
83.000	D TIERRA	7.691	7.54	326.8	FIRME	2.076	2.08	105.3
	SUELO SEL1	5.719	5.68	270.8				
84.000	D TIERRA	7.456	7.57	334.3	FIRME	2.092	2.08	107.4
	SUELO SEL1	5.352	5.54	276.4				
85.000	D TIERRA	7.895	7.68	342.0	FIRME	2.124	2.11	109.5
	SUELO SEL1	5.897	5.62	282.0				
86.000	D TIERRA	8.036	7.97	350.0	FIRME	2.115	2.12	111.6
	SUELO SEL1	6.308	6.10	288.1				
87.000	D TIERRA	7.794	7.92	357.9	FIRME	2.106	2.11	113.7
	SUELO SEL1	6.301	6.30	294.4				
88.000	D TIERRA	7.426	7.61	365.5	TERRAPLEN	0.005	0.00	0.0
	FIRME	2.097	2.10	115.8	SUELO SEL1	6.221	6.26	300.7
89.000	D TIERRA	7.322	7.37	372.9	TERRAPLEN	0.008	0.01	0.0
	FIRME	2.088	2.09	117.9	SUELO SEL1	6.180	6.20	306.9
90.000	D TIERRA	7.295	7.31	380.2	TERRAPLEN	0.008	0.01	0.0
	FIRME	2.080	2.08	120.0	SUELO SEL1	6.176	6.18	313.0
91.000	D TIERRA	7.205	7.25	387.4	TERRAPLEN	0.005	0.01	0.0
	FIRME	2.071	2.08	122.1	SUELO SEL1	6.171	6.17	319.2
92.000	D TIERRA	7.235	7.22	394.7	FIRME	2.062	2.07	124.1
	SUELO SEL1	6.164	6.17	325.4				

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:31 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 7

 * * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
 * * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL

18.000	1 DP	D TIERRA	15.48	TERRAPLEN	13.99
		MUROS	9.97	FIRME	27.57
		SUELO SEL1	29.25	ZA	21.57
		AC22 S	3.93	AC16 S	1.06
		Rellenos	1.01		
18.000	1 IP	D TIERRA	25.46	TERRAPLEN	33.10
		MUROS	16.00	SUP.IMPERME.	34.58
		FIRME	41.96	SUELO SEL1	88.12
		ZA	32.57	AC22 S	6.07
		AC16 S	1.68	Rellenos	1.64

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:31 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 8

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN

D TIERRA	541.7
TERRAPLEN	47.1
MUROS	93.1
SUP.IMPERME.	128.4
FIRME	223.8
SUELO SEL1	525.1
ZA	54.1
AC22 S	10.0
AC16 S	2.7
Rellenos	2.6

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:31 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 3 : Grupo 3
 EJE : 2 : Entronque glorieta (2.vol)

pagina 6

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

93.000	D TIERRA	7.289	7.26	401.9	FIRME	2.053	2.06	126.2
	SUELO SEL1	6.157	6.16	331.5				
94.000	D TIERRA	7.333	7.31	409.2	FIRME	2.044	2.05	128.3
	SUELO SEL1	6.150	6.15	337.7				
100.000	D TIERRA	6.730	42.19	451.4	FIRME	1.973	12.05	140.3
	SUELO SEL1	5.180	33.99	371.7				
107.021	D TIERRA	7.311	49.29	500.7	FIRME	2.001	13.95	154.3
	SUELO SEL1	5.092	36.06	407.7				

Istram 23.04.04.11 22/05/23 12:59:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

pagina 1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	3.093	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.003	0.00	0.0
	FIRME	2.218	0.00	0.0	ZA	0.951	0.00	0.0
	AC32 G	0.457	0.00	0.0	AC22 S	0.305	0.00	0.0
	AC16 D	0.191	0.00	0.0	Rellenos	0.315	0.00	0.0
2.800	D TIERRA	2.233	7.46	7.5	FIRME	2.182	6.16	6.2
	ZA	0.951	2.66	2.7	AC32 G	0.457	1.28	1.3
	AC22 S	0.305	0.85	0.9	AC16 D	0.191	0.54	0.5
	Rellenos	0.280	0.83	0.8				
5.800	D TIERRA	3.318	8.33	15.8	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FIRME	3.436	8.43	14.6	ZA	1.576	3.79	6.5
	AC32 G	0.757	1.82	3.1	AC22 S	0.504	1.21	2.1
	AC16 D	0.317	0.76	1.3	Rellenos	0.283	0.84	1.7
10.000	D TIERRA	3.183	13.65	29.4	FIRME	3.436	14.43	29.0
	ZA	1.576	6.62	13.1	AC32 G	0.757	3.18	6.3
	AC22 S	0.504	2.12	4.2	AC16 D	0.317	1.33	2.6
	Rellenos	0.283	1.19	2.9				
20.000	D TIERRA	3.184	31.84	61.3	FIRME	3.434	34.35	63.4
	ZA	1.576	15.76	28.8	AC32 G	0.757	7.57	13.8
	AC22 S	0.504	5.04	9.2	AC16 D	0.317	3.17	5.8
	Rellenos	0.281	2.82	5.7				
30.000	D TIERRA	3.160	31.72	93.0	FIRME	3.434	34.34	97.7
	ZA	1.576	15.76	44.6	AC32 G	0.757	7.57	21.4
	AC22 S	0.504	5.04	14.3	AC16 D	0.317	3.17	9.0
	Rellenos	0.282	2.82	8.5				
36.278	D TIERRA	3.294	20.26	113.2	FIRME	3.434	21.56	119.3
	ZA	1.576	9.89	54.5	AC32 G	0.757	4.75	26.2
	AC22 S	0.504	3.17	17.4	AC16 D	0.317	1.99	11.0
	Rellenos	0.281	1.77	10.3				
36.278	D TIERRA	2.955	0.00	113.2	FIRME	3.000	0.00	119.3
	ZA	1.500	0.00	54.5	AC32 G	0.720	0.00	26.2
	AC22 S	0.480	0.00	17.4	AC16 D	0.300	0.00	11.0
	D TIERRA	3.005	11.09	124.3	FIRME	3.000	11.17	130.4
40.000	ZA	1.500	5.58	60.1	AC32 G	0.720	2.68	28.8
	AC22 S	0.480	1.79	19.2	AC16 D	0.300	1.12	12.1
	D TIERRA	3.008	30.06	154.4	FIRME	3.000	30.00	160.4
	ZA	1.500	15.00	75.1	AC32 G	0.720	7.20	36.0
	AC22 S	0.480	4.80	24.0	AC16 D	0.300	3.00	15.1

Istram 23.04.04.11 22/05/23 12:59:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

pagina 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
56.891	D TIERRA	3.000	20.70	175.1	FIRME	3.000	20.67	181.1
	ZA	1.500	10.34	85.4	AC32 G	0.720	4.96	41.0
	AC22 S	0.480	3.31	27.3	AC16 D	0.300	2.07	17.1
	D TIERRA	2.997	5.67	180.8	FIRME	3.000	5.67	186.8
58.782	ZA	1.500	2.84	88.2	AC32 G	0.720	1.36	42.4
	AC22 S	0.480	0.91	28.2	AC16 D	0.300	0.57	17.7
	D TIERRA	2.994	3.65	184.4	FIRME	3.000	3.65	190.4
	ZA	1.500	1.83	90.1	AC32 G	0.720	0.88	43.2
60.000	AC22 S	0.480	0.58	28.8	AC16 D	0.300	0.37	18.1
	D TIERRA	2.998	9.00	193.4	FIRME	3.000	9.01	199.4
	ZA	1.500	4.50	94.6	AC32 G	0.720	2.16	45.4
	AC22 S	0.480	1.44	30.3	AC16 D	0.300	0.90	19.0
70.000	D TIERRA	3.004	21.00	214.4	FIRME	3.000	20.99	220.4
	ZA	1.500	10.50	105.1	AC32 G	0.720	5.04	50.4
	AC22 S	0.480	3.36	33.6	AC16 D	0.300	2.10	21.1
	D TIERRA	3.006	15.42	229.8	FIRME	3.000	15.40	235.8
75.132	ZA	1.500	7.70	112.8	AC32 G	0.720	3.70	54.1
	AC22 S	0.480	2.46	36.1	AC16 D	0.300	1.54	22.6
	D TIERRA	3.471	0.00	229.8	TERRAPLEN	0.003	0.00	0.0
	FIRME	3.436	0.00	235.8	ZA	1.576	0.00	112.8
80.000	AC32 G	0.757	0.00	54.1	AC22 S	0.504	0.00	36.1
	AC16 D	0.317	0.00	22.6	Rellenos	0.283	0.00	10.3
	D TIERRA	3.495	16.96	246.8	TERRAPLEN	0.029	0.08	0.1
	FIRME	3.436	16.73	252.5	ZA	1.576	7.67	120.4
90.000	AC32 G	0.757	3.68	57.8	AC22 S	0.504	2.46	38.5
	AC16 D	0.316	1.54	24.2	Rellenos	0.283	1.38	11.7
	D TIERRA	3.393	34.44	281.2	TERRAPLEN	0.000	0.14	0.2
	FIRME	3.432	34.34	286.9	ZA	1.576	15.76	136.2
100.000	AC32 G	0.757	7.57	65.4	AC22 S	0.504	5.04	43.6
	AC16 D	0.317	3.17	27.3	Rellenos	0.280	2.81	14.5
	D TIERRA	3.479	34.36	315.6	FIRME	3.433	34.33	321.2
	ZA	1.576	15.76	151.9	AC32 G	0.757	7.57	73.0
110.000	AC22 S	0.504	5.04	48.6	AC16 D	0.317	3.17	30.5
	Rellenos	0.281	2.80	17.3				
	D TIERRA	3.726	36.03	351.6	FIRME	3.468	34.50	355.7
	ZA	1.576	15.76	167.7	AC32 G	0.757	7.57	80.5
	AC22 S	0.504	5.04	53.7	AC16 D	0.317	3.17	33.7
	Rellenos	0.315	2.98	20.2				

Istram 23.04.04.11 22/05/23 12:59:26 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

pagina 3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
120.000	D TIERRA	4.006	38.66	390.3	FIRME	3.468	34.68	390.4
	ZA	1.576	15.76	183.5	AC32 G	0.757	7.57	88.1
	AC22 S	0.504	5.04	58.7	AC16 D	0.317	3.17	36.8
	Rellenos	0.315	3.15	23.4				
130.000	D TIERRA	3.823	39.14	429.4	FIRME	3.468	34.68	425.1
	ZA	1.576	15.76	199.2	AC32 G	0.757	7.57	95.7
	AC22 S	0.504	5.04	63.8	AC16 D	0.317	3.17	40.0
	Rellenos	0.315	3.15	26.5				
131.474	D TIERRA	3.793	5.61	435.0	FIRME	3.433	5.09	430.2
	ZA	1.576	2.32	201.5	AC32 G	0.757	1.12	96.8
	AC22 S	0.504	0.74	64.5	AC16 D	0.316	0.47	40.5
	Rellenos	0.280	0.44	27.0				

Istram 23.04.04.11 22/05/23 12:59:26 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 3 : PO-531 (3.vol)

pagina 4

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	435.0
TERRAPLEN	0.2
FIRME	430.2
ZA	201.5
AC32 G	96.8
AC22 S	64.5
AC16 D	40.5
Rellenos	27.0

Istram 23.04.04.11 24/05/23 08:07:49 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

pagina 1

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7.414	TERRAPLEN	1.010	0.29	0.3	VEGETAL	1.500	0.44	0.4
	FIRME	1.501	0.44	0.4	SUELO SEL1	2.251	0.66	0.7
7.996	D TIERRA	2.124	0.62	0.6	TERRAPLEN	1.254	0.66	1.0
	VEGETAL	3.000	1.31	1.7	FIRME	3.000	1.31	1.7
	SUELO SEL1	4.500	1.96	2.6				
10.000	D TIERRA	2.120	4.25	4.9	TERRAPLEN	2.120	3.38	4.3
	VEGETAL	3.000	6.01	7.8	FIRME	3.000	6.01	7.8
	SUELO SEL1	4.500	9.02	11.6	ZA	2.100	2.10	2.1
	AC22 S	0.600	0.60	0.6	AC16 S	0.300	0.30	0.3
20.000	D TIERRA	0.000	10.60	15.5	TERRAPLEN	3.479	27.99	32.3
	VEGETAL	3.000	30.00	37.8	FIRME	3.000	30.00	37.8
	SUELO SEL1	4.500	45.00	56.6	ZA	2.100	21.00	23.1
	AC22 S	0.600	6.00	6.6	AC16 S	0.300	3.00	3.3
20.000	TERRAPLEN	4.679	0.00	32.3	VEGETAL	3.000	0.00	37.8
	FIRME	1.800	0.00	37.8	SUELO SEL1	4.500	0.00	56.6
	ZA	1.500	0.00	23.1	AC16 S	0.300	0.00	3.3
20.125	TERRAPLEN	4.680	0.58	32.9	VEGETAL	3.000	0.38	38.1
	FIRME	1.800	0.23	38.0	SUELO SEL1	4.500	0.56	57.2
	ZA	1.500	0.19	23.3	AC16 S	0.300	0.04	3.3
20.125	D TIERRA	0.680	0.00	15.5	TERRAPLEN	7.091	0.00	32.9
	VEGETAL	4.658	0.00	38.1	MUROS	2.459	0.00	0.0
	FIRME	2.082	0.00	38.0	SUELO SEL1	6.001	0.00	57.2
	ZA	1.500	0.00	23.3	AC16 S	0.300	0.00	3.3
	Rellenos	0.281	0.00	0.0				
27.444	D TIERRA	0.623	4.76	20.2	TERRAPLEN	4.733	43.27	76.2
	VEGETAL	3.614	30.27	68.4	MUROS	2.086	16.63	16.6
	FIRME	1.800	14.21	52.2	SUELO SEL1	4.502	38.44	95.6
	ZA	1.500	10.98	34.3	AC16 S	0.300	2.20	5.5
	Rellenos	0.000	1.03	1.0				
27.444	D TIERRA	1.181	0.00	20.2	TERRAPLEN	4.737	0.00	76.2
	VEGETAL	4.192	0.00	68.4	MUROS	3.885	0.00	16.6
	FIRME	1.800	0.00	52.2	SUELO SEL1	4.504	0.00	95.6
	ZA	1.500	0.00	34.3	AC16 S	0.300	0.00	5.5
30.000	D TIERRA	1.176	3.01	23.2	TERRAPLEN	4.786	12.17	88.3
	VEGETAL	4.192	10.72	79.1	MUROS	3.887	9.93	26.6
	FIRME	1.800	4.60	56.8	SUELO SEL1	4.504	11.51	107.2
	ZA	1.500	3.83	38.1	AC16 S	0.300	0.77	6.3

Istram 23.04.04.11 24/05/23 08:07:49 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

pagina 2

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
40.000	D TIERRA	1.116	11.46	34.7	TERRAPLEN	3.632	42.09	130.4
	VEGETAL	4.134	41.63	120.8	MUROS	3.434	36.61	63.2
	FIRME	1.800	18.00	74.8	SUELO SEL1	4.505	45.04	152.2
	ZA	1.500	15.00	53.1	AC16 S	0.300	3.00	9.3
50.000	D TIERRA	1.075	10.96	45.7	TERRAPLEN	2.772	32.02	162.5
	VEGETAL	4.093	41.13	161.9	MUROS	3.132	32.83	96.0
	FIRME	1.800	18.00	92.8	SUELO SEL1	4.505	45.05	197.2
	ZA	1.500	15.00	68.1	AC16 S	0.300	3.00	12.3
50.898	D TIERRA	1.073	0.96	46.6	TERRAPLEN	2.691	2.45	164.9
	VEGETAL	4.090	3.67	165.6	MUROS	3.109	2.80	98.8
	FIRME	1.800	1.62	94.4	SUELO SEL1	4.505	4.05	201.3
	ZA	1.500	1.35	69.5	AC16 S	0.300	0.27	12.6
60.000	D TIERRA	1.031	9.58	56.2	TERRAPLEN	1.780	20.35	185.3
	VEGETAL	4.080	37.18	202.7	MUROS	2.785	26.83	125.6
	FIRME	1.822	16.49	110.9	SUELO SEL1	4.559	41.25	242.5
	ZA	1.519	13.74	83.2	AC16 S	0.304	2.75	15.3
70.000	D TIERRA	1.016	10.24	66.4	TERRAPLEN	0.843	13.12	198.4
	VEGETAL	4.076	40.78	243.5	MUROS	2.494	26.40	152.0
	FIRME	1.846	18.34	129.2	SUELO SEL1	4.621	45.90	288.4
	ZA	1.539	15.29	98.5	AC16 S	0.307	3.06	18.4
80.000	D TIERRA	1.327	11.72	78.2	TERRAPLEN	0.290	5.67	204.0
	VEGETAL	4.071	40.74	284.3	MUROS	2.207	23.50	175.5
	FIRME	1.870	18.58	147.8	SUELO SEL1	4.681	46.51	335.0
	ZA	1.559	15.49	114.0	AC16 S	0.312	3.09	21.5
80.898	D TIERRA	1.365	1.21	79.4	TERRAPLEN	0.262	0.25	204.3
	VEGETAL	4.071	3.66	287.9	MUROS	2.188	1.97	177.5
	FIRME	1.873	1.68	149.5	SUELO SEL1	4.687	4.21	339.2
	ZA	1.561	1.40	115.4	AC16 S	0.312	0.28	21.7
90.000	D TIERRA	1.840	14.59	94.0	TERRAPLEN	0.016	1.27	205.6
	VEGETAL	4.038	36.90	324.8	MUROS	1.972	18.93	196.4
	FIRME	1.873	17.04	166.6	SUELO SEL1	4.687	42.66	381.8
	ZA	1.561	14.20	129.6	AC16 S	0.312	2.84	24.6
100.000	D TIERRA	3.842	28.41	122.4	TERRAPLEN	0.000	0.08	205.6
	VEGETAL	3.558	37.98	362.8	MUROS	0.859	14.15	210.6
	FIRME	1.871	18.72	185.3	SUELO SEL1	4.680	46.84	428.7
	ZA	1.559	15.60	145.2	AC16 S	0.312	3.12	27.7

Istram 23.04.04.11 24/05/23 08:07:49 1255
 PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

pagina 3

 * * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
 * * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
-----	-----	-----	-----	-----	-----
10.000	3 DP	D TIERRA	29.55	TERRAPLEN	48.79
		VEGETAL	33.71	MUROS	24.96
		FIRME	30.07	SUELO SEL1	68.27
		ZA	21.16		
		AC16 S	4.23	Rellenos	4.68
10.000	3 IP	D TIERRA	17.55	TERRAPLEN	35.99
		VEGETAL	19.46	MUROS	13.15
		FIRME	15.29	SUELO SEL1	39.25
		ZA	8.42		
		AC16 S	1.68	Rellenos	5.19

Istram 23.04.04.11 24/05/23 08:07:49 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Entronque camino PO-531 (4.vol)

pagina 4

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	169.5
TERRAPLEN	290.4
VEGETAL	416.0
MUROS	248.7
FIRME	230.6
SUELO SEL1	536.2
ZA	174.8
AC22 S	6.6
AC16 S	33.6
Rellenos	10.9

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:42 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : (9.vol)

pagina 3

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	9.7
TERRAPLEN	20.7
MUROS	9.2
SUP.IMPERME.	14.6
FIRME	25.6
SUELO SEL1	10.0
C1	1.1
C5	0.3
C7	0.4
Rellenos	3.1

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:42 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : (9.vol)

pagina 1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	2.289	0.00	0.0	FIRME	2.229	0.00	0.0
3.692	D TIERRA	0.147	4.50	4.5	TERRAPLEN	0.117	0.22	0.2
	FIRME	2.232	8.23	8.2				
3.692	D TIERRA	0.125	0.00	4.5	TERRAPLEN	0.117	0.00	0.2
	FIRME	2.166	0.00	8.2				
4.612	D TIERRA	0.000	0.06	4.6	TERRAPLEN	0.837	0.44	0.7
	FIRME	2.166	1.99	10.2				
4.612	TERRAPLEN	0.742	0.00	0.7	FIRME	2.100	0.00	10.2
8.330	TERRAPLEN	3.712	8.28	8.9	FIRME	2.100	7.81	18.0
9.616	TERRAPLEN	1.994	3.67	12.6	FIRME	1.050	2.03	20.1
10.000	TERRAPLEN	1.451	0.66	13.3	FIRME	0.772	0.35	20.4
11.065	TERRAPLEN	0.001	0.77	14.0	FIRME	0.000	0.41	20.8

Istram 23.04.04.11 08/05/23 11:14:42 1255
PROYECTO : Entronques camino PO-301 PO-531
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : (9.vol)

pagina 2

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
10.000	2 DA	D TIERRA	1.85	TERRAPLEN	0.18
		MUROS	2.73	FIRME	1.60
		SUELO SEL1	1.99	Rellenos	1.60
10.000	2 IA	D TIERRA	3.33	TERRAPLEN	6.46
		MUROS	6.48	SUP.IMPERME.	14.62
		FIRME	3.22	SUELO SEL1	8.05
		C1	1.09	C5	0.26
		C7	0.36	Rellenos	1.51

1.1.2.1 RESUMEN MOVIMIENTO DE TIERRAS

CVOL1

EJE 1	
MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	248,60
TERRAPLEN	139,10
FIRME	195,50
SUELO SEL1	195,30
RELLENOS	3,80

CVOL2

EJE 2	
MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	541,70
TERRAPLEN	47,10
MUROS	93,10
SUP.IMPERME.	128,40
FIRME	223,80
SUELO SEL1	525,10
RELLENOS	2,60

CVOL3

EJE 3	
MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	435,00
TERRAPLEN	0,20
FIRME	430,20
RELLENOS	27,00

CVOL4

EJE 4	
MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	169,50
TERRAPLEN	290,40
VEGETAL	416,00
MUROS	248,70
FIRME	230,60
SUELO SEL1	536,20
RELLENOS	10,90

CVOL9

EJE 9	
MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	9,70
TERRAPLEN	20,70
MUROS	9,20
SUP.IMPERME.	14,60
FIRME	25,60
SUELO SEL1	10,00
C1	1,10
C5	0,30
C7	0,40
RELLENOS	3,10

Movimiento de tierras			
Resumen de volúmenes Istram			
Unidad	Desmonte (m³)	Terraplén (m³)	Suelo seleccionado / relleno (m³)
D TIERRA	1.404,50		
VEGETAL	416,00		
TERRAPLÉN		497,50	
SUELO SEL 1			1.266,60
RELLENOS			49,20
TOTAL	1.820,50	497,50	1.315,80

1.2 DEMOLICIONES

DEMOLICIONES PO-301	
Medición según planos	
Demolición de firme	75 m ²
Fresado de firme	850 m ²
Demolición de pavimento de adoquines	40 m ²
Demolición de zona verde	100 m ²
Demolición de acera de baldosa	50 m ²
Demolición de bordillo	125 m
Levantado de barandilla	22 m
Levantado de muro de piedra	15 m

DEMOLICIONES PO-531	
Medición según planos	
Demolición de firme	260 m ²
Demolición de acera de baldosa	60 m ²
Demolición de bordillo	40 m
Levantado de muro de piedra	40 m
Levantado de muro de bloque	25 m

1.3 PAVIMENTOS Y PAVIMENTOS

1.3.1 PAVIMENTOS

PAVIMENTOS PO-301	
Medición según planos	
Firme nuevo en viales de nueva ejecución (4221)	400 m ²
Firme nuevo en glorieta (3121)	115 m ²
Reposición de capa de rodadura en glorieta	870 m ²
Pavimento de acera de baldosa	65 m ²
Pavimento de acera de baldosa de botones	6 m ²
Pavimento de acera de baldosa direccional	1,5 m ²
Pavimento adoquinado	60 m ²
Zona verde	150 m ²
Isleta de hormigón	16 m ²
Bordillo tipo C5	40 m
Bordillo de granito remontable (glorieta)	55 m
Bordillo de hormigón remontable (isletas)	50 m

PAVIMENTOS PO-531	
Medición según planos	
Firme nuevo en viales de nueva ejecución (4221)	550 m ²
Firme nuevo en cambios de sentido (3221)	150 m ²
Firme nuevo en PO-531 (221)	260 m ²
Reposición de capa de rodadura	2350 m ²
Pavimento de acera de baldosa	100 m ²
Pavimento de acera de baldosa de botones	12 m ²
Pavimento de acera de baldosa direccional	1 m ²
Isleta de hormigón	20 m ²
Bordillo tipo C5	70 m
Bordillo de hormigón remontable (isletas)	30 m

1.3.2 FIRMES

Medición según planos														
Actuación (PK)	Área (m²)	Sección (m)	ZA (m³)	Fresado (m²*cm)	AC32 base S (m³)	AC22 bin S (m³)	AC22 surf S (m³)	AC 16 surf S (m³)	AC32 base S (tn)	AC22 bin S (tn)	AC22 surf S (tn)	AC16 surf S (tn)	Riego C50BF4 IMP (m²)	Riego C60B3 TER (m²)
PO-301 (Glorieta)														
Firme nuevo en viales de nueva ejecución (Sección 4221)														
25 cm de ZA	400,00	0,250	100,00											
5 cm AC 16 surf S	400,00	0,050						20,00				49,00	400,00	
Firme nuevo en glorieta (Sección 3121)														
40 cm de ZA	115,00	0,400	46,00											
10 cm AC 22 bin S	115,00	0,100				11,50				27,60			115,00	
6 cm A 22 surf S	115,00	0,060					6,90				16,56			115,00
Reposición de capa de rodadura previo fresado														
6 cm AC 22 surf	870,00	0,060		5.220,00			52,20				125,28			870,00
PO-531														
Firme nuevo en viales de nueva ejecución (Sección 4221)														
25 cm de ZA	550,00	0,250	137,50											
5 cm AC 16 surf S	550,00	0,050						27,50				67,38	550,00	
Firme nuevo en cambios de sentido (Sección 3221)														
35 cm de ZA	150,00	0,350	52,50											
10 cm AC 22 bin S	150,00	0,100				15,00				36,00			150,00	
5 cm AC 16 surf S	150,00	0,050						7,50				18,38		150,00
Firme nuevo en PO-531 (Sección 221)														
25 cm de ZA	260,00	0,250	65,00											
12 cm AC 32 base G	260,00	0,120			31,20				74,88				260,00	
8 cm AC 22 bin S	260,00	0,080				20,80				49,92				260,00
5 cm AC 16 surf S	260,00	0,050						13,00				31,85		260,00
Reposición de capa de rodadura previo fresado														
5 cm AC 16 surf	2.350,00	0,050		11.750,00				117,50				287,88		2.350,00
TOTAL	6.955,00		401,00	16.970,00	31,20	47,30	59,10	185,50	74,88	113,52	141,84	454,48	1.475,00	4.005,00

Betún BC 50/70			
Mezcla	Tn	Dotación	Betún (tn)
AC 32 base G	74,88	0,040	3,00
AC 22 bin S	113,52	0,042	4,77
AC 22 surf S	141,84	0,047	6,67
AC 16 surf S	454,48	0,050	22,72
TOTAL			37,15

1.4 MUROS

PO-301							
Localización	Unidades (ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Sección (m²)	Total	
EXCAVACIÓN							
MURO 1	1	45,00	2,98	3,21	-	430,46	m³
MURO 2	1	37,00	2,98	3,21	-	353,93	m³
MURO 3	1	11,00	2,98	3,21	-	105,22	m³
CIMENTACIÓN (HORMIGÓN CICLÓPEO)							
MURO 1	1	45,00	-	-	1,52	68,40	m³
MURO 2	1	37,00	-	-	1,52	56,24	m³
MURO 3	1	11,00	-	-	1,52	16,72	m³
CUERPO DEL MURO (PERPIAÑO COLOCADO)							
MURO 1	1	45,00	-	-	2,40	108,00	m³
MURO 2	1	37,00	-	-	2,40	88,80	m³
MURO 3	1	11,00	-	-	2,40	26,40	m³
RELLENO DE TRASDÓS CON SUELO SELECCIONADO							
MURO 1	1	45,00	1,00	2,00	-	90,00	m³
MURO 2	1	37,00	1,00	2,00	-	74,00	m³
MURO 3	1	11,00	1,00	2,00	-	22,00	m³
MATERIAL DRENANTE							
MURO 1	1	45,00	0,25	2,00	-	22,50	m³
MURO 2	1	37,00	0,25	2,00	-	18,50	m³
MURO 3	1	11,00	0,25	2,00	-	5,50	m³
TUBO DREN PVC 150MM							
MURO 1	1	45,00	-	-	-	45,00	m
MURO 2	1	37,00	-	-	-	37,00	m
MURO 3	1	11,00	-	-	-	11,00	m
GEOTEXTIL							
MURO 1	1	45,00	2,20	-	-	99,00	m²
MURO 2	1	37,00	2,20	-	-	81,40	m²
MURO 3	1	11,00	2,20	-	-	24,20	m²

PO-531							
Localización	Unidades (ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Sección (m²)	Total	
EXCAVACIÓN							
MURO 4	1	73,00	2,98	3,21	-	698,30	m³
MURO 5	1	73,00	2,98	3,21	-	698,30	m³
MURO 6	1	33,00	2,98	3,21	-	315,67	m³
MURO 7	1	23,00	2,98	3,21	-	220,01	m³
CIMENTACIÓN (HORMIGÓN CICLÓPEO)							
MURO 4	1	73,00	-	-	1,52	110,96	m³
MURO 5	1	73,00	-	-	1,52	110,96	m³
MURO 6	1	33,00	-	-	1,52	50,16	m³
MURO 7	1	23,00	2,98	3,21	-	220,01	m³
CUERPO DEL MURO (PERPIAÑO COLOCADO)							
MURO 4	1	73,00	-	-	2,40	175,20	m³
MURO 5	1	73,00	-	-	2,40	175,20	m³
MURO 6	1	33,00	-	-	2,40	79,20	m³
MURO 7	1	23,00	-	-	2,40	55,20	m³
RELLENO DE TRASDÓS CON SUELO SELECCIONADO							
MURO 4	1	73,00	1,00	2,00	-	146,00	m³
MURO 5	1	73,00	1,00	2,00	-	146,00	m³
MURO 6	1	33,00	1,00	2,00	-	66,00	m³
MURO 7	1	23,00	1,00	2,00	-	46,00	m³
MATERIAL DRENANTE							
MURO 4	1	73,00	0,25	2,00	-	36,50	m³
MURO 5	1	73,00	0,25	2,00	-	36,50	m³
MURO 6	1	33,00	0,25	2,00	-	16,50	m³
MURO 7	1	23,00	0,25	2,00	-	11,50	m³
TUBO DREN PVC 150MM							
MURO 4	1	73,00	-	-	-	73,00	m
MURO 5	1	73,00	-	-	-	73,00	m
MURO 6	1	33,00	-	-	-	33,00	m
MURO 7	1	23,00	-	-	-	23,00	m
GEOTEXTIL							
MURO 4	1	73,00	2,20	-	-	160,60	m²
MURO 5	1	73,00	2,20	-	-	160,60	m²
MURO 6	1	33,00	2,20	-	-	72,60	m²
MURO 7	1	23,00	2,20	-	-	50,60	m²

1.5 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS

1.5.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

PO-531		
MARCAS VIALES		TOTAL
GROSOR 0,10	M-2.2 (Continua-Ancho 0,10) (m)	263,00
GROSOR 0,15	M-2.6 (Continua-Ancho 0,15) (m)	306,00
GROSOR 0,3	M-1.7 (Pintura 1-Vano 1-Ancho 0,30) (m)	37,00
	M-2.4 (Continua-Ancho 0,30) (m)	47,00
GROSOR 0,4	M-4.1 (Continua-Ancho 0,40) (m)	12,70
	M-4.2 (Pintura 0,8-Vano 0,4-Ancho 0,40) (m)	9,60
INSCRIPCIONES	M-4.3 (m²)	12,00
	M-5.2.2 (S=1,5037 m²) (ud)	2
	M-6.4 (S=1,23 m²) (ud)	1
	M-6.5 (S=1,434 m²) (ud)	4
	M-7.1.A Cebreado (m²)	55,00

PO-301		
MARCAS VIALES		TOTAL
GROSOR 0,10	M-1.3 (Pintura 2-Vano 5,5-Ancho 0,10) (m)	85,00
	M-2.2 (Continua-Ancho 0,10) (m)	149,20
	Guía intersección (Pintura 1-Vano 1) (m)	11,00
GROSOR 0,15	M-2.6 (Continua-Ancho 0,15) (m)	271,30
	Guía intersección (Pintura 1-Vano 1) (m)	5,00
GROSOR 0,4	M-4.1 (Continua-Ancho 0,40) (m)	34,00
	M-4.2 (Pintura 0,8-Vano 0,4-Ancho 0,40) (m)	24,30
INSCRIPCIONES	M-4.3 (m²)	80,00
	M-6.4 (S=1,23 m²) (ud)	1
	M-6.5 (S=1,434 m²) (ud)	5
	Velocidad 30 (S= 2,60 m²) (ud)	2

1.5.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

PO-531						
Señales Existentes a Trasladar						
Señales verticales	(▲ L1350mm)	(■ L900 mm)	(● Ø900mm)	(■ 1350 x 900 mm)	(Octogonal X=600 mm)	Carteles
	Cartel Barcia					
Señales nuevas. Tamaño de las señales para Carretera convencional con arcén colocados en acera (H= 2,2m)						
Señales verticales	(▲ L1350mm)	(■ L900 mm)	(● Ø900mm)	(■ 1400 x 1800 mm)	(Octogonal X=600 mm)	Carteles
	P-1a (1ud)	S-13 (2ud)	R-101 (1ud)	R-2 (1ud)		
	P-1b (1ud)	S-22 (2ud)	R-301 (2ud)			
	R-1 (2ud)			R-401a (1ud)		

PO-301

Señales nuevas. Tamaño de las señales para Carretera convencional con arcén colocados en acera (H= 2,2m)					
Señales verticales	(▲ L1350mm)	(■ L900 mm)	(● Ø900mm)	(■ 1400 x 1800 mm)	(Octogonal X=600 mm)
	R-1 (5ud)	S-13 (10ud)	R-101 (3ud)		R-2 (1ud)
	P-4 (5ud)		R-301 (5ud)		Mirador (2ud)
			R-401a (5ud)		S-300 (4ud)
			R-402 (5ud)		S-200 (4ud)

1.5.3 DEFENSAS

DEFENSAS PO-301	
Medición según planos	
Barrera metálica	45 m
Abatimiento	3 ud
Barandilla	37 m

DEFENSAS PO-531	
Medición según planos	
Barrera metálica	122 m
Abatimiento	2 ud
Barandilla	55 m

2. MEDICIONES

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES							
SUBCAPÍTULO 01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE							
GOB.01.01.010	M2 Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar						
	Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.						
	mediciones ISTRAM	1	4.827,570			4.827,570	
							4.827,570
GOB.01.01.030	Ud Talado y destoconado de árbol Ø 10/30 cm						
	Talado y destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.						
	Expropiaciones						
	PO-531						
	Árboles medianos	16				16,000	
	PO-301						
	Tuyas (cierre vegetal)	12				12,000	
							28,000
SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES							
GOB.01.02.010	M3 Demolición de muros de bloques						
	Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón de hasta 30 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero.						
	PO-531						
	Expropiaciones	1	25,000	0,300	2,000	15,000	
							15,000
GOB.01.02.130	M Desmontaje de muro de sillería						
	Desmontaje de muro de sillería por medios manuales y mecánicos, con recuperación y acopio de material desmontado para su posterior restauración o reutilización, incluso transporte a lugar de empleo, retirada de escombros y transporte de los mismos a vertedero.						
	s/planos						
	PO-301	1	15,000			15,000	
	PO-531	1	40,000			40,000	
							55,000
GOB.05.01.020	M3 Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso						
	Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.						
	s/planos						
	PO-301	1	75,000		0,250	18,750	
	PO-531	1	260,000		0,250	65,000	
							83,750
GOB.05.01.050	M2 Demolición por medios mecánicos de aceras						
	Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.						
	s/planos						
	PO-301	1	50,000			50,000	
	PO-531	1	60,000			60,000	
							110,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
GOB.05.01.060	M3 Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín						
	Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín,con carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.						
	s/planos						
	PO-301	1	40,000		0,150	6,000	
							6,000
GOB.05.01.080	M2 Fresado de pavimento existente (por cm de espesor)						
	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.						
	s/planos						
	PO-301	1	850,000		6,000	5.100,000	
							5.100,000
C.01.02.01	M Desmontaje de barandilla metálica						
	Desmontaje de barandilla metálica, formada por perfiles metálicos, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.						
	s/planos						
	PO-301	1	22,000			22,000	
							22,000
C.01.02.02	M Demolición de bordillo de cualquier tipo						
	Demolición y levantado por medios mecánicos de bordillo de cualquier tipo, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.						
	s/planos						
	PO-301	1	125,000			125,000	
	PO-531	1	40,000			40,000	
							165,000
C.01.02.03	M2 Levantado y limpieza de zona verde						
	Levantamiento y limpieza de zona verde existente, por medios manuales o mecánicos y retirada y transporte de escombros a vertedero autorizado.						
	PO-301						
	Glorieta	1	100,000			100,000	
							100,000
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado						
	Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.						
	Demolición de pavimento de adoquín	1	40,000		0,150	6,000	
	Demolición de muro de sillería	1	55,000	0,200	1,200	13,200	
							19,200

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 01.03 EXCAVACIONES							
GOB.02.01.030	M3 Desmonte o excavación en terreno sin clasificar						
	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.						
	mediciones ISTRAM						
	D TIERRA	1	1.404,500			1.404,500	
	VEGETAL	1	416,000			416,000	
							1.820,500
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado						
	Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.						
	Desmonte o excavación	1	1.820,500			1.820,500	
							1.820,500
SUBCAPÍTULO 01.04 RELLENOS							
GOB.02.02.020	M3 Terraplén con suelos procedentes de préstamos						
	Terraplén con suelo procedente de préstamos, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.						
	mediciones ISTRAM						
		1	497,500			497,500	
							497,500
GOB.02.02.210	M3 Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos)						
	Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.						
	mediciones ISTRAM						
	SUELO SEL	1	1.266,600			1.266,600	
	RELLENOS	1	49,200			49,200	
							1.315,800

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS							
C.02.01	M2 Pavimento hormigón en masa HM-20 coloreado						
	Pavimento de hormigón en masa HM-20 coloreado según indicaciones de la dirección de obra, incluidos aditivos colorantes para color final, vertido, vibrado y totalmente colocado, para un espesor medio de 20 cm.						
	s/planos						
	Isletas						
	PO-301	1	16,000			16,000	
	PO-531	1	20,000			20,000	
							36,000
GOB.05.02.02N	M3 Zahorra artificial ZA - 0/32						
	Zahorra artificial, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.						
	s/med. aux.						
		1	401,000			401,000	
	s/planos						
	Isletas						
	PO-301	1	16,000		0,350	5,600	
	PO-531	1	20,000		0,350	7,000	
							413,600
GOB.05.03.020	T Emulsión asfáltica C60B3 TER						
	Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.						
	s/med. aux.						
		0,5	4.005,000		0,001	2,003	
							2,003
GOB.05.03.040	T Emulsión asfáltica C50BF4 IMP						
	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua EC1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.						
	s/med. aux.						
		1	1.475,000		0,001	1,475	
							1,475
GOB.05.04.100	T Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G						
	Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G (antigua G-25), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.						
	s/ med. aux.						
		1	74,880			74,880	
							74,880
GOB.05.04.130	T Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S						
	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.						
	s/med. aux.						
		1	113,520			113,520	
							113,520
GOB.05.04.150	T Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S						
	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.						
	s/med. aux.						

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	141,840			141,840	
							141,840
GOB.05.04.190	T Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún. s/med. aux.	1	454,480			454,480	
							454,480
GOB.05.04.340	T Betún mejorado con caucho BC 50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, BC 50/70, para mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de obra o planta. s/med. aux.	1	37,150			37,150	
							37,150
GUR.01.01.00N	M Bordillo recto tipo C5 prefabricado de 15x25 cm de sección Bordillo recto de hormigón prefabricado, 15x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas redondeadas de 1 cm de radio, caras vistas y cantos aserrados, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja. s/planos PO-301 PO-531	1 1	40,000 70,000			40,000 70,000	
							110,000
GUR.01.01.07N	M Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, de dimensiones 25 cm de base inferior, 8 cm base superior y 28 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja. s/planos PO-301 PO-531	1 1	50,000 30,000			50,000 30,000	
							80,000
C.02.03	M Bordillo granito remontable Bordillo degranito de sección remontable, de dimensiones 37 cm de base inferior, 10 cm base superior y 25 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja. s/planos PO-301 (en glorieta)	1	55,000			55,000	
							55,000
GUR.01.01.09N	M2 Pavimento adoquín granito 100x100x80 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x80 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, asentado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor. Totalmente terminado. PO-301 Glorieta	1	60,000			60,000	
							60,000
GUR.01.01.12N	M2 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado. s/planos						

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	PO-301	1	65,000			65,000	
	PO-531	1	100,000			100,000	
							165,000
GUR.01.01.100	M2 Pavimento de baldosa táctil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado. s/planos PO-301 PO-531	1 1	6,000 12,000			6,000 12,000	
							18,000
GUR.01.01.110	M2 Pavimento de baldosa táctil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado. s/planos PO-301 PO-531	1 1	1,500 1,000			1,500 1,000	
							2,500
C.02.02	M2 Formación zona ajardinada Formación de zona ajardinada con extendido y rastrillado de sustrato vegetal y plantación de césped por siembra de mezcla de semillas, incluso aporte de tierra vegetal. s/planos	1	150,000			150,000	
							150,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS							
SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL							
GOB.07.01.010	M2 Borrado de marca vial mediante microfresado Borrado de marca vial mediante microfresado de espesor inferior a 1 cm, incluso limpieza, barrido de la superficie y transporte de restos a vertedero PO-531 Eje Borde Cebreado M-5.2.3						
		1	120,000	0,100		12,000	
		1	120,000	0,150		18,000	
		1	0,500			0,500	
		1	2,175			2,175	
							32,675
GOB.07.01.030	M Marca vial blanca de 10 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. s/med. aux. PO-301 M-1.3 M-2.2 Guía intersección PO-531 M-2.2						
		1	85,000			85,000	
		1	149,200			149,200	
		1	11,000			11,000	
		1	263,000			263,000	
							508,200
GOB.07.01.040	M Marca vial blanca de 15 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. s/med. aux. PO-301 M-2.6 Guía intersección PO-531 M-2.6						
		1	271,300			271,300	
		1	5,000			5,000	
		1	306,000			306,000	
							582,300
GOB.07.01.060	M Marca vial blanca de 30 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. s/med. aux. PO-531 M-1.7 M-2.4						
		1	37,000			37,000	
		1	47,000			47,000	
							84,000
GOB.07.01.070	M Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. s/med. aux. PO-301 M-4.1 M-4.2 PO-531 M-4.1 M-4.2						
		1	34,000			34,000	
		1	24,300			24,300	
		1	12,700			12,700	
		1	9,600			9,600	

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							80,600
GOB.07.01.170	M2 Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada. s/med. aux. PO-301 M-4.3 M-6.4 (S=1,23 m²) M-6.5 (S=1,434 m²) Velocidad 30 (S= 2,60 m²) PO-531 M-4.3 M-5.2.2 (S=1,5037 m²) M-6.4 (S=1,23 m²) M-6.5 (S=1,434 m²) M-7.1.A Cebreado						
		1	80,000			80,000	
		1	1,230			1,230	
		5	1,434			7,170	
		2	2,600			5,200	
		1	12,000			12,000	
		2	1,504			3,008	
		1	1,230			1,230	
		4	1,434			5,736	
		1	55,000			55,000	
							170,574
SUBCAPÍTULO 03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL							
GOB.07.02.060	Ud Señal cuadrada de lado 900 mm Señal cuadrada de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. s/planos PO-301 S-13 PO-531 S-13 S-22						
		10				10,000	
		2				2,000	
		2				2,000	
							14,000
GOB.07.02.070	Ud Señal triangular de lado 1350 mm Señal triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. s/planos PO-301 R-1 P-4 PO-531 P-1a P-1b R-1						
		5				5,000	
		5				5,000	
		1				1,000	
		1				1,000	
		2				2,000	
							14,000
GOB.07.02.080	Ud Señal circular de diámetro 900 mm Señal circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada. s/planos PO-301 R-101 R-301 R-401a R-402 PO-531 R-101						
		3				3,000	
		5				5,000	
		5				5,000	
		5				5,000	
		1				1,000	

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	R-301	2				2,000	
	R-401a	1				1,000	
							22,000
GOB.07.02.090	Ud Señal octogonal de doble apotema 900 mm						
	Señal octogonal de doble apotema 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.						
	s/planos						
	PO-301						
	R-2	1				1,000	
	PO-531						
	R-2	1				1,000	
							2,000
GOB.07.02.190	M2 Cartel de chapa galvanizada						
	Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación, colocado.						
	s/planos						
	PO-301						
	Mirador	2	1,500	1,000		3,000	
	S-300	4	1,500	1,000		6,000	
	S-200	4	5,000	4,500		90,000	
							99,000
GOB.07.02.210	Ud Retirada de señal o cartel						
	Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.						
	PO-531						
	Carteles glorieta	2				2,000	
	Carteles flecha	6				6,000	
	Señales	35				35,000	
	PO-301						
	Señales	2				2,000	
							45,000
C.03.02	Ud Reubicación de señal o cartel existente						
	Reubicación de señal o cartel existente, incluida su retirada, acopio y posterior traslado a ubicación definitiva, incluyendo anclajes y cimentación nuevos, colocada y con transporte a vertedero de materiales sobrantes.						
	PO-531						
	Barcia	1				1,000	
	PO-301						
	PK	2				2,000	
							3,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 03.03 DEFENSAS							
GUR.02.01.040	M Barandilla de protección de perfil de acero tubular						
	Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 90x30x1,5 mm, barandal inferior de perfil tubular hueco de 60x30x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 60x30x1,5 mm colocados cada 2 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 30x20x1,5 mm, con una separación de 10 cm entre ejes, fijada mediante empotramiento o anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.						
	s/planos						
	PO-301						
		1	37,000			37,000	
	PO-531						
		1	55,000			55,000	
							92,000
GOB.07.04.020	M Barrera de seguridad metálica N2, W5, A						
	Barrera de seguridad metálica simple con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 o inferior, deflexión dinámica 1,30 m o inferior, índice de severidad A, de acero galvanizado en caliente, con postes tubulares metálicos cada 2 m, hincada con p.p. de postes, conectores, separadores, captafaros y juego de tornillería, totalmente colocada.						
	s/planos						
	PO-301						
		1	45,000			45,000	
	PO-531						
		1	122,000			122,000	
							167,000
GOB.07.04.070	Ud Abatimiento de barrera metálica simple de 12 m						
	Abatimiento de barrera de seguridad metálica simple de 12 m de longitud, incluso captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.						
	PO-301	3				3,000	
	PO-531	2				2,000	
							5,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS							
GSS.01.04.020	Ud Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). PO-301						
	TP-17a	4				4,000	
	TP-17b	4				4,000	
	TP-18	8				8,000	
	TP-31	4				4,000	
	PO-531						
	TP-17a	1				1,000	
	TP-17b	1				1,000	
	TP-18	4				4,000	
	TP-31	2				2,000	
							28,000
GSS.01.04.050	Ud Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). PO-301						
	TR-301	8				8,000	
	TR-305	8				8,000	
	TR-401b	4				4,000	
	TR-500	4				4,000	
	PO-531						
	TR-301	4				4,000	
	TR-305	4				4,000	
	TR-401b	1				1,000	
	TR-500	2				2,000	
							35,000
GSS.01.04.070	M2 Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y clase RA2, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años). PO-301						
	TS-desv io	4	1,200	2,500		12,000	
	PO-531						
	TS-desv io	2	1,200	2,500		6,000	
							18,000
GSS.01.04.080	Ud Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). PO-301						
	TM-2	4				4,000	
	TM-3	4				4,000	
	PO-531						
	TM-2	1				1,000	
	TM-3	1				1,000	
							10,000
GSS.01.04.090	Ud Panel direccional TB-1 o TB-3 Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). PO-301						

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	TB-1	12				12,000	
	PO-531						
	TB-1	3				3,000	
							15,000
GSS.01.04.110	Ud Panel de zona exluida al tráfico TB-5 Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). PO-301						
	TB-5	4				4,000	
	PO-531						
	TB-5	1				1,000	
							5,000
GSS.01.04.120	Ud Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). PO-301						
	PO-531	1	400,000			400,000	
		1	100,000			100,000	
							500,000
GSS.01.04.200	M Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. PO-531						
	PO-301	4	120,000			480,000	
		12	50,000			600,000	
							1.080,000
GSS.01.04.240	Ud Grupo semafórico tipo TL-1 Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años). PO-301						
	PO-531	2				2,000	
		2				2,000	
							4,000
GSS.01.04.270	Ud Triple luz ámbar TL-4 o TL-7 Triple luz ámbar intermitente TL-4 o TL-7, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años). PO-301						
	PO-531	8				8,000	
		4				4,000	
							12,000
GSS.01.04.310	h Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista						
		2	8,000	8,000		128,000	
							128,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 DRENAJE							
GOB.04.03.46N	M Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m, para h< 4,00 m Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m para altura de terraplén hasta 4,00 m, sobre solera de hormigón HA-25, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar, colocación y sellado de juntas, totalmente terminado (excluido excavación y relleno). PO-301	1	16,000			16,000	16,000
GOB.06.02.070	M3 Hormigón HA-25 en cimentaciones Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado. Losa de cimentación del marco	1	16,000	2,500	0,100	4,000	4,000
GOB.02.01.030	M3 Desmote o excavación en terreno sin clasificar Desmote o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia. Marco	1	16,000	3,300	0,800	42,240	42,240
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino. Desmote o excavación (marco)	1	42,240			42,240	42,240
GOB.02.02.210	M3 Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos) Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación. Marco	1	16,000	8,000	0,500	64,000	64,000
GOB.04.03.281	M Tubo de PVC Ø= 200 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 200 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado. s/planos PO-301 PO-531	1 1 1	18,000 25,000			18,000 25,000	43,000
GOB.04.03.01N	M Tubo de hormigón en masa para paso salvacunetas Ø= 400 mm Tubo de hormigón en masa Ø= 400 mm clase N, para formación de paso salvacunetas, con unión elástica y junta de goma, sobre cama de arena de 10 cm de espesor, incluido demolición de pavimento existente, excavación, relleno, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado. s/planos PO-301	1	13,000			13,000	13,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
GOB.04.03.282	M Tubo de PVC Ø= 400 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 400 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado. s/planos PO-301	1	8,000			8,000	8,000
GOB.04.03.200	Ud Terminación para tubo Ø= 400 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 400 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada. PO-301	1				1,000	1,000
GOB.04.03.283	M Tubo de PVC Ø= 600 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 600 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado. s/planos PO-531	1	7,000			7,000	7,000
GOB.04.03.220	Ud Terminación para tubo Ø= 600 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 600 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada. PO-531	1				1,000	1,000
GOB.04.04.010	Ud Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente. s/planos PO-301 PO-531	2 5				2,000 5,000	7,000
GOB.04.04.020	Ud Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, aros y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado. s/planos PO-531	4				4,000	4,000
C.04.03	M3 Losa de protección de hormigón HM-20 Losa de hormigón HM-20 para protección de instalaciones, incluso demoliciones previas, preparación de la base, extendido de hormigón, vibrado, p.p. de juntas y acabado final, totalmente ejecutado.						

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Protección pluviales (PO-531)	1	250,000		0,200	50,000	
							50,000
C.04.04	Ud Sellado de sumidero existente						
	Sellado de sumidero existente, mediante relleno del hueco con materiales procedentes de la excavación y cegado con hormigón, totalmente ejecutado, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, totalmente ejecutado.						
	PO-301	1				1,000	
	PO-531	2				2,000	
							3,000
C.04.05	Ud Conexión de marco nuevo a ODT existente						
	Conexión de marco nuevo con ODT existente para la correcta canalización de río. Incluso excavación, piezas especiales, hormigón y encofrado, material de sellado y cualquier material necesario. Totalmente ejecutada y comprobada.						
		1				1,000	
							1,000
C.04.06	Ud Desvío provisional del río						
	Canalización y desvío provisional del río en las condiciones de seguridad necesarias y causando las mínimas afecciones posibles al cauce, mientras duren las obras de ejecución del nuevo marco proyectado, incluso excavación, materiales auxiliares y limpieza.						
		1				1,000	
							1,000
C.04.07	Ud Conexión con red de drenaje existente						
	Conexión con la red existente de drenaje o desagüe, incluyendo p.p. de demolición de pavimento existente, p.p. de tubo, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno de la zanja y reposición de pavimento, totalmente ejecutada y funcionando correctamente.						
	s/planos						
	PO-531	3				3,000	
	PO-301	2				2,000	
							5,000
GOB.04.05.050	m Bordillo de coronación de terraplen						
	Bordillo en coronación de terraplen ejecutado "in situ" de dimensiones 10x15 cm, totalmente terminado.						
	s/planos						
	PO-301	1	69,000			69,000	
	PO-531	1	72,000			72,000	
							141,000
C.04.08	M Tubo de PVC Ø= 400 mm anclado a muro						
	Tubo de PVC Ø= 400 mm, anclado a estructura soporte, incluso elementos auxiliares de montaje, colocación de la tubería, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar, totalmente terminado y probado.						
	s/planos						
	PO-301	3	2,000			6,000	
	PO-531	4	2,000			8,000	
							14,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
GOB.04.01.080	m Cuneta triangular de 1,20 m, talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,10 m						
	Cuneta triangular de seguridad de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1, h= 0,10 m y aristas redondeadas con un radio mínimo de 10 m, según Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", revestida de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p de encofrado, terminada.						
	s/planos						
	PO-531	1	105,000			105,000	
							105,000
GOB.04.01.17N	m Cuneta triangular en tierras 1,20 m talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m						
	Cuneta triangular en tierras de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m, incluso compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.						
	s/planos						
	PO-301	1	38,000			38,000	
	PO-531	1	74,000			74,000	
							112,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS							
C.05.01	Ud Conexión con muro existente						
	Conexión de muro de perpiños proyectado con el existente, incluyendo la necesaria demolición de parte del actual para facilitar la trabazón, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno y reposición de la superficie existente, totalmente ejecutado.						
	PO-301	2				2,000	
							2,000
GOB.02.01.130	M3 Excavación en cimientos o similar en terreno sin clasificar						
	Excavación en cimientos, pozos o similar en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	430,460			430,460	
	Muro 2	1	353,930			353,930	
	Muro 3	1	105,220			105,220	
	PO-531						
	Muro 4	1	698,300			698,300	
	Muro 5	1	698,300			698,300	
	Muro 6	1	315,670			315,670	
	Muro 7	1	220,010			220,010	
							2.821,890
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado						
	Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.						
		1	2.821,890			2.821,890	
							2.821,890
GOB.06.04.290	M3 Hormigón ciclópeo						
	Hormigón ciclópeo en cimentaciones, formado por un 70% de piedra y un 30% de hormigón HM-20, elaborado y puesto en obra,totalmente colocado. Incluso parte proporcional de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios.						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	68,400			68,400	
	Muro 2	1	56,240			56,240	
	Muro 3	1	16,720			16,720	
	PO-531						
	Muro 4	1	110,960			110,960	
	Muro 5	1	110,960			110,960	
	Muro 6	1	50,160			50,160	
	Muro 7	1	220,010			220,010	
							633,450
GOB.02.04.240	M3 Muro de Perpiño						
	Muro de piedra granítica de 100x45x20 cm, incluso preparación de piedras, asiento, rachado, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado.						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	108,000			108,000	
	Muro 2	1	88,800			88,800	
	Muro 3	1	26,400			26,400	

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	PO-531						
	Muro 4	1	175,200			175,200	
	Muro 5	1	175,200			175,200	
	Muro 6	1	79,200			79,200	
	Muro 7	1	55,200			55,200	
							708,000
GOB.02.02.160	M3 Relleno localizado en trasdós (s.seleccionados préstamos)						
	Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	90,000			90,000	
	Muro 2	1	74,000			74,000	
	Muro 3	1	22,000			22,000	
	PO-531						
	Muro 4	1	146,000			146,000	
	Muro 5	1	146,000			146,000	
	Muro 6	1	66,000			66,000	
	Muro 7	1	46,000			46,000	
							590,000
GOB.02.02.140	M3 Relleno localizado en trasdós con material filtrante						
	Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con material filtrante, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	22,500			22,500	
	Muro 2	1	18,500			18,500	
	Muro 3	1	5,500			5,500	
	PO-531						
	Muro 4	1	36,500			36,500	
	Muro 5	1	36,500			36,500	
	Muro 6	1	16,500			16,500	
	Muro 7	1	11,500			11,500	
							147,500
GOB.04.06.020	M Tubo dren PVC Ø150 mm SN4						
	Tubo dren PVC Ø 150 mm SN4 formado por tubo perforado, incluso preparación de la superficie de asiento, material filtrante y geotextil de protección, totalmente terminado (excluida excavación y relleno).						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	45,000			45,000	
	Muro 2	1	37,000			37,000	
	Muro 3	1	11,000			11,000	
	PO-531						
	Muro 4	1	73,000			73,000	
	Muro 5	1	73,000			73,000	
	Muro 6	1	33,000			33,000	
	Muro 7	1	23,000			23,000	
							295,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C.05.02	M2 Geotextil no tejido de 125gr/m²						
	Geotextil no tejido de 125gr/m² a base de filamentos de polipropileno unido mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento termico, totalmente colocado.						
	s/med. aux.						
	PO-301						
	Muro 1	1	99,000			99,000	
	Muro 2	1	81,400			81,400	
	Muro 3	1	24,200			24,200	
	PO-531						
	Muro 4	1	160,600			160,600	
	Muro 5	1	160,600			160,600	
	Muro 6	1	72,600			72,600	
	Muro 7	1	50,600			50,600	
							649,000
C.05.03	Ud Estudio geotécnico						
	Estudio geotécnico del terreno para verificación de las hipótesis de cálculo de estructuras empleadas en proyecto, elaborado a partir de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio que se realicen durante las obras, incluyendo conclusiones sobre la validez de las soluciones planteadas y proposición, si fuese necesario, de alternativas.						
		2				2,000	
							2,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 VARIOS							
SUBCAPÍTULO 06.01 ORDENACIÓN ECOLÓGICA							
GMA.01.01.110	M2 Hidrosiembra tipo II 30 G						
	Hidrosiembra a base de 30 g/m2 de semillas pratenses, 100 g/m2 de mulch de fibra corta, 40 g/m2 de estabilizador, aditivos, cubrimiento de semillas en dos pasadas inmediatas, abono y primer riego.						
	mediciones ISTRAM						
	Desmonte	1	6,490			6,490	
	Terraplen	1	1.087,580			1.087,580	
							1.094,070
GOB.02.03.010	M2 Perfilado y refino de taludes						
	Terminación, perfilado y refino de taludes, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, retirada y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.						
	mediciones ISTRAM						
	Desmonte	1	6,490			6,490	
	Terraplen	1	1.087,580			1.087,580	
							1.094,070
GMA.01.01.010	M Barreras filtrantes paja h=1m						
	Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m.						
	s/plano anejo						
	PO-301	1	60,000			60,000	
							60,000
GMA.01.01.020	M Barrera geotextil						
	Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con geotextil no tejido, unido térmicamente, de 100 N/cm de resistencia a tracción y gramaje superior a 200 gr/m2, fijada al terreno mediante estacas de madera de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose el geotextil a 10 cm de profundidad, siendo la altura de la barrera de 1 m.						
	s/plano anejo						
	PO-301	1	85,000			85,000	
							85,000
GMA.01.01.050	M Jalonamiento con estacas de madera						
	Instalación y suministro de jalones de madera de 2 m de altura, hincada en el suelo a 0,35 m de profundidad, separadas 10 m entre si y unidas por una cinta bicolor de polietileno de baja densidad, incluido desmantelamiento y retirada a vertedero autorizado.						
	s/plano anejo						
	PO-301	1	100,000			100,000	
							100,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 06.02 SERVICIOS AFECTADOS							
C.06.02.01	Ud Adaptación de sistema de riego existente						
	Adaptación de sistema de riego existente a la nueva configuración de la glorieta, formado por tuberías de abastecimiento enterradas, incluso ampliación de la red actual, aspersores y difusores, programador para riego automático y electroválvulas para sectorización alojados en arqueta, piezas especiales, accesorios y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Incluidas excavaciones, rellenos y limpieza. Totalmente instalada, probada y funcionando.						
	Glorieta PO-301	1				1,000	
							1,000
C.06.02.02	Ud Retirada, acopio y recolocación de escultura						
	Retirada de escultura existente en la glorieta, acopio en lugar seguro y posterior colocación en su posición definitiva, a decidir por la dirección de la obra, una vez finalicen los trabajos sobre la glorieta. Totalmente colocada, incluyendo anclaje y cimentación nueva, con transporte a vertedero de material sobrante.						
	PO-301	1				1,000	
							1,000
C.06.02.03	PA Reposición de servicios						
	Partida alzada de abono íntegro destinada al desvío temporal y/o restitución de los servicios no detectados, que actualmente existen en la zona de proyecto, que pueden verse interceptados por la ejecución de las obras, y que será necesario desplazar temporalmente, durante la realización de los trabajos, de cara a mantener el funcionamiento de los mismos, con la mínima afección sobre los usuarios.						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD							
SYS	Ud SEGURIDAD Y SALUD						
	Seguridad y Salud, según el Estudio incluido en el anejo correspondiente.						1,000

MEDICIONES

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS						
GR	Ud GESTIÓN DE RESIDUOS						
	Tratamiento de los residuos generados en la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						
							1,000

3. CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	C.01.02.01	M	Desmontaje de barandilla metálica Desmontaje de barandilla metálica, formada por perfiles metálicos, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.	CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	42,58
0002	C.01.02.02	M	Demolición de bordillo de cualquier tipo Demolición y levantado por medios mecánicos de bordillo de cualquier tipo, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	6,81
0003	C.01.02.03	M2	Levantado y limpieza de zona verde Levantamiento y limpieza de zona verde existente, por medios manuales o mecánicos y retirada y transporte de escombros a vertedero autorizado.	TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	3,06
0004	C.01.03.01	M3	Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.	CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,54
0005	C.02.01	M2	Pavimento hormigón en masa HM-20 coloreado Pavimento de hormigón en masa HM-20 coloreado según indicaciones de la dirección de obra, incluidos aditivos colorantes para color final, vertido, vibrado y totalmente colocado, para un espesor medio de 20 cm.	VEINTITRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	23,38
0006	C.02.02	M2	Formación zona ajardinada Formación de zona ajardinada con extendido y rastrillado de sustrato vegetal y plantación de césped por siembra de mezcla de semillas, incluso aporte de tierra vegetal.	VEINTIUN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	21,04
0007	C.02.03	M	Bordillo granito remontable Bordillo degranito de sección remontable, de dimensiones 37 cm de base inferior, 10 cm base superior y 25 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	41,39

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0008	C.03.02	Ud	Reubicación de señal o cartel existente Reubicación de señal o cartel existente, incluida su retirada, acopio y posterior traslado a ubicación definitiva, incluyendo anclajes y cimentación nuevos, colocada y con transporte a vertedero de materiales sobrantes.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	119,21
0009	C.04.03	M3	Losa de protección de hormigón HM-20 Losa de hormigón HM-20 para protección de instalaciones, incluso demoliciones previas, preparación de la base, extendido de hormigón, vibrado, p.p. de juntas y acabado final, totalmente ejecutado.	SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	65,99
0010	C.04.04	Ud	Sellado de sumidero existente Sellado de sumidero existente, mediante relleno del hueco con materiales procedentes de la excavación y cegado con hormigón, totalmente ejecutado, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, totalmente ejecutado.	TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	33,24
0011	C.04.05	Ud	Conexión de marco nuevo a ODT existente Conexión de marco nuevo con ODT existente para la correcta canalización de río. Incluso excavación, piezas especiales, hormigón y encofrado, material de sellado y cualquier material necesario. Totalmente ejecutada y comprobada.	DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
0012	C.04.06	Ud	Desvío provisional del río Canalización y desvío provisional del río en las condiciones de seguridad necesarias y causando las mínimas afecciones posibles al cauce, mientras duren las obras de ejecución del nuevo marco proyectado, incluso excavación, materiales auxiliares y limpieza.	TRES MIL EUROS	3.000,00
0013	C.04.07	Ud	Conexión con red de drenaje existente Conexión con la red existente de drenaje o desagüe, incluyendo p.p. de demolición de pavimento existente, p.p. de tubo, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno de la zanja y reposición de pavimento, totalmente ejecutada y funcionando correctamente.	DOSCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	214,89
0014	C.04.08	M	Tubo de PVC Ø= 400 mm anclado a muro Tubo de PVC Ø= 400 mm, anclado a estructura soporte, incluso elementos auxiliares de montaje, colocación de la tubería, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar, totalmente terminado y probado.	SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	73,46

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0015	C.05.01	Ud	Conexión con muro existente Conexión de muro de perpiños proyectado con el existente, incluyendo la necesaria demolición de parte del actual para facilitar la trabazón, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno y reposición de la superficie existente, totalmente ejecutado.	MIL QUINIENTOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	1.500,03
0016	C.05.02	M2	Geotextil no tejido de 125gr/m² Geotextil no tejido de 125gr/m² a base de filamentos de polipropileno unido mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, totalmente colocado.	CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	4,24
0017	C.05.03	Ud	Estudio geotécnico Estudio geotécnico del terreno para verificación de las hipótesis de cálculo de estructuras empleadas en proyecto, elaborado a partir de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio que se realicen durante las obras, incluyendo conclusiones sobre la validez de las soluciones planteadas y proposición, si fuese necesario, de alternativas.	TRES MIL QUINIENTOS EUROS	3.500,00
0018	C.06.02.01	Ud	Adaptación de sistema de riego existente Adaptación de sistema de riego existente a la nueva configuración de la glorieta, formado por tuberías de abastecimiento enterradas, incluso ampliación de la red actual, aspersores y difusores, programador para riego automático y electroválvulas para sectorización alojados en arqueta, piezas especiales, accesorios y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Incluidas excavaciones, rellenos y limpieza. Totalmente instalada, probada y funcionando.	DOS MIL QUINIENTOS EUROS	2.500,00
0019	C.06.02.02	Ud	Retirada, acopio y recolocación de escultura Retirada de escultura existente en la glorieta, acopio en lugar seguro y posterior colocación en su posición definitiva, a decidir por la dirección de la obra, una vez finalicen los trabajos sobre la glorieta. Totalmente colocada, incluyendo anclaje y cimentación nueva, con transporte a vertedero de material sobrante.	DOS MIL EUROS	2.000,00
0020	C.06.02.03	PA	Reposición de servicios Partida alzada de abono íntegro destinada al desvío temporal y/o restitución de los servicios no detectados, que actualmente existen en la zona de proyecto, que pueden verse interceptados por la ejecución de las obras, y que será necesario desplazar temporalmente, durante la realización de los trabajos, de cara a mantener el funcionamiento de los mismos, con la mínima afcción sobre los usuarios.	TRES MIL QUINIENTOS EUROS	3.500,00

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0021	GMA.01.01.010	M	Barreras filtrantes paja h=1m Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m.	VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,64
0022	GMA.01.01.020	M	Barrera geotextil Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con geotextil no tejido, unido térmicamente, de 100 N/cm de resistencia a tracción y gramaje superior a 200 gr/m2, fijada al terreno mediante estacas de madera de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose el geotextil a 10 cm de profundidad, siendo la altura de la barrera de 1 m.	VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	24,52
0023	GMA.01.01.050	M	Jalonamiento con estacas de madera Instalación y suministro de jalones de madera de 2 m de altura, hincada en el suelo a 0,35 m de profundidad, separadas 10 m entre si y unidas por una cinta bicolor de polietileno de baja densidad, incluido desmantelamiento y retirada a vertedero autorizado.	DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	2,26
0024	GMA.01.01.110	M2	Hidrosiembra tipo II 30 G Hidrosiembra a base de 30 g/m2 de semillas pratenses, 100 g/m2 de mulch de fibra corta, 40 g/m2 de estabilizador, aditivos, cubrimiento de semillas en dos pasadas inmediatas, abono y primer riego.	CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,65
0025	GOB.01.01.010	M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,75
0026	GOB.01.01.030	Ud	Talado y destoconado de árbol Ø 10/30 cm Talado y destoconado de árbol de diámetro 10/30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.	CINCUENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	52,04
0027	GOB.01.02.010	M3	Demolición de muros de bloques Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón de hasta 30 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero.	ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	11,47

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0028	GOB.01.02.130	M	Desmontaje de muro de sillería Desmontaje de muro de sillería por medios manuales y mecánicos, con recuperación y acopio de material desmontado para su posterior restauración o reutilización, incluso transporte a lugar de empleo, retirada de escombros y transporte de los mismos a vertedero.	CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	43,76
0029	GOB.02.01.030	M3	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4,39
0030	GOB.02.01.130	M3	Excavación en cimientos o similar en terreno sin clasificar Excavación en cimientos, pozos o similar en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	6,71
0031	GOB.02.02.020	M3	Terraplén con suelos procedentes de préstamos Terraplén con suelo procedente de préstamos, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	7,80
0032	GOB.02.02.140	M3	Relleno localizado en trasdós con material filtrante Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con material filtrante, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	TREINTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	30,18
0033	GOB.02.02.160	M3	Relleno localizado en trasdós (s.seleccionados préstamos) Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	18,61
0034	GOB.02.02.210	M3	Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos) Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	13,60

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0035	GOB.02.03.010	M2	Perfilado y refino de taludes Terminación, perfilado y refino de taludes, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, retirada y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.	CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,83
0036	GOB.02.04.240	M3	Muro de Perpiaño Muro de piedra granítica de 100x45x20 cm, incluso preparación de piedras, asiento, rachado, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado.	OCHENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS	83,08
0037	GOB.04.01.080	m	Cuneta triangular de 1,20 m, talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,10 m Cuneta triangular de seguridad de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1, h= 0,10 m y aristas redondeadas con un radio mínimo de 10 m, según Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", revestida de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p de encofrado, terminada.	VEINTIUN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	21,74
0038	GOB.04.01.17N	m	Cuneta triangular en tierras 1,20 m talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m Cuneta triangular en tierras de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m, incluso compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.	CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS	4,02
0039	GOB.04.03.01N	M	Tubo de hormigón en masa para paso salvacunetas Ø= 400 mm Tubo de hormigón en masa Ø= 400 mm clase N, para formación de paso salvacunetas, con unión elástica y junta de goma, sobre cama de arena de 10 cm de espesor, incluido demolición de pavimento existente, excavación, relleno, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	62,94
0040	GOB.04.03.200	Ud	Terminación para tubo Ø= 400 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 400 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	229,68
0041	GOB.04.03.220	Ud	Terminación para tubo Ø= 600 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 600 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.	TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	346,14

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0042	GOB.04.03.281	M	Tubo de PVC Ø= 200 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 200 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	36,52
0043	GOB.04.03.282	M	Tubo de PVC Ø= 400 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 400 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	67,85
0044	GOB.04.03.283	M	Tubo de PVC Ø= 600 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 600 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	CIENTO TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	103,63
0045	GOB.04.03.46N	M	Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m, para h< 4,00 m Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m para altura de terraplén hasta 4,00 m, sobre solera de hormigón HA-25, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar, colocación y sellado de juntas, totalmente terminado (excluido excavación y relleno).	OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	837,94
0046	GOB.04.04.010	Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.	CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	192,39

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0047	GOB.04.04.020	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, aros y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	612,65
0048	GOB.04.05.050	m	Bordillo de coronación de terraplen Bordillo en coronación de terraplen ejecutado "in situ" de dimensiones 10x15 cm, totalmente terminado.	CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4,59
0049	GOB.04.06.020	M	Tubo dren PVC Ø150 mm SN4 Tubo dren PVC Ø 150 mm SN4 formado por tubo perforado, incluso preparación de la superficie de asiento, material filtrante y geotextil de protección, totalmente terminado (excluida excavación y relleno).	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	18,82
0050	GOB.05.01.020	M3	Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	VEINTICUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	24,07
0051	GOB.05.01.050	M2	Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, incluido carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	6,07
0052	GOB.05.01.060	M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín, con carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	27,51
0053	GOB.05.01.080	M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	0,61
0054	GOB.05.02.02N	M3	Zahorra artificial ZA - 0/32 Zahorra artificial, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.	VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	22,83

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0055	GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	788,31
0056	GOB.05.03.040	T	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECI), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	828,81
0057	GOB.05.04.100	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G (antigua G-25), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	34,50
0058	GOB.05.04.130	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	34,68
0059	GOB.05.04.150	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	TREINTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	37,08
0060	GOB.05.04.190	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	TREINTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	38,19
0061	GOB.05.04.340	T	Betún mejorado con caucho BC 50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, BC 50/70, para mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de obra o planta.	SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	641,30

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0062	GOB.06.02.070	M3	Hormigón HA-25 en cimentaciones Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado.	NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	96,38
0063	GOB.06.04.290	M3	Hormigón ciclópeo Hormigón ciclópeo en cimentaciones, formado por un 70% de piedra y un 30% de hormigón HM-20, elaborado y puesto en obra, totalmente colocado. Incluso parte proporcional de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios.	CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	47,83
0064	GOB.07.01.010	M2	Borrado de marca vial mediante microfresado Borrado de marca vial mediante microfresado de espesor inferior a 1 cm, incluso limpieza, barrido de la superficie y transporte de restos a vertedero	DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	10,90
0065	GOB.07.01.030	M	Marca vial blanca de 10 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,35
0066	GOB.07.01.040	M	Marca vial blanca de 15 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,43
0067	GOB.07.01.060	M	Marca vial blanca de 30 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,72
0068	GOB.07.01.070	M	Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,98
0069	GOB.07.01.170	M2	Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.	OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	8,61

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0070	GOB.07.02.060	Ud	Señal cuadrada de lado 900 mm Señal cuadrada de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	DOSCIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	204,62
0071	GOB.07.02.070	Ud	Señal triangular de lado 1350 mm Señal triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	DOSCIENTOS ONCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	211,53
0072	GOB.07.02.080	Ud	Señal circular de diámetro 900 mm Señal circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	192,38
0073	GOB.07.02.090	Ud	Señal octogonal de doble apotema 900 mm Señal octogonal de doble apotema 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	193,69
0074	GOB.07.02.190	M2	Cartel de chapa galvanizada Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación, colocado.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	253,38
0075	GOB.07.02.210	Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.	CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	43,49
0076	GOB.07.04.020	M	Barrera de seguridad metálica N2, W5, A Barrera de seguridad metálica simple con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 o inferior, deflexión dinámica 1,30 m o inferior, índice de severidad A, de acero galvanizado en caliente, con postes tubulares metálicos cada 2 m, hincada con p.p. de postes, conectores, separadores, captafaros y juego de tornillería, totalmente colocada.	TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	35,28

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0077	GOB.07.04.070	Ud	Abatimiento de barrera metálica simple de 12 m Abatimiento de barrera de seguridad metálica simple de 12 m de longitud, incluso captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.	QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	522,28
0078	GSS.01.04.020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	14,52
0079	GSS.01.04.050	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	10,26
0080	GSS.01.04.070	M2	Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y clase RA2, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).	CUARENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	47,11
0081	GSS.01.04.080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,83
0082	GSS.01.04.090	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3 Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	19,97
0083	GSS.01.04.110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5 Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	5,17
0084	GSS.01.04.120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	CERO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	0,81

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0085	GSS.01.04.200	M	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,87
0086	GSS.01.04.240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	454,74
0087	GSS.01.04.270	Ud	Triple luz ámbar TL-4 o TL-7 Triple luz ámbar intermitente TL-4 o TL-7, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).	TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,92
0088	GSS.01.04.310	h	Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	18,80
0089	GUR.01.01.00N	M	Bordillo recto tipo C5 prefabricado de 15x25 cm de sección Bordillo recto de hormigón prefabricado,15x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas redondeadas de 1 cm de radio, caras vistas y cantos aserrados, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	19,31
0090	GUR.01.01.07N	M	Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, de dimensiones 25 cm de base inferior, 8 cm base superior y 28 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	21,48
0091	GUR.01.01.09N	M2	Pavimento adoquín granito 100x100x80 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x80 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, asentado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor. Totalmente terminado.	CINCUESTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	50,18
0092	GUR.01.01.100	M2	Pavimento de baldosa táctil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	32,32

CUADRO DE PRECIOS 1

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0093	GUR.01.01.110	M2	Pavimento de baldosa táctil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	32,62
0094	GUR.01.01.12N	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	TREINTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	30,87
0095	GUR.02.01.040	M	Barandilla de protección de perfil de acero tubular Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 90x30x1,5 mm, barandal inferior de perfil tubular hueco de 60x30x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 60x30x1,5 mm colocados cada 2 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 30x20x1,5 mm, con una separación de 10 cm entre ejes, fijada mediante empotramiento o anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	164,68
Pontevedra, febrero de 2024					
			El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Autor del proyecto	El Ingeniero Caminos, Canales y Puertos Director del proyecto	
			Francisco J. Fidalgo Longueira	Manuel Ángel González Juanatey	

4. CUADRO DE PRECIOS N°2

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	C.01.02.01	M	Desmontaje de barandilla metálica Desmontaje de barandilla metálica, formada por perfiles metálicos, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	15,35
			Maquinaria.....	24,82
			Suma la partida.....	40,17
			Costes indirectos..... 6,00%	2,41
			TOTAL PARTIDA.....	42,58
0002	C.01.02.02	M	Demolición de bordillo de cualquier tipo Demolición y levantado por medios mecánicos de bordillo de cualquier tipo, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	1,48
			Maquinaria.....	4,94
			Suma la partida.....	6,42
			Costes indirectos..... 6,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....	6,81
0003	C.01.02.03	M2	Levantado y limpieza de zona verde Levantamiento y limpieza de zona verde existente, por medios manuales o mecánicos y retirada y transporte de escombros a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	0,43
			Maquinaria.....	2,46
			Suma la partida.....	2,89
			Costes indirectos..... 6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	3,06
0004	C.01.03.01	M3	Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.	
			Materiales.....	0,51
			Suma la partida.....	0,51
			Costes indirectos..... 6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,54

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0005	C.02.01	M2	Pavimento hormigón en masa HM-20 coloreado Pavimento de hormigón en masa HM-20 coloreado según indicaciones de la dirección de obra, incluidos aditivos colorantes para color final, vertido, vibrado y totalmente colocado, para un espesor medio de 20 cm.	
			Mano de obra.....	7,32
			Maquinaria.....	2,38
			Materiales.....	12,36
			Suma la partida.....	22,06
			Costes indirectos..... 6,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA.....	23,38
0006	C.02.02	M2	Formación zona ajardinada Formación de zona ajardinada con extendido y rastrillado de sustrato vegetal y plantación de césped por siembra de mezcla de semillas, incluso aporte de tierra vegetal.	
			Mano de obra.....	7,10
			Maquinaria.....	4,68
			Materiales.....	8,07
			Suma la partida.....	19,85
			Costes indirectos..... 6,00%	1,19
			TOTAL PARTIDA.....	21,04
0007	C.02.03	M	Bordillo granito remontable Bordillo degranito de sección remontable, de dimensiones 37 cm de base inferior, 10 cm base superior y 25 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	
			Mano de obra.....	5,02
			Materiales.....	34,03
			Suma la partida.....	39,05
			Costes indirectos..... 6,00%	2,34
			TOTAL PARTIDA.....	41,39
0008	C.03.02	Ud	Reubicación de señal o cartel existente Reubicación de señal o cartel existente, incluida su retirada, acopio y posterior traslado a ubicación definitiva, incluyendo anclajes y cimentación nuevos, colocada y con transporte a vertedero de materiales sobrantes.	
			Mano de obra.....	22,50
			Maquinaria.....	36,81
			Materiales.....	53,15
			Suma la partida.....	112,46
			Costes indirectos..... 6,00%	6,75
			TOTAL PARTIDA.....	119,21

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0009	C.04.03	M3	Losa de protección de hormigón HM-20 Losa de hormigón HM-20 para protección de instalaciones, incluso demoliciones previas, preparación de la base, extendido de hormigón, vibrado, p.p. de juntas y acabado final, totalmente ejecutado.	Mano de obra..... 3,62 Materiales..... 58,63 Suma la partida..... 62,25 Costes indirectos.....6,00% 3,74 TOTAL PARTIDA..... 65,99
0010	C.04.04	Ud	Sellado de sumidero existente Sellado de sumidero existente, mediante relleno del hueco con materiales procedentes de la excavación y cegado con hormigón, totalmente ejecutado, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, totalmente ejecutado.	Mano de obra..... 17,74 Maquinaria..... 7,22 Materiales..... 6,40 Suma la partida..... 31,36 Costes indirectos.....6,00% 1,88 TOTAL PARTIDA..... 33,24
0011	C.04.05	Ud	Conexión de marco nuevo a ODT existente Conexión de marco nuevo con ODT existente para la correcta canalización de río. Incluso excavación, piezas especiales, hormigón y encofrado, material de sellado y cualquier material necesario. Totalmente ejecutada y comprobada.	Mano de obra..... 101,53 Maquinaria..... 313,19 Materiales..... 1.943,77 Suma la partida..... 2.358,49 Costes indirectos.....6,00% 141,51 TOTAL PARTIDA..... 2.500,00
0012	C.04.06	Ud	Desvío provisional del río Canalización y desvío provisional del río en las condiciones de seguridad necesarias y causando las mínimas afecciones posibles al cauce, mientras duren las obras de ejecución del nuevo marco proyectado, incluso excavación, materiales auxiliares y limpieza.	Mano de obra..... 203,05 Maquinaria..... 689,30 Materiales..... 1.937,84 Suma la partida..... 2.830,19 Costes indirectos.....6,00% 169,81 TOTAL PARTIDA..... 3.000,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0013	C.04.07	Ud	Conexión con red de drenaje existente Conexión con la red existente de drenaje o desagüe, incluyendo p.p. de demolición de pavimento existente, p.p. de tubo, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno de la zanja y reposición de pavimento, totalmente ejecutada y funcionando correctamente.	Mano de obra..... 83,14 Maquinaria..... 37,30 Materiales..... 82,29 Suma la partida..... 202,73 Costes indirectos.....6,00% 12,16 TOTAL PARTIDA..... 214,89
0014	C.04.08	M	Tubo de PVC Ø= 400 mm anclado a muro Tubo de PVC Ø= 400 mm, anclado a estructura soporte, incluso elementos auxiliares de montaje, colocación de la tubería, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar, totalmente terminado y probado.	Mano de obra..... 4,50 Maquinaria..... 3,15 Materiales..... 61,65 Suma la partida..... 69,30 Costes indirectos.....6,00% 4,16 TOTAL PARTIDA..... 73,46
0015	C.05.01	Ud	Conexión con muro existente Conexión de muro de perpiñeros proyectado con el existente, incluyendo la necesaria demolición de parte del actual para facilitar la trabazón, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno y reposición de la superficie existente, totalmente ejecutado.	Mano de obra..... 656,15 Maquinaria..... 391,09 Materiales..... 367,88 Suma la partida..... 1.415,12 Costes indirectos.....6,00% 84,91 TOTAL PARTIDA..... 1.500,03
0016	C.05.02	M2	Geotextil no tejido de 125gr/m² Geotextil no tejido de 125gr/m² a base de filamentos de polipropileno unido mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento termico, totalmente colocado.	Mano de obra..... 1,96 Materiales..... 2,04 Suma la partida..... 4,00 Costes indirectos.....6,00% 0,24 TOTAL PARTIDA..... 4,24

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0017	C.05.03	Ud	Estudio geotécnico Estudio geotécnico del terreno para verificación de las hipótesis de cálculo de estructuras empleadas en proyecto, elaborado a partir de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio que se realicen durante las obras, incluyendo conclusiones sobre la validez de las soluciones planteadas y proposición, si fuese necesario, de alternativas.	
			Materiales.....	3.301,89
			Suma la partida.....	3.301,89
			Costes indirectos..... 6,00%	198,11
			TOTAL PARTIDA.....	3.500,00
0018	C.06.02.01	Ud	Adaptación de sistema de riego existente Adaptación de sistema de riego existente a la nueva configuración de la glorieta, formado por tuberías de abastecimiento enterradas, incluso ampliación de la red actual, aspersores y difusores, programador para riego automático y electroválvulas para sectorización alojados en arqueta, piezas especiales, accesorios y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Incluidas excavaciones, rellenos y limpieza. Totalmente instalada, probada y funcionando.	
			Mano de obra.....	367,70
			Maquinaria.....	215,35
			Materiales.....	1.775,44
			Suma la partida.....	2.358,49
			Costes indirectos..... 6,00%	141,51
			TOTAL PARTIDA.....	2.500,00
0019	C.06.02.02	Ud	Retirada, acopio y recolocación de escultura Retirada de escultura existente en la glorieta, acopio en lugar seguro y posterior colocación en su posición definitiva, a decidir por la dirección de la obra, una vez finalicen los trabajos sobre la glorieta. Totalmente colocada, incluyendo anclaje y cimentación nueva, con transporte a vertedero de material sobrante.	
			Mano de obra.....	367,70
			Maquinaria.....	876,70
			Materiales.....	642,39
			Suma la partida.....	1.886,79
			Costes indirectos..... 6,00%	113,21
			TOTAL PARTIDA.....	2.000,00
0020	C.06.02.03	PA	Reposición de servicios Partida alzada de abono íntegro destinada al desvío temporal y/o restitución de los servicios no detectados, que actualmente existen en la zona de proyecto, que pueden verse interceptados por la ejecución de las obras, y que será necesario desplazar temporalmente, durante la realización de los trabajos, de cara a mantener el funcionamiento de los mismos, con la mínima afección sobre los usuarios.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	3.301,89
			Costes indirectos..... 6,00%	198,11
			TOTAL PARTIDA.....	3.500,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0021	GMA.01.01.010	M	Barreras filtrantes paja h=1m Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m.	
			Mano de obra.....	0,71
			Materiales.....	20,65
			Suma la partida.....	21,36
			Costes indirectos..... 6,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA.....	22,64
0022	GMA.01.01.020	M	Barrera geotextil Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con geotextil no tejido, unido térmicamente, de 100 N/cm de resistencia a tracción y gramaje superior a 200 gr/m2, fijada al terreno mediante estacas de madera de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose el geotextil a 10 cm de profundidad, siendo la altura de la barrera de 1 m.	
			Mano de obra.....	0,89
			Materiales.....	22,24
			Suma la partida.....	23,13
			Costes indirectos..... 6,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA.....	24,52
0023	GMA.01.01.050	M	Jalonamiento con estacas de madera Instalación y suministro de jalones de madera de 2 m de altura, hincada en el suelo a 0,35 m de profundidad, separadas 10 m entre si y unidas por una cinta bicolor de polietileno de baja densidad, incluido desmantelamiento y retirada a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	0,23
			Materiales.....	1,90
			Suma la partida.....	2,13
			Costes indirectos..... 6,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,26
0024	GMA.01.01.110	M2	Hidrosiembra tipo II 30 G Hidrosiembra a base de 30 g/m2 de semillas pratenses, 100 g/m2 de mulch de fibra corta, 40 g/m2 de estabilizador, aditivos, cubrimiento de semillas en dos pasadas inmediatas, abono y primer riego.	
			Mano de obra.....	0,05
			Maquinaria.....	0,17
			Materiales.....	0,39
			Suma la partida.....	0,61
			Costes indirectos..... 6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,65

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0025	GOB.01.01.010	M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoñado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	
			Mano de obra.....	0,04
			Maquinaria.....	0,58
			Materiales.....	0,09
			Suma la partida.....	0,71
			Costes indirectos..... 6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,75
0026	GOB.01.01.030	Ud	Talado y destocoñado de árbol Ø 10/30 cm Talado y destocoñado de árbol de diámetro 10/30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.	
			Mano de obra.....	5,24
			Maquinaria.....	43,55
			Materiales.....	0,30
			Suma la partida.....	49,09
			Costes indirectos..... 6,00%	2,95
			TOTAL PARTIDA.....	52,04
0027	GOB.01.02.010	M3	Demolición de muros de bloques Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón de hasta 30 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero.	
			Mano de obra.....	1,22
			Maquinaria.....	9,60
			Suma la partida.....	10,82
			Costes indirectos..... 6,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....	11,47
0028	GOB.01.02.130	M	Desmontaje de muro de sillería Desmontaje de muro de sillería por medios manuales y mecánicos, con recuperación y acopio de material desmontado para su posterior restauración o reutilización, incluso transporte a lugar de empleo, retirada de escombros y transporte de los mismos a vertedero.	
			Mano de obra.....	19,75
			Maquinaria.....	21,53
			Suma la partida.....	41,28
			Costes indirectos..... 6,00%	2,48
			TOTAL PARTIDA.....	43,76

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0029	GOB.02.01.030	M3	Desmante o excavación en terreno sin clasificar Desmante o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	0,21
			Maquinaria.....	1,97
			Materiales.....	1,96
			Suma la partida.....	4,14
			Costes indirectos..... 6,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA.....	4,39
0030	GOB.02.01.130	M3	Excavación en cimientos o similar en terreno sin clasificar Excavación en cimientos, pozos o similar en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	0,34
			Maquinaria.....	4,06
			Materiales.....	1,93
			Suma la partida.....	6,33
			Costes indirectos..... 6,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....	6,71
0031	GOB.02.02.020	M3	Terraplén con suelos procedentes de préstamos Terraplén con suelo procedente de préstamos, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,20
			Maquinaria.....	3,34
			Materiales.....	3,82
			Suma la partida.....	7,36
			Costes indirectos..... 6,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....	7,80
0032	GOB.02.02.140	M3	Relleno localizado en trasdós con material filtrante Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con material filtrante, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	
			Mano de obra.....	0,99
			Maquinaria.....	12,91
			Materiales.....	14,57
			Suma la partida.....	28,47
			Costes indirectos..... 6,00%	1,71
			TOTAL PARTIDA.....	30,18

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0033	GOB.02.02.160	M3	Relleno localizado en trasdós (s.seleccionados préstamos) Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	
			Mano de obra.....	1,13
			Maquinaria.....	12,33
			Materiales.....	4,10
			Suma la partida.....	17,56
			Costes indirectos..... 6,00%	1,05
			TOTAL PARTIDA.....	18,61
0034	GOB.02.02.210	M3	Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos) Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	
			Mano de obra.....	0,75
			Maquinaria.....	7,98
			Materiales.....	4,10
			Suma la partida.....	12,83
			Costes indirectos..... 6,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....	13,60
0035	GOB.02.03.010	M2	Perfilado y refino de taludes Terminación, perfilado y refino de taludes, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, retirada y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,14
			Maquinaria.....	0,64
			Suma la partida.....	0,78
			Costes indirectos..... 6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	0,83
0036	GOB.02.04.240	M3	Muro de Perpiaño Muro de piedra granítica de 100x45x20 cm, incluso preparación de piedras, asiento, rachado, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	2,08
			Maquinaria.....	0,63
			Materiales.....	75,67
			Suma la partida.....	78,38
			Costes indirectos..... 6,00%	4,70
			TOTAL PARTIDA.....	83,08

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0037	GOB.04.01.080	m	Cuneta triangular de 1,20 m, talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,10 m Cuneta triangular de seguridad de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1, h= 0,10 m y aristas redondeadas con un radio mínimo de 10 m, según Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", revestida de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p de encofrado, terminada.	
			Mano de obra.....	7,42
			Maquinaria.....	5,79
			Materiales.....	7,30
			Suma la partida.....	20,51
			Costes indirectos..... 6,00%	1,23
			TOTAL PARTIDA.....	21,74
0038	GOB.04.01.17N	m	Cuneta triangular en tierras 1,20 m talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m Cuneta triangular en tierras de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m, incluso compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	1,49
			Maquinaria.....	2,30
			Suma la partida.....	3,79
			Costes indirectos..... 6,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....	4,02
0039	GOB.04.03.01N	M	Tubo de hormigón en masa para paso salvacunetas Ø= 400 mm Tubo de hormigón en masa Ø= 400 mm clase N, para formación de paso salvacunetas, con unión elástica y junta de goma, sobre cama de arena de 10 cm de espesor, incluido demolición de pavimento existente, excavación, relleno, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	8,32
			Maquinaria.....	13,15
			Materiales.....	37,91
			Suma la partida.....	59,38
			Costes indirectos..... 6,00%	3,56
			TOTAL PARTIDA.....	62,94
0040	GOB.04.03.200	Ud	Terminación para tubo Ø= 400 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 400 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	20,79
			Maquinaria.....	34,51
			Materiales.....	161,38
			Suma la partida.....	216,68
			Costes indirectos..... 6,00%	13,00
			TOTAL PARTIDA.....	229,68

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0041	GOB.04.03.220	Ud	Terminación para tubo Ø= 600 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 600 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	20,79
			Maquinaria.....	34,51
			Materiales.....	271,25
			Suma la partida.....	326,55
			Costes indirectos..... 6,00%	19,59
			TOTAL PARTIDA.....	346,14
0042	GOB.04.03.281	M	Tubo de PVC Ø= 200 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 200 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	2,95
			Maquinaria.....	13,87
			Materiales.....	17,63
			Suma la partida.....	34,45
			Costes indirectos..... 6,00%	2,07
			TOTAL PARTIDA.....	36,52
0043	GOB.04.03.282	M	Tubo de PVC Ø= 400 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 400 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	2,95
			Maquinaria.....	13,87
			Materiales.....	47,19
			Suma la partida.....	64,01
			Costes indirectos..... 6,00%	3,84
			TOTAL PARTIDA.....	67,85

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0044	GOB.04.03.283	M	Tubo de PVC Ø= 600 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 600 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	2,95
			Maquinaria.....	13,87
			Materiales.....	80,94
			Suma la partida.....	97,76
			Costes indirectos..... 6,00%	5,87
			TOTAL PARTIDA.....	103,63
0045	GOB.04.03.46N	M	Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m, para h< 4,00 m Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m para altura de terraplén hasta 4,00 m, sobre solera de hormigón HA-25, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar, colocación y sellado de juntas, totalmente terminado (excluido excavación y relleno).	
			Mano de obra.....	10,35
			Maquinaria.....	17,24
			Materiales.....	762,92
			Suma la partida.....	790,51
			Costes indirectos..... 6,00%	47,43
			TOTAL PARTIDA.....	837,94
0046	GOB.04.04.010	Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.	
			Mano de obra.....	11,37
			Maquinaria.....	6,25
			Materiales.....	163,88
			Suma la partida.....	181,50
			Costes indirectos..... 6,00%	10,89
			TOTAL PARTIDA.....	192,39

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0047	GOB.04.04.020	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, aros y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	118,62
			Maquinaria.....	74,11
			Materiales.....	385,24
			Suma la partida.....	577,97
			Costes indirectos..... 6,00%	34,68
			TOTAL PARTIDA.....	612,65
0048	GOB.04.05.050	m	Bordillo de coronación de terraplen Bordillo en coronación de terraplen ejecutado "in situ" de dimensiones 10x15 cm, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,64
			Maquinaria.....	2,62
			Materiales.....	1,07
			Suma la partida.....	4,33
			Costes indirectos..... 6,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....	4,59
0049	GOB.04.06.020	M	Tubo dren PVC Ø150 mm SN4 Tubo dren PVC Ø 150 mm SN4 formado por tubo perforado, incluso preparación de la superficie de asiento, material filtrante y geotextil de protección, totalmente terminado (excluida excavación y relleno).	
			Mano de obra.....	2,67
			Maquinaria.....	3,40
			Materiales.....	11,68
			Suma la partida.....	17,75
			Costes indirectos..... 6,00%	1,07
			TOTAL PARTIDA.....	18,82
0050	GOB.05.01.020	M3	Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	2,46
			Maquinaria.....	20,25
			Suma la partida.....	22,71
			Costes indirectos..... 6,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA.....	24,07

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0051	GOB.05.01.050	M2	Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, incluido carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	0,79
			Maquinaria.....	4,94
			Suma la partida.....	5,73
			Costes indirectos..... 6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	6,07
0052	GOB.05.01.060	M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín,con carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	
			Mano de obra.....	2,80
			Maquinaria.....	23,15
			Suma la partida.....	25,95
			Costes indirectos..... 6,00%	1,56
			TOTAL PARTIDA.....	27,51
0053	GOB.05.01.080	M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
			Mano de obra.....	0,08
			Maquinaria.....	0,50
			Suma la partida.....	0,58
			Costes indirectos..... 6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,61
0054	GOB.05.02.02N	M3	Zahorra artificial ZA - 0/32 Zahorra artificial, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.	
			Mano de obra.....	0,38
			Maquinaria.....	4,06
			Materiales.....	17,10
			Suma la partida.....	21,54
			Costes indirectos..... 6,00%	1,29
			TOTAL PARTIDA.....	22,83

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0055	GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,96
			Maquinaria.....	48,39
			Materiales.....	694,34
			Suma la partida.....	743,69
			Costes indirectos..... 6,00%	44,62
			TOTAL PARTIDA.....	788,31
0056	GOB.05.03.040	T	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECI), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	0,96
			Maquinaria.....	48,39
			Materiales.....	732,55
			Suma la partida.....	781,90
			Costes indirectos..... 6,00%	46,91
			TOTAL PARTIDA.....	828,81
0057	GOB.05.04.100	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G (antigua G-25), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	
			Mano de obra.....	2,20
			Maquinaria.....	9,48
			Materiales.....	20,87
			Suma la partida.....	32,55
			Costes indirectos..... 6,00%	1,95
			TOTAL PARTIDA.....	34,50
0058	GOB.05.04.130	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	
			Mano de obra.....	2,20
			Maquinaria.....	9,48
			Materiales.....	21,04
			Suma la partida.....	32,72
			Costes indirectos..... 6,00%	1,96
			TOTAL PARTIDA.....	34,68

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0059	GOB.05.04.150	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	
			Mano de obra.....	2,45
			Maquinaria.....	10,65
			Materiales.....	21,88
			Suma la partida.....	34,98
			Costes indirectos..... 6,00%	2,10
			TOTAL PARTIDA.....	37,08
0060	GOB.05.04.190	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	
			Mano de obra.....	2,65
			Maquinaria.....	11,35
			Materiales.....	22,03
			Suma la partida.....	36,03
			Costes indirectos..... 6,00%	2,16
			TOTAL PARTIDA.....	38,19
0061	GOB.05.04.340	T	Betún mejorado con caucho BC 50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, BC 50/70, para mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de obra o planta.	
			Materiales.....	605,00
			Suma la partida.....	605,00
			Costes indirectos..... 6,00%	36,30
			TOTAL PARTIDA.....	641,30
0062	GOB.06.02.070	M3	Hormigón HA-25 en cimentaciones Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	18,38
			Maquinaria.....	32,57
			Materiales.....	39,97
			Suma la partida.....	90,92
			Costes indirectos..... 6,00%	5,46
			TOTAL PARTIDA.....	96,38

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0063	GOB.06.04.290	M3	Hormigón ciclópeo Hormigón ciclópeo en cimentaciones, formado por un 70% de piedra y un 30% de hormigón HM-20, elaborado y puesto en obra, totalmente colocado. Incluso parte proporcional de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios.	
			Mano de obra.....	12,56
			Materiales.....	32,56
			Suma la partida.....	45,12
			Costes indirectos..... 6,00%	2,71
			TOTAL PARTIDA.....	47,83
0064	GOB.07.01.010	M2	Borrado de marca vial mediante microfresado Borrado de marca vial mediante microfresado de espesor inferior a 1 cm, incluso limpieza, barrido de la superficie y transporte de restos a vertedero	
			Mano de obra.....	1,69
			Maquinaria.....	8,59
			Suma la partida.....	10,28
			Costes indirectos..... 6,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....	10,90
0065	GOB.07.01.030	M	Marca vial blanca de 10 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	0,07
			Maquinaria.....	0,12
			Materiales.....	0,14
			Suma la partida.....	0,33
			Costes indirectos..... 6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,35
0066	GOB.07.01.040	M	Marca vial blanca de 15 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	0,07
			Maquinaria.....	0,12
			Materiales.....	0,22
			Suma la partida.....	0,41
			Costes indirectos..... 6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,43

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0067	GOB.07.01.060	M	Marca vial blanca de 30 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	0,07
			Maquinaria.....	0,12
			Materiales.....	0,49
			Suma la partida.....	0,68
			Costes indirectos..... 6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,72
0068	GOB.07.01.070	M	Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	0,19
			Maquinaria.....	0,15
			Materiales.....	0,58
			Suma la partida.....	0,92
			Costes indirectos..... 6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	0,98
0069	GOB.07.01.170	M2	Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.	
			Mano de obra.....	3,67
			Maquinaria.....	2,99
			Materiales.....	1,46
			Suma la partida.....	8,12
			Costes indirectos..... 6,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....	8,61
0070	GOB.07.02.060	Ud	Señal cuadrada de lado 900 mm Señal cuadrada de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
			Mano de obra.....	11,25
			Maquinaria.....	7,03
			Materiales.....	174,76
			Suma la partida.....	193,04
			Costes indirectos..... 6,00%	11,58
			TOTAL PARTIDA.....	204,62

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0071	GOB.07.02.070	Ud	Señal triangular de lado 1350 mm Señal triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
			Mano de obra.....	11,25
			Maquinaria.....	7,03
			Materiales.....	181,28
			Suma la partida.....	199,56
			Costes indirectos..... 6,00%	11,97
			TOTAL PARTIDA.....	211,53
0072	GOB.07.02.080	Ud	Señal circular de diámetro 900 mm Señal circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
			Mano de obra.....	11,25
			Maquinaria.....	7,03
			Materiales.....	163,21
			Suma la partida.....	181,49
			Costes indirectos..... 6,00%	10,89
			TOTAL PARTIDA.....	192,38
0073	GOB.07.02.090	Ud	Señal octogonal de doble apotema 900 mm Señal octogonal de doble apotema 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
			Mano de obra.....	11,25
			Maquinaria.....	7,03
			Materiales.....	164,45
			Suma la partida.....	182,73
			Costes indirectos..... 6,00%	10,96
			TOTAL PARTIDA.....	193,69
0074	GOB.07.02.190	M2	Cartel de chapa galvanizada Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación, colocado.	
			Mano de obra.....	36,77
			Maquinaria.....	28,11
			Materiales.....	174,16
			Suma la partida.....	239,04
			Costes indirectos..... 6,00%	14,34
			TOTAL PARTIDA.....	253,38

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0075	GOB.07.02.210	Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.	
			Mano de obra.....	11,25
			Maquinaria.....	29,78
			Suma la partida.....	41,03
			Costes indirectos..... 6,00%	2,46
			TOTAL PARTIDA.....	43,49
0076	GOB.07.04.020	M	Barrera de seguridad metálica N2, W5, A Barrera de seguridad metálica simple con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 o inferior, deflexión dinámica 1,30 m o inferior, índice de severidad A, de acero galvanizado en caliente, con postes tubulares metálicos cada 2 m, hincada con p.p. de postes, conectores, separadores, captafaros y juego de tornillería, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	1,13
			Maquinaria.....	3,27
			Materiales.....	28,88
			Suma la partida.....	33,28
			Costes indirectos..... 6,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA.....	35,28
0077	GOB.07.04.070	Ud	Abatimiento de barrera metálica simple de 12 m Abatimiento de barrera de seguridad metálica simple de 12 m de longitud, incluso captafaros, tomillería y piezas especiales, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	54,51
			Materiales.....	438,21
			Suma la partida.....	492,72
			Costes indirectos..... 6,00%	29,56
			TOTAL PARTIDA.....	522,28
0078	GSS.01.04.020	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	13,70
			Suma la partida.....	13,70
			Costes indirectos..... 6,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA.....	14,52
0079	GSS.01.04.050	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	9,68
			Suma la partida.....	9,68
			Costes indirectos..... 6,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA.....	10,26

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0080	GSS.01.04.070	M2	Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y clase RA2, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	44,44
			Suma la partida	44,44
			Costes indirectos..... 6,00%	2,67
			TOTAL PARTIDA.....	47,11
0081	GSS.01.04.080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	5,50
			Suma la partida	5,50
			Costes indirectos..... 6,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....	5,83
0082	GSS.01.04.090	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3 Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	18,84
			Suma la partida	18,84
			Costes indirectos..... 6,00%	1,13
			TOTAL PARTIDA.....	19,97
0083	GSS.01.04.110	Ud	Panel de zona exluida al tráfico TB-5 Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	4,88
			Suma la partida	4,88
			Costes indirectos..... 6,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA.....	5,17
0084	GSS.01.04.120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retrada (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	0,76
			Suma la partida	0,76
			Costes indirectos..... 6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	0,81

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0085	GSS.01.04.200	M	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
			Materiales.....	1,76
			Suma la partida	1,76
			Costes indirectos..... 6,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....	1,87
0086	GSS.01.04.240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	429,00
			Suma la partida	429,00
			Costes indirectos..... 6,00%	25,74
			TOTAL PARTIDA.....	454,74
0087	GSS.01.04.270	Ud	Triple luz ámbar TL-4 o TL-7 Triple luz ámbar intermitente TL-4 o TL-7, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
			Materiales.....	3,70
			Suma la partida	3,70
			Costes indirectos..... 6,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	3,92
0088	GSS.01.04.310	h	Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista	
			Mano de obra.....	17,74
			Suma la partida	17,74
			Costes indirectos..... 6,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA.....	18,80
0089	GUR.01.01.00N	M	Bordillo recto tipo C5 prefabricado de 15x25 cm de sección Bordillo recto de hormigón prefabricado,15x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas redondeadas de 1 cm de radio, caras vistas y cantos aserrados, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	
			Mano de obra	4,92
			Materiales.....	13,30
			Suma la partida	18,22
			Costes indirectos..... 6,00%	1,09
			TOTAL PARTIDA.....	19,31

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0090	GUR.01.01.07N	M	Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, de dimensiones 25 cm de base inferior, 8 cm base superior y 28 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	Mano de obra..... 5,02 Materiales..... 15,24 Suma la partida..... 20,26 Costes indirectos.....6,00% 1,22 TOTAL PARTIDA..... 21,48
0091	GUR.01.01.09N	M2	Pavimento adoquín granito 100x100x80 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x80 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, asentado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor. Totalmente terminado.	Mano de obra..... 13,79 Maquinaria..... 0,24 Materiales..... 33,31 Suma la partida..... 47,34 Costes indirectos.....6,00% 2,84 TOTAL PARTIDA..... 50,18
0092	GUR.01.01.100	M2	Pavimento de baldosa táctil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	Mano de obra..... 9,36 Materiales..... 21,13 Suma la partida..... 30,49 Costes indirectos.....6,00% 1,83 TOTAL PARTIDA..... 32,32
0093	GUR.01.01.110	M2	Pavimento de baldosa táctil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	Mano de obra..... 9,36 Materiales..... 21,41 Suma la partida..... 30,77 Costes indirectos.....6,00% 1,85 TOTAL PARTIDA..... 32,62

CUADRO DE PRECIOS 2

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0094	GUR.01.01.12N	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	Mano de obra..... 7,48 Materiales..... 21,64 Suma la partida..... 29,12 Costes indirectos.....6,00% 1,75 TOTAL PARTIDA..... 30,87
0095	GUR.02.01.040	M	Barandilla de protección de perfil de acero tubular Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 90x30x 1,5 mm, barandal inferior de perfil tubular hueco de 60x30x 1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 60x30x 1,5 mm colocados cada 2 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 30x20x 1,5 mm, con una separación de 10 cm entre ejes, fijada mediante empotramiento o anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.	Mano de obra..... 17,59 Maquinaria..... 1,89 Materiales..... 135,88 Suma la partida..... 155,36 Costes indirectos.....6,00% 9,32 TOTAL PARTIDA..... 164,68

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Autor del proyecto

El Ingeniero Caminos, Canales y Puertos
 Director del proyecto

Francisco J. Fidalgo Longueira

Manuel Ángel González Juanatey

5. PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES				
SUBCAPÍTULO 01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE				
GOB.01.01.010	M2 Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	4.827,570	0,75	3.620,68
GOB.01.01.030	Ud Talado y destocoado de árbol Ø 10/30 cm Talado y destocoado de árbol de diámetro 10/30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte de productos resultantes a vertedero.	28,000	52,04	1.457,12
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE.....				5.077,80
SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES				
GOB.01.02.010	M3 Demolición de muros de bloques Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón de hasta 30 cm de espesor, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero.	15,000	11,47	172,05
GOB.01.02.130	M Desmontaje de muro de sillería Desmontaje de muro de sillería por medios manuales y mecánicos, con recuperación y acopio de material desmontado para su posterior restauración o reutilización, incluso transporte a lugar de empleo, retirada de escombros y transporte de los mismos a vertedero.	55,000	43,76	2.406,80
GOB.05.01.020	M3 Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	83,750	24,07	2.015,86
GOB.05.01.050	M2 Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	110,000	6,07	667,70
GOB.05.01.060	M3 Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín,con carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	6,000	27,51	165,06
GOB.05.01.080	M2 Fresado de pavimento existente (por cm de espesor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	5.100,000	0,61	3.111,00
C.01.02.01	M Desmontaje de barandilla metálica Desmontaje de barandilla metálica, formada por perfiles metálicos, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.	22,000	42,58	936,76
C.01.02.02	M Demolición de bordillo de cualquier tipo Demolición y levantado por medios mecánicos de bordillo de cualquier tipo, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	165,000	6,81	1.123,65

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.01.02.03	M2 Levantado y limpieza de zona verde Levantamiento y limpieza de zona verde existente, por medios manuales o mecánicos y retirada y transporte de escombros a vertedero autorizado.	100,000	3,06	306,00
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.	19,200	0,54	10,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES.....				10.915,25
SUBCAPÍTULO 01.03 EXCAVACIONES				
GOB.02.01.030	M3 Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	1.820,500	4,39	7.992,00
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.	1.820,500	0,54	983,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 EXCAVACIONES.....				8.975,07
SUBCAPÍTULO 01.04 RELLENOS				
GOB.02.02.020	M3 Terraplén con suelos procedentes de préstamos Terraplén con suelo procedente de préstamos, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	497,500	7,80	3.880,50
GOB.02.02.210	M3 Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos) Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	1.315,800	13,60	17.894,88
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 RELLENOS				21.775,38
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES				46.743,50

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS				
C.02.01	M2 Pavimento hormigón en masa HM-20 coloreado Pavimento de hormigón en masa HM-20 coloreado según indicaciones de la dirección de obra, incluidos aditivos colorantes para color final, verificado, vibrado y totalmente colocado, para un espesor medio de 20 cm.	36,000	23,38	841,68
GOB.05.02.02N	M3 Zahorra artificial ZA - 0/32 Zahorra artificial, huso ZA - 0/32 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.	413,600	22,83	9.442,49
GOB.05.03.020	T Emulsión asfáltica C60B3 TER Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	2,003	788,31	1.578,98
GOB.05.03.040	T Emulsión asfáltica C50BF4 IMP Emulsión asfáltica C50BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECI), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	1,475	828,81	1.222,49
GOB.05.04.100	T Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G Hormigón bituminoso en caliente AC 32 base BC 50/70 G (antigua G-25), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	74,880	34,50	2.583,36
GOB.05.04.130	T Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	113,520	34,68	3.936,87
GOB.05.04.150	T Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 surf BC 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	141,840	37,08	5.259,43
GOB.05.04.190	T Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf BC 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	454,480	38,19	17.356,59
GOB.05.04.340	T Betún mejorado con caucho BC 50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, BC 50/70, para mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de obra o planta.	37,150	641,30	23.824,30
GUR.01.01.00N	M Bordillo recto tipo C5 prefabricado de 15x25 cm de sección Bordillo recto de hormigón prefabricado, 15x25 cm de sección, longitud libre entre 50 y 100 cm, aristas redondeadas de 1 cm de radio, caras vistas y cantos aserrados, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	110,000	19,31	2.124,10

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GUR.01.01.07N	M Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, de dimensiones 25 cm de base inferior, 8 cm base superior y 28 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	80,000	21,48	1.718,40
C.02.03	M Bordillo granito remontable Bordillo degranito de sección remontable, de dimensiones 37 cm de base inferior, 10 cm base superior y 25 cm de altura, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	55,000	41,39	2.276,45
GUR.01.01.09N	M2 Pavimento adoquín granito 100x100x80 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x80 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, asentado sobre cama de arena de 5 cm de espesor y base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor. Totalmente terminado.	60,000	50,18	3.010,80
GUR.01.01.12N	M2 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	165,000	30,87	5.093,55
GUR.01.01.100	M2 Pavimento de baldosa táctil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	18,000	32,32	581,76
GUR.01.01.110	M2 Pavimento de baldosa táctil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	2,500	32,62	81,55
C.02.02	M2 Formación zona ajardinada Formación de zona ajardinada con extendido y rastrillado de sustrato vegetal y plantación de césped por siembra de mezcla de semillas, incluso aporte de tierra vegetal.	150,000	21,04	3.156,00
TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS				84.088,80

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS			
	SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			
GOB.07.01.010	M2 Borrado de marca vial mediante microfresado Borrado de marca vial mediante microfresado de espesor inferior a 1 cm, incluso limpieza, barrido de la superficie y transporte de restos a vertedero	32,675	10,90	356,16
GOB.07.01.030	M Marca vial blanca de 10 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	508,200	0,35	177,87
GOB.07.01.040	M Marca vial blanca de 15 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	582,300	0,43	250,39
GOB.07.01.060	M Marca vial blanca de 30 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	84,000	0,72	60,48
GOB.07.01.070	M Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	80,600	0,98	78,99
GOB.07.01.170	M2 Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.	170,574	8,61	1.468,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....			2.392,53

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
GOB.07.02.060	Ud Señal cuadrada de lado 900 mm Señal cuadrada de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	14,000	204,62	2.864,68
GOB.07.02.070	Ud Señal triangular de lado 1350 mm Señal triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	14,000	211,53	2.961,42
GOB.07.02.080	Ud Señal circular de diámetro 900 mm Señal circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	22,000	192,38	4.232,36
GOB.07.02.090	Ud Señal octogonal de doble apotema 900 mm Señal octogonal de doble apotema 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	2,000	193,69	387,38
GOB.07.02.190	M2 Cartel de chapa galvanizada Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación, colocado.	99,000	253,38	25.084,62
GOB.07.02.210	Ud Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.	45,000	43,49	1.957,05
C.03.02	Ud Reubicación de señal o cartel existente Reubicación de señal o cartel existente, incluida su retirada, acopio y posterior traslado a ubicación definitiva, incluyendo anclajes y cimentación nuevos, colocada y con transporte a vertedero de materiales sobrantes.	3,000	119,21	357,63
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....			37.845,14

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.03 DEFENSAS				
GUR.02.01.040	M Barandilla de protección de perfil de acero tubular Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 90x30x1,5 mm, barandal inferior de perfil tubular hueco de 60x30x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 60x30x1,5 mm colocados cada 2 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 30x20x1,5 mm, con una separación de 10 cm entre ejes, fijada mediante empotramiento o anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.	92,000	164,68	15.150,56
GOB.07.04.020	M Barrera de seguridad metálica N2, W5, A Barrera de seguridad metálica simple con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 o inferior, deflexión dinámica 1,30 m o inferior, índice de severidad A, de acero galvanizado en caliente, con postes tubulares metálicos cada 2 m, hincada con p.p. de postes, conectores, separadores, captafaros y juego de tornillería, totalmente colocada.	167,000	35,28	5.891,76
GOB.07.04.070	Ud Abatimiento de barrera metálica simple de 12 m Abatimiento de barrera de seguridad metálica simple de 12 m de longitud, incluso captafaros, tornillería y piezas especiales, totalmente terminado.	5,000	522,28	2.611,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 DEFENSAS				23.653,72
SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS				
GSS.01.04.020	Ud Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	28,000	14,52	406,56
GSS.01.04.050	Ud Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia clase RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	35,000	10,26	359,10
GSS.01.04.070	M2 Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y clase RA2, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).	18,000	47,11	847,98
GSS.01.04.080	Ud Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	10,000	5,83	58,30
GSS.01.04.090	Ud Panel direccional TB-1 o TB-3 Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	15,000	19,97	299,55
GSS.01.04.110	Ud Panel de zona exluida al tráfico TB-5 Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	5,000	5,17	25,85

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GSS.01.04.120	Ud Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	500,000	0,81	405,00
GSS.01.04.200	M Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	1.080,000	1,87	2.019,60
GSS.01.04.240	Ud Grupo semafórico tipo TL-1 Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	4,000	454,74	1.818,96
GSS.01.04.270	Ud Triple luz ámbar TL-4 o TL-7 Triple luz ámbar intermitente TL-4 o TL-7, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).	12,000	3,92	47,04
GSS.01.04.310	h Mano de obra de señalista Mano de obra de señalista	128,000	18,80	2.406,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS				8.694,34
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS				72.585,73

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 DRENAJE				
GOB.04.03.46N	M Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m, para h< 4,00 m Marco prefabricado de 2,30 x 2,30 m para altura de terraplén hasta 4,00 m, sobre solera de hormigón HA-25, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar, colocación y sellado de juntas, totalmente terminado (excluido excavación y relleno).	16,000	837,94	13.407,04
GOB.06.02.070	M3 Hormigón HA-25 en cimentaciones Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, vertido, vibrado y colocado, totalmente terminado.	4,000	96,38	385,52
GOB.02.01.030	M3 Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	42,240	4,39	185,43
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.	42,240	0,54	22,81
GOB.02.02.210	M3 Relleno localizado en zanjas con s.seleccionados (préstamos) Relleno localizado en zanjas o cimientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	64,000	13,60	870,40
GOB.04.03.281	M Tubo de PVC Ø= 200 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 200 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	43,000	36,52	1.570,36
GOB.04.03.01N	M Tubo de hormigón en masa para paso salvacunetas Ø= 400 mm Tubo de hormigón en masa Ø= 400 mm clase N, para formación de paso salvacunetas, con unión elástica y junta de goma, sobre cama de arena de 10 cm de espesor, incluido demolición de pavimento existente, excavación, relleno, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	13,000	62,94	818,22
GOB.04.03.282	M Tubo de PVC Ø= 400 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 400 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	8,000	67,85	542,80
GOB.04.03.200	Ud Terminación para tubo Ø= 400 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 400 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.	1,000	229,68	229,68

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GOB.04.03.283	M Tubo de PVC Ø= 600 mm, i/demolición, excavación y relleno Tubo de PVC Ø= 600 mm doble pared SN8, para redes de drenaje y saneamiento, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, corte y demolición de pavimento, excavación, relleno de zanja y con hormigón HM-25 en zonas de tránsito de vehículos, totalmente terminado.	7,000	103,63	725,41
GOB.04.03.220	Ud Terminación para tubo Ø= 600 mm Boquilla más aletas y solera para tubo Ø= 600 mm, incluso excavación, encofrado, desencofrado, con hormigón HM-20 en cimientos y alzados, totalmente terminada.	1,000	346,14	346,14
GOB.04.04.010	Ud Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.	7,000	192,39	1.346,73
GOB.04.04.020	Ud Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, aros y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	4,000	612,65	2.450,60
C.04.03	M3 Losa de protección de hormigón HM-20 Losa de hormigón HM-20 para protección de instalaciones, incluso demoliciones previas, preparación de la base, extendido de hormigón, vibrado, p.p. de juntas y acabado final, totalmente ejecutado.	50,000	65,99	3.299,50
C.04.04	Ud Sellado de sumidero existente Sellado de sumidero existente, mediante relleno del hueco con materiales procedentes de la excavación y cegado con hormigón, totalmente ejecutado, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor, totalmente ejecutado.	3,000	33,24	99,72
C.04.05	Ud Conexión de marco nuevo a ODT existente Conexión de marco nuevo con ODT existente para la correcta canalización de río. Incluso excavación, piezas especiales, hormigón y encofrado, material de sellado y cualquier material necesario. Totalmente ejecutada y comprobada.	1,000	2.500,00	2.500,00
C.04.06	Ud Desvío provisional del río Canalización y desvío provisional del río en las condiciones de seguridad necesarias y causando las mínimas afecciones posibles al cauce, mientras duren las obras de ejecución del nuevo marco proyectado, incluso excavación, materiales auxiliares y limpieza.	1,000	3.000,00	3.000,00
C.04.07	Ud Conexión con red de drenaje existente Conexión con la red existente de drenaje o desagüe, incluyendo p.p. de demolición de pavimento existente, p.p. de tubo, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno de la zanja y reposición de pavimento, totalmente ejecutada y funcionando correctamente.	5,000	214,89	1.074,45

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GOB.04.05.050	m Bordillo de coronación de terraplen Bordillo en coronación de terraplen ejecutado "in situ" de dimensiones 10x15 cm, totalmente terminado.	141,000	4,59	647,19
C.04.08	M Tubo de PVC Ø= 400 mm anclado a muro Tubo de PVC Ø= 400 mm, anclado a estructura soporte, incluso elementos auxiliares de montaje, colocación de la tubería, sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar, totalmente terminado y probado.	14,000	73,46	1.028,44
GOB.04.01.080	m Cuneta triangular de 1,20 m, talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,10 m Cuneta triangular de seguridad de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1, h= 0,10 m y aristas redondeadas con un radio mínimo de 10 m, segun Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", revestida de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p de encofrado, terminada.	105,000	21,74	2.282,70
GOB.04.01.17N	m Cuneta triangular en tierras 1,20 m talud: 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m Cuneta triangular en tierras de sección 1,20 m, con taludes 6/1 y 6/1 y h= 0,40 m, incluso compactación y preparación de la superficie, totalmente terminada.	112,000	4,02	450,24
TOTAL CAPÍTULO 04 DRENAJE.....				37.283,38

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS				
C.05.01	Ud Conexión con muro existente Conexión de muro de perpiños proyectado con el existente, incluyendo la necesaria demolición de parte del actual para facilitar la trabazón, excavación hasta una profundidad máxima de 1,5m y posterior relleno y reposición de la superficie existente, totalmente ejecutado.	2,000	1.500,03	3.000,06
GOB.02.01.130	M3 Excavación en cimientos o similar en terreno sin clasificar Excavación en cimientos, pozos o similar en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	2.821,890	6,71	18.934,88
C.01.03.01	M3 Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado Canon de vertido por entrega y tratamiento de tierras y piedras procedentes de la excavación, en vertedero específico o instalación de tratamiento de residuos de construcción, incluso clasificación y separación a pie de obra, transporte a cualquier distancia, carga y descarga en el lugar de destino.	2.821,890	0,54	1.523,82
GOB.06.04.290	M3 Hormigón ciclópeo Hormigón ciclópeo en cimentaciones, formado por un 70% de piedra y un 30% de hormigón HM-20, elaborado y puesto en obra,totalmente colocado. Incluso parte proporcional de agotamientos y entibaciones si fueran necesarios.	633,450	47,83	30.297,91
GOB.02.02.160	M3 Relleno localizado en trasdós (s.seleccionados préstamos) Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de préstamos, mediante medios mecánicos, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	590,000	18,61	10.979,90
GOB.02.02.140	M3 Relleno localizado en trasdós con material filtrante Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con material filtrante, incluso transporte, extendido, humectación y compactación.	147,500	30,18	4.451,55
GOB.04.06.020	M Tubo dren PVC Ø150 mm SN4 Tubo dren PVC Ø 150 mm SN4 formado por tubo perforado, incluso preparación de la superficie de asiento, material filtrante y geotextil de protección, totalmente terminado (excluida excavación y relleno).	295,000	18,82	5.551,90
C.05.02	M2 Geotextil no tejido de 125gr/m² Geotextil no tejido de 125gr/m² a base de filamentos de polipropileno unido mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento termico, totalmente colocado.	649,000	4,24	2.751,76

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.05.03	Ud Estudio geotécnico			
	Estudio geotécnico del terreno para verificación de las hipótesis de cálculo de estructuras empleadas en proyecto, elaborado a partir de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio que se realicen durante las obras, incluyendo conclusiones sobre la validez de las soluciones planteadas y proposición, si fuese necesario, de alternativas.			
		2,000	3.500,00	7.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS			143.312,42

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 VARIOS			
	SUBCAPÍTULO 06.01 ORDENACIÓN ECOLÓGICA			
GMA.01.01.110	M2 Hidrosiembra tipo II 30 G			
	Hidrosiembra a base de 30 g/m2 de semillas pratenses, 100 g/m2 de mulch de fibra corta, 40 g/m2 de estabilizador, aditivos, cubrimiento de semillas en dos pasadas inmediatas, abono y primer riego.	1.094,070	0,65	711,15
GOB.02.03.010	M2 Perfilado y refino de taludes			
	Terminación, perfilado y refino de taludes, incluido transporte, extendido, humectación, compactación, retirada y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.	1.094,070	0,83	908,08
GMA.01.01.010	M Barreras filtrantes paja h=1m			
	Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0,8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m.	60,000	22,64	1.358,40
GMA.01.01.020	M Barrera geotextil			
	Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con geotextil no tejido, unido térmicamente, de 100 N/cm de resistencia a tracción y gramaje superior a 200 gr/m2, fijada al terreno mediante estacas de madera de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose el geotextil a 10 cm de profundidad, siendo la altura de la barrera de 1 m.	85,000	24,52	2.084,20
GMA.01.01.050	M Jalonamiento con estacas de madera			
	Instalación y suministro de jalones de madera de 2 m de altura, hincada en el suelo a 0,35 m de profundidad, separadas 10 m entre si y unidas por una cinta bicolor de polietileno de baja densidad, incluido desmantelamiento y retirada a vertedero autorizado.	100,000	2,26	226,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 ORDENACIÓN ECOLÓGICA.....			5.287,83

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.02 SERVICIOS AFECTADOS				
C.06.02.01	Ud Adaptación de sistema de riego existente Adaptación de sistema de riego existente a la nueva configuración de la glorieta, formado por tuberías de abastecimiento enterradas, incluso ampliación de la red actual, aspersores y difusores, programador para riego automático y electroválvulas para sectorización alojados en arqueta, piezas especiales, accesorios y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Incluidas excavaciones, rellenos y limpieza. Totalmente instalada, probada y funcionando.	1,000	2.500,00	2.500,00
C.06.02.02	Ud Retirada, acopio y recolocación de escultura Retirada de escultura existente en la glorieta, acopio en lugar seguro y posterior colocación en su posición definitiva, a decidir por la dirección de la obra, una vez finalicen los trabajos sobre la glorieta. Totalmente colocada, incluyendo anclaje y cimentación nueva, con transporte a vertedero de material sobrante.	1,000	2.000,00	2.000,00
C.06.02.03	PA Reposición de servicios Partida alzada de abono íntegro destinada al desvío temporal y/o restitución de los servicios no detectados, que actualmente existen en la zona de proyecto, que pueden verse interceptados por la ejecución de las obras, y que será necesario desplazar temporalmente, durante la realización de los trabajos, de cara a mantener el funcionamiento de los mismos, con la mínima afección sobre los usuarios.	1,000	3.500,00	3.500,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 SERVICIOS AFECTADOS.....				8.000,00
TOTAL CAPÍTULO 06 VARIOS.....				13.287,83

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD				
SYS	Ud SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y Salud, según el Estudio incluido en el anejo correspondiente.	1,000	10.088,53	10.088,53
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....				10.088,53

PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS			
GR	Ud GESTIÓN DE RESIDUOS			
	Tratamiento de los residuos generados en la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
		1,000	9.731,02	9.731,02
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			9.731,02
	TOTAL.....			417.121,21

6. PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....	46.743,50	11,21
02	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	84.088,80	20,16
03	SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS.....	72.585,73	17,40
04	DRENAJE.....	37.283,38	8,94
05	ESTRUCTURAS.....	143.312,42	34,36
06	VARIOS.....	13.287,83	3,19
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	10.088,53	2,42
08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	9.731,02	2,33
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		417.121,21	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

7. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Conexiones de un vial de concentración con PO-531 y PO-301

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....	46.743,50	11,21
02	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	84.088,80	20,16
03	SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS.....	72.585,73	17,40
04	DRENAJE.....	37.283,38	8,94
05	ESTRUCTURAS.....	143.312,42	34,36
06	VARIOS.....	13.287,83	3,19
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	10.088,53	2,42
08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	9.731,02	2,33

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL417.121,21

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13,00% Gastos generales.....	54.225,76
6,00% Beneficio industrial.....	25.027,27

SUMA DE G.G. y B.I.79.253,03

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA496.374,24

Asciende el presupuesto base de licitación sin IVA a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

21,00% I.V.A.....	104.238,59	104.238,59
-------------------	------------	------------

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN600.612,83

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de SEISCIENTOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Pontevedra, febrero de 2024

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del proyecto

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del proyecto

Francisco J. Fidalgo Longueira

Manuel Ángel González Juanatey