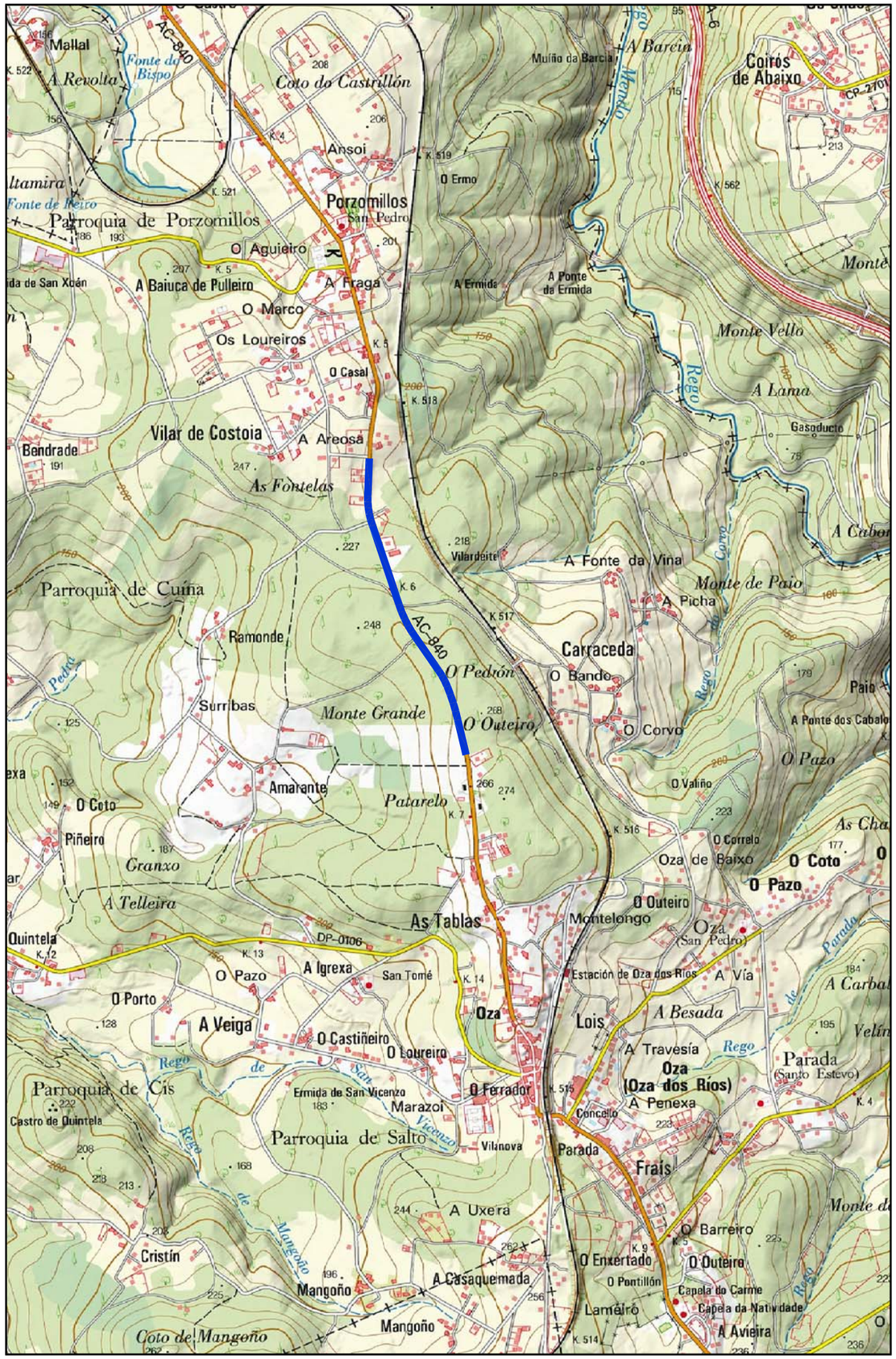
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

galicia axencia galega de infraestruturas axi

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO	DOCUMENTOS
AC/18/162.06	PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN	TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS, PREGO P.T.P. E PRESUPOSTO
TÍTULO		
ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840		

DESIGNACIÓN	ESTRADA	DATA	CONSULTOR
AC - 840	BETANZOS - AGOLADA	OUTUBRO 2018	ATIGA INGENIERIA Y URBANISMO
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO	EXEMPLAR	
5+444 - 6+729	PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS	0	



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas axi

galicia

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
AC/18/162.06	PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN

TÍTULO

ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729

DESIGNACIÓN	ESTRADA
AC - 840	BETANZOS - AGOLADA

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
5+444 - 6+729	PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS

PROVINCIA	REDE
A CORUÑA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS

TOMO ÚNICO

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

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

ANA LÓPEZ LÓPEZ

PBL SEN IVE	DATA
185.870,36 €	OUTUBRO 2018

PBL	EXEMPLAR
224.903,14 €	0

CONSULTOR

ATIGA
INGENIERIA Y URBANISMO

ÍNDICE GENERAL

➢ **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS**

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEJOS
  - ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
  - ANEJO Nº 2: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
  - ANEJO Nº 3: GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y EFECTOS SÍSMICOS
  - ANEJO Nº 4: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
  - ANEJO Nº 5: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  - ANEJO Nº 6: TRÁFICO
  - ANEJO Nº 7: TRAZADO
  - ANEJO Nº 8: MOVIMIENTO DE TIERRAS
  - ANEJO Nº 9: FIRMES Y PAVIMENTOS
  - ANEJO Nº 10: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
  - ANEJO Nº 11: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
  - ANEJO Nº 12: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
  - ANEJO Nº 13: GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº 14: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº15: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS
  - ANEJO Nº 16: EXPROPIACIONES
  - ANEJO Nº 17: PLAN DE OBRA
  - ANEJO Nº 18: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO Nº 19: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
  - ANEJO Nº 20: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO Nº 21: VALORACIÓN DE ENSAYOS
  - ANEJO Nº 22: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

➢ **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

- PLANO Nº1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- PLANO Nº2.- PLANTA GENERAL
- PLANO Nº3.1.- ESTADO ACTUAL (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO) Y PLANTA PROYECTADA. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº3.2.- ESTADO ACTUAL (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO) Y PLANTA PROYECTADA
- PLANO Nº4.- PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº5.- PERFILES TRANSVERSALES
- PLANO Nº6.- SECCIONES TIPO Y DETALLES
- PLANO Nº7.1.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº7.2.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. PLANTA GENERAL
- PLANO Nº7.3.1.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. COLECTOR 1. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº7.3.2.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. COLECTOR 2. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº7.4.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. DETALLES
- PLANO Nº8.1.- SEÑALIZACIÓN. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº8.2.- SEÑALIZACIÓN. PLANTA GENERAL
- PLANO Nº8.3.- SEÑALIZACIÓN. DETALLES
- PLANOS Nº9.- ABASTECIMIENTO. PLANTA GENERAL

➢ **DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

➢ **DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

- MEDICIONES AUXILIARES
- MEDICIONES GENERALES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2
2. OBJETO 2
3. LOCALIZACIÓN 2
4. ESTADO ACTUAL 2
5. DATOS PREVIOS 2
5.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 2
5.2. GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y EFECTOS SÍSMICOS 3
5.2.1. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 3
5.2.2. EFECTOS SÍSMICOS 3
5.3. CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE 3
5.4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO. 3
5.5. TRÁFICO 4
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
6.1. SOLUCIÓN ADOPTADA 4
6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS 4
6.3. TRAZADO 5
6.4. DRENAJE 5
6.5. FIRMES Y PAVIMENTOS 5
6.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 6
6.7. SERVICIOS AFECTADOS 6
6.8. SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS 6
6.9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 6
6.10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 7
6.11. EXPROPIACIONES Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS 7
6.12. INCIDENCIAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES 7
6.12.1. INCIDENCIAS AMBIENTALES 7
6.12.2. INCIDENCIAS PATRIMONIALES 7
6.13. ORGANISMOS AFECTADOS 8
7. PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES 8
7.1. PLAN DE OBRA 8
7.2. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 8
7.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. 8
7.4. VALORACIÓN DE ENSAYOS 8
7.5. PRESUPUESTOS 9
8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 9
9. CUMPLIMIENTO DA LEY 10/14 DE 3 DE DECEMBRO DE ACCESIBILIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA E O SEU REGULAMENTO DE DESENROLO E EXECUCIÓN" (DECRETO 35/2000, 28 XANEIRO). 9
10. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO 10
11. CONCLUSIÓN 10

1. ANTECEDENTES

El presente proyecto de ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840, PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS. P.K. 5+444-6+729. OZA-CESURAS (A CORUÑA), se redacta por encargo del Concello de Oza-Cesuras, a fin de proceder a la realización de las obras una vez obtenida la oportuna financiación.

2. OBJETO

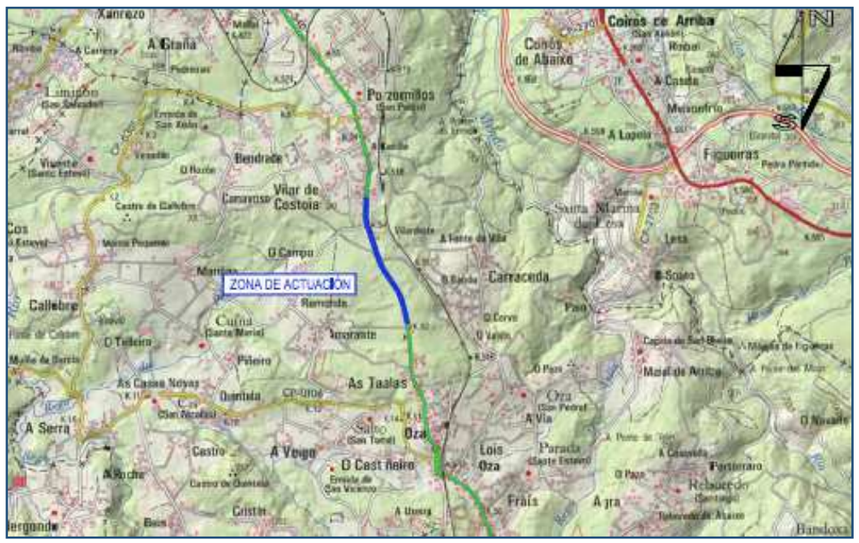
La actuación proyectada sobre la carretera AC-840, en el tramo PK. 5+444 a PK.6+729, está motivada principalmente por la ejecución de un itinerario peatonal y ciclista mediante la construcción de una senda peatonal que permitan una circulación segura de los viandantes y ciclistas, además de incentivar un traspaso de usuarios de vehículos motorizados a usuarios de bicicletas y peatones.

El proyecto tiene por finalidad mejorar las actuales prestaciones de la carretera en beneficio de los usuarios, para el cual se precisa realizar una intervención global en todo el tramo de estudio, pero mantenido la geometría actual, es decir, conservando el trazado en planta y alzado de la carretera existente.

El proyecto se redacta con los criterios específicos establecidos en la orden 4/2017 por la que se actualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las ordenes circulares 3/2016 y 4/2016.

3. LOCALIZACIÓN

La obra está situada en su totalidad en el término municipal de Oza-Cesuras, en la provincia de A Coruña. La carretera AC-840 comunica de Betanzos y con el límite de la provincia en Agolada. El tramo objeto de estudio comienza en el núcleo rural de Porzomillos, en el P.K. 5+444, y finaliza antes del núcleo urbano de Oza dos Rios, en el P.K. 6+729. La carretera corresponde a la red primaria básica de la Xunta de Galicia.



4. ESTADO ACTUAL

El tramo de la AC-840 sobre el que se desarrolla el presente proyecto, se caracteriza por tratarse de una carretera de calzada única, con doble sentido de circulación, con carriles de 3,5 metros de ancho y arcenes de 0,5 metros. En cuanto al trazado las alineaciones son sensiblemente rectas, presentado curvas a la derecha suaves y en cuanto al alzado presenta también, pendientes suaves.

En lo relativo al pavimento de la calzada, presenta una homogeneidad general buena, con zonas parcheadas fruto de actuaciones de mantenimiento puntuales.

Las señales de circulación se encuentran en buen estado de conservación. A lo largo de la carretera, existen servicios aéreos de Unión Fenosa y telecomunicaciones.

El nivel de tráfico en este tramo es elevado, con un número de vehículos pesados que ronda los 245 v.p/día·sentido de circulación.

Este tramo une las dos localidades más importantes del Concello de Oza-Cesuras y teniendo en cuenta la geometría en planta, se puede constatar que no está resuelta la movilidad sostenible, de forma que en la actualidad cualquier trayecto peatonal y/o ciclista se está realizando por el propio arcén de la carretera de 0,50 m como mucho, como se puede apreciar en las siguientes imágenes.




Imágenes de tráfico de ciclistas en el tramo

5. DATOS PREVIOS

5.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Dada las características de la obra a ejecutar se ha considerado necesario la realización de un levantamiento topográfico. Las obras aquí contempladas se proyectan en apoyo de la cartografía 1/5000 de la Xunta de Galicia.

El sistema de coordenadas al que se georreferencian todos los datos necesarios para confeccionar el presente proyecto, se corresponde con el European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89).

Por otra parte se han utilizado fotografías tomadas in situ de los diferentes tramos. El borde asfaltado de la calzada será la referencia para el replanteo de los trabajos.

5.2. GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y EFECTOS SÍSMICOS

5.2.1. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Con objeto de dar complimiento del artículo 233 la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, de 8 de noviembre, se incluye el presente apartado. Sin embargo, dada la naturaleza de las obras incluidas en el presente Proyecto y a tenor del según el Artículo 2 del Código Técnico de la Edificación que dice que *"se aplicará ... excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter de residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que desarrollen en una sola planta y que no afecte a la seguridad de las personas"* no se estima necesario la realización de un Estudio Geotécnico, aunque en el Anejo nº 3, Geología, geotecnia y efectos sísmicos, se ha realizado un resumen de las características geológicas-geotécnicas de la zona donde se desarrolla la actuación.

Sin realización de catas, ni de estudio geotécnico con ensayos, a partir de la inspección visual de los materiales del entorno de la zona y afloramientos en general, se estima que.

- El subsuelo de la zona donde discurre la traza de estudio está conformado por materiales de la misma naturaleza, correspondientes con suelos residuales esquistosos ("tobres") alterados y meteorizados, en función de la naturaleza del sustrato rocoso subyacente. Donde éstos no se presentan o bien por debajo de ellos, se observan un sustrato rocoso más sano. En zonas muy localizadas, se pueden identificar rellenos antrópicos, no controlados.

- Para la determinación del firme se considera un suelo tolerable en toda la traza.

- A lo largo del trazado se dispone de un tapiz continuo de tierra vegetal, rico en materia orgánica, con espesores variables, entre 0,05-0,50 m aproximadamente. Esta capa se debe retirar totalmente a la hora de ejecutar las obras y se reutilizará para la revegetación de los nuevos taludes. Se ha considerado un espesor medio de 0,30 m para toda la traza.

- En cuanto a la reutilización de los materiales, se recomienda retirar la tierra vegetal. Los suelos residuales ("tobres") podrán usarse como cimiento y núcleo de terraplén. Los sustratos rocosos podrán utilizarse como rellenos todo-uno y pedraplenes.

- La excavabilidad de la totalidad de los materiales encontrados en el área de estudio se podrá realizar mediante medios mecánicos convencionales o martillo neumático o hidráulico en sustratos rocosos poco alterados.

- En cuanto a los desmontes, no presentan grandes alturas, no superiores a los 3,50 metros aproximadamente. Se ha considerado para el cálculo del movimiento de tierras la ejecución de taludes con pendientes de 1H:1V. En caso de suelos rocosos o con sustrato rocoso, se podrán utilizar taludes 2H:3V o 1H/2V, respectivamente.

- Para los terraplenes a ejecutar, se recomienda una disposición general de los taludes de rellenos tipo terraplén con inclinaciones 3H:2V (33º) para rellenos con alturas inferiores a 15 metros, como en nuestro caso.

5.2.2. EFECTOS SÍSMICOS

A la hora de tener en cuenta o no los posibles efectos sísmicos sobre las obras proyectadas, se ha consultado la Norma de construcción sismorresistente NCSE-02. Atendiendo a lo dispuesto en el apartado 1.2.2 "Prescripciones de índole general" de dicha Norma, la construcción objeto de proyecto se encuadra dentro de aquellas de moderada importancia (aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por un terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario o producir daños económicos significativos a terceros.), no siendo necesario realizar un estudio sísmico en profundidad debido a lo establecido en el punto 1.2.3 de la citada Norma.

En el Mapa de Peligrosidad Sísmica, la zona de actuación se encuentra dentro del área de aceleración básica inferior a 0,04 g, por lo que no se consideran los efectos sísmicos en la solución constructiva.

En el Anejo nº 3 Geología, geotecnia y efectos sísmicos, se justifica detalladamente el cumplimiento de la normativa vigente.

5.3. CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE

En el Anejo Nº 4 Climatología, hidrología y drenaje se calcula el caudal de avenida que deben desaguar las obras de drenaje longitudinal. Con dicho caudal de cálculo se dimensionan las obras de drenaje longitudinal del proyecto.

Para las comprobaciones del drenaje superficial de la plataforma se han tenido en cuenta los siguientes períodos de retorno:

- T = 25 años (drenaje longitudinal)
- T = 200 años (drenaje transversal)

Las obras de drenaje transversal existentes se ubican en el PK:5+550, el PK:5+930 y el PK:7+010 y no se prevé la sustitución de estas ODTs.

5.4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

Se ha consultado el Plan Xeral de Ordenación Municipal de Oza-Cesuras, con la finalidad de estudiar los condicionantes a los que puede estar sometido las actuaciones del presente proyecto y averiguar los tipos de suelo en los que se realizan las obras.

La traza del proyecto discurre por dos tipos de suelos no urbanizables, que son:

- Suelo de núcleo rural sin categorizar, uso residencial (SNR)
- Suelo urbanizable no delimitado, uso residencial (SRAU)

La figura urbanística vigente en el término municipal de Oza-Cesuras es el Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado el 29 de octubre de 2001, no está adaptado la Ley 2/2016 del Suelo de Galicia, atendiendo las normas vigentes, todo el trazado de la senda se proyecta por un suelo rústico salvo los primeros 100 m que discurre por un suelo de núcleo rural.

Una vez analizado el planeamiento urbanístico, se puede concluir, que las modificaciones realizadas en el presente proyecto son adecuadas a las condiciones impuestas por lo establecido en el PXOM, no estableciendo dichas normas ningún tipo de condicionante que limite el alcance de las obras previstas y no afectando a las prescripciones del Planeamiento Urbanísticos vigente.

5.5. TRÁFICO

Para la realización del estudio de tráfico de la AC-840 se ha considerado la información obtenida por la estación de aforos magnética fija de tipo complementaria existente en el P.K. 18. La categoría de tráfico a considerar será la T-2.

Conforme a lo justificado en Anejo Nº6 Tráfico, se estiman los siguientes datos de tráfico, tanto actual (2018 y en la proyección a horizonte de 10 años (2028). Con las siguientes IMD actuales y futuras:

- IMD_{2018} = 4.593.
- IMD_{2028} = 5.074

En cuanto a las IMD de vehículos pesados, los valores obtenidos son los siguientes:

- IMDp2018 = 245
- IMDp2028 = 271

La senda proyectada es de carácter exclusivamente peatonal y ciclista, por lo que se considera que en ningún momento habrá tráfico rodado en la misma

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. SOLUCIÓN ADOPTADA

El proyecto contempla la urbanización pendiente en la carretera con objeto de garantizar una mínima continuidad peatonal entre Porzomillos y Oza dos Ríos, que dé continuidad al tránsito y posibilite el mismo con condiciones de homogeneidad y seguridad viaria.

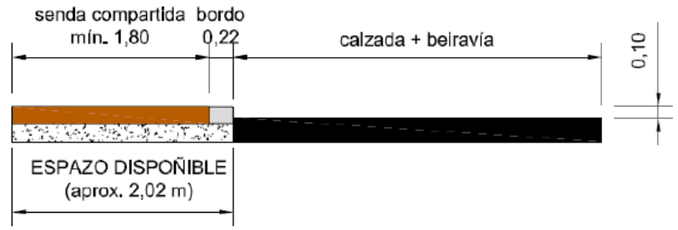
En las zonas rústicas o asimilable, y según la orden 4/2017, se proyecta una senda peatonal-ciclista mixta, anexa a uno de los márgenes.

La continuidad se mantiene por el margen derecho, ya que este margen tiene menos interferencias con el viario secundario, y presta menos inconvenientes a la integración del uso peatonal.

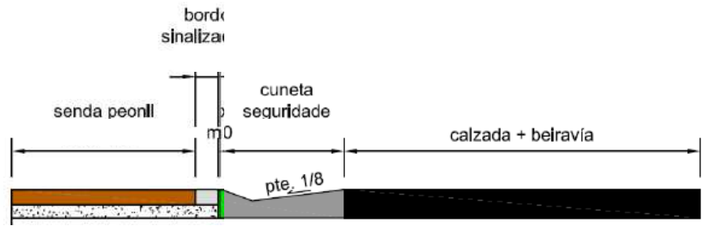
Para dar continuidad a la senda hasta la gasolinera existente, se amplía el tramo final hasta el P.K.6+826,5, en vez del P.K. 6+729.

Se enumeran todas las actuaciones que se contemplan en el presente proyecto:

- Se dispone de dos tipos de sección de senda peatonal y ciclista compartida:
    - Entre los PK:5+547 al PK:5+647 y entre los PK:6+740 al PK:6+826,5: Senda compartida de1,80 m y bordillo de 0,22 m.



- Entre los PK:5+647 al PK:6+740: Senda compartida de1,80 m, bordillo de 0,22 m y cuneta de seguridad.



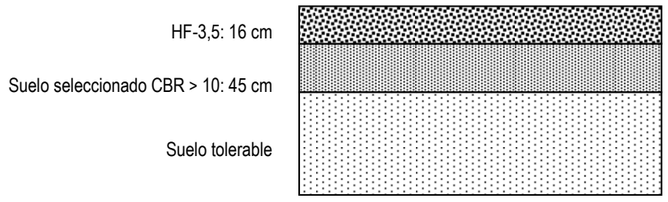
- La construcción de dicha senda lleva implícito ejecutar las siguientes unidades de obra:
    - Se proyectarán los pertinentes dispositivos hidráulicos para la recogida y evacuación de las aguas superficiales. En la senda se diseña una cuneta general con ancho de 1,25 m, con taludes 1/8 y 1/1. En el tramo de casco rural se dispondrán de sumideros que conducirán las aguas a tubos de P.P: DN 315 mm y 500 mm, que se conectarán con la actual red de drenaje transversal. La arqueta del drenaje transversal existente se cubrirá con una tapa de hormigón como elemento de seguridad.
    - Se retranquearán los postes de telecomunicaciones que supongan un obstáculo para el itinerario peatonal y ciclista y se repondrá una tubería de abastecimiento de PVC DN 90 mm y PN 16 atm. En la ejecución de la obra se deberá cumplir con lo indicado en el Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre por afecciones entre el p.k.5+560 y pk 5+600 a un cruce de una tubería de gas natural.
    - Se recolocarán las señales existentes.

Se recomienda la realización de un tramo de prueba con el mismo equipo, velocidad de puesta en obra del hormigón, espesor y anchura que se vayan a utilizar en la obra.

6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Para la obtención del movimiento de tierras se ha considerado los siguientes aspectos, tal y como se recoge en el Anejo Nº8.- Movimiento de tierras:

- El tipo de suelo existente dispone de una capa de 30 cm de espesor medio de tierra vegetal y un suelo subyacente tolerable. La senda a ejecutar será de 16 cm de hormigón HF-3,5, con un nivel de tráfico C4, lo que exige su colocación sobre una explanada S2 (CBR >10 y un E_{v2} >50 MPa), para lo cual se define la siguiente sección:



- Se adoptado una inclinación 3H:2V para los taludes de terraplén de altura inferior a 15 m y 1H:1V para los desmontes y con un suelos subyacente adecuado para alturas de desmonte inferiores a 3,5 m.

Para el desarrollo de la senda será necesario realizar el desbroce y limpieza superficial del terreno, en esta unidad irá incluida la tala y destoconado del arbolado existente en la superficie de la actuación. Una vez realizada esta unidad se procederá al movimiento de tierras que consistirá en la ejecución de un desmonte de 4.536,65 m^3 (incluyendo la tierra vegetal) y un relleno 2.040,40 m^3, de los cuales 1.267,13 m^3 son de suelo seleccionado tipo 2 que se aportarán a la obra y 773,27 m^3 que procederá de la excavación. El material sobrante se trasladará a vertedero o gestor autorizado.

6.3. TRAZADO

Como ya se mencionó a lo largo de la presente memoria, la finalidad del presente proyecto es la creación de un itinerario peatonal y ciclista mediante la construcción de una senda mixta.

La senda se construirá aprovechando parte del arcén existente, por lo que la planta y rasante de dichos elementos será coincidente con la planta y rasante de la carretera, y enlazada con esta a través de la sección tipo considerada. Se mantiene como línea de replanteo el borde exterior de la calzada. La sección del arcén será de 0,5 m.

En lo referente al trazado, se indican en la siguiente tabla las características de las secciones tipo:

P.K.	ARCÉN	CUNETA	SEPARADOR	BORDIILLO	SENDA
5+444-5+647	0.5	NO	NO	0.22	1.8
5+647-6+740	0.5	1.25	NO	0.22	1.8
6+740-6+826,5	0.5	NO	NO	0.22	1.8

6.4. DRENAJE

El tramo de la senda, cuyo desnivel es de 10 cm, entre la rasante actual de la calzada y la rasante de la senda, obliga a ejecutar sumideros para recoger la escorrentía principal de la carretera. Los sumideros estarán conectados a pozos de registro y a colectores de PP 315 mm y PP 500 mm, con pendientes del 0,30% y de 0,50 % respectivamente y con profundidades máximas de 1 m, que se conectarán a una tajea existente en el PK:5+550. En el tramo final, el P.K. 6+740-6+826,5 se mantiene la configuración del drenaje existente.

El resto de la senda, entre el P.K. 5+647-6+770, el drenaje se realiza como el estado actual, proyectando una cuneta triangular en tierras, de 1,25 m de ancho y taludes 1V/1H y 1V/8H, estas escorrentías se repartirán entre a las tres tajeas existentes en la zona, ubicadas en el PK:5+550, el PK:5+930 y el PK:7+010.

Los pasos salvacunetas, se proyectan con tubo de hormigón en masa DN 400 mm clase N.

6.5. FIRMES Y PAVIMENTOS

Se proyectan 2.270,70 m^2 de senda, para lo cual, se tienen en cuenta la Orden Circular que define los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia (4/2017) y tal y como se recoge en el Anejo Nº9.- Firmes y pavimentos:

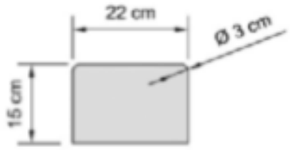
- El paquete de firme de la senda será de 16 cm de HF-3,5, de hormigón coloreado en central color terrizo natural (RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS), con cemento de bajo color de hidratación, malla electrosoldada de 30x30 de acero corrugado DN6, y juntas transversales de retracción, cada 3,5 metros, con pasadores de acero B500Sm. El color de la senda será “terrizo natural”:



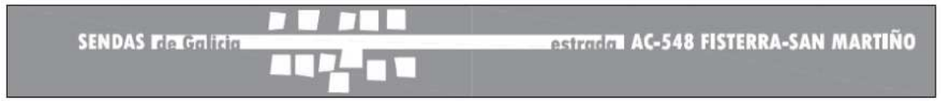
Color de referencia: Terrizo: RAL 1019 / PANTONE 7503 CULOMBIOS (solid cooted)

- La senda, en las zonas donde no lleve cuneta, irá elevada 10 cm respecto a la plataforma rodada, y separada de la misma por un bordillo de hormigón cuyo color será el del hormigón tradicional.

  - Con carácter general, el bordillo será de hormigón prefabricado de 22x15 cm, con piezas de 1 m de longitud, adecuado a lo definido en planos, de color gris.



  - En los puntos singulares (inicio y fin del tramo), el bordillo que será de piezas prefabricadas de hormigón con la misma geometría que el bordillo 22x15 cm, se plasmará, en una posición que deberá estar centrada respecto de una longitud de 2 m como máximo, es decir, el equivalente a dos piezas prefabricadas, el logotipo corporativo de las “SENDAS de Galicia”, pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con la orden circular de la Xunta de Galicia de código OC 4/2017 de sendas, respetando la tipografía prevista en la orden circular. Se adjunta ejemplo de logotipo facilitado en la Orden.



  - En las intersecciones de la senda con otras vías, se rematará tanto al comienzo como al final, con 1 m de baldosa podotáctil, cumpliendo con la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de

condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Será necesaria la realización de tramos de prueba con el material seleccionado para comprobar su correcta ejecución, tanto estructural como estética.

En el caso de las reposiciones de firme en los cruces de la senda con otras vías, se prevé la siguiente sección de firme:

- 5 cm AC16 SURF S B50/70
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,0 kg/m^2.
- 20 cm de zahorra artificial ZA 0/32.

En los accesos a parcelas, en la zona donde la senda se diseña con cuneta, se realizará, sobre el paso salvacunetas, una plataforma de hormigón HA-25/P/20/I de 10 cm de espesor.

En las entradas a las parcelas en casco rural, la plataforma de la senda se adecuará, en un tramo de 4 m de longitud, a la entrada de las mismas. En estas entradas la senda el color del hormigón se proyecta en color gris hormigón.

6.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Tal y como se recoge en el Anejo Nº11.- Señalización, balizamiento y defensas, una vez se vayan rematando los trabajos solo será necesario reponer la marca vial del borde afectado por la ejecución de las obras, para ello se emplearán las marcas viales que estipula la norma 8.2-IC relativa a señalización horizontal para el tramo de carretera que forma parte del presente proyecto (carretera convencional con un carril por sentido, arcenes inferiores a 1,5 m y velocidad inferior a 100 km/h), es decir, marcas viales reflexivas blancas continuas/discontinuas de 10 cm de ancho para los bordes (marca vial M-2.6), que se aplicarán mecánicamente. Se cumplirá lo indicado en el artículo 700 del PG-3 (modificado por la Orden FOM 2523/2014).

No se contempla implementar las señales verticales respecto al estado actual, previéndose la recolocación de las existentes. Tampoco será necesario colocar barreras de seguridad.

6.7. SERVICIOS AFECTADOS

Los principales organismos y servicios afectados con los que se ha establecido la coordinación para el desarrollo del proyecto han sido:

✓ Concello de Oza-Cesuras

Durante la ejecución de las obras serán necesario tener en cuenta que entre los P.K.: 5+444-5+637 existe una tubería de PVC DN 90 mm y PN 16 atm, se prevé la reposición de la misma así como las como las conexiones a las instalaciones existentes, tanto domiciliarias como a otros elementos hidráulicos existentes La valoración de esta unidad está recogida en el capítulo de Reposición de Servicios del Documento nº 4 Presupuesto.

La red de abastecimiento está gestionada en el Concello de Oza-Cesuras por la empresa Espina y Delfín, S.L.

✓ Unión Fenosa Distribución

Se realiza comunicación con Unión Fenosa Distribución, dado la existencia postes y tendido aéreo próximos, pero fuera de la ampliación, a la nueva plataforma formada por la calzada más la senda peatonal y ciclista. En el número de expediente es EXP218219090033, se xonstata que tras visita a campo con técnicos del AXI no hay instalaciones afectadas.

✓ Telecomunicaciones

Durante la ejecución de las obras se requiere retranquear 6 postes de la compañía Telefónica Galicia. La valoración de esta unidad está recogida en el presupuesto para conocimiento de la Administración.

✓ ENAGÁS

Entre p.k.5+560 y pk 5+600, en el casco urbano de Porzomillos, cruza una tubería de gas de alta presión, para la cual, en su momento, habrá que solicitar autorización a la Subdelegación del Gobierno antes de empezar con los trabajos de las obras. La valoración de esta unidad está recogida en el presupuesto para conocimiento de la Administración.

Debido a la sensibilidad de esta infraestructura, se deberá cumplir con lo indicado en el Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.

6.8. SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

La naturaleza de las obras contempladas en el presente proyecto no requiere del desvío de toda o parte de la circulación rodada por un itinerario alternativo, siendo necesaria la señalización de las mismas desde que se inicien hasta que se finalicen.

La ordenación de la circulación durante las obras, tal y como se recoge en el *Anejo Nº10 Soluciones al tráfico durante las obras,* del presente documento, considerando que las actuaciones se desarrollarán bien en el exterior de la plataforma, bien en el arcén, o bien invadiendo el borde exterior de la calzada, se plantea en base a lo establecido en la *Instrucción 8.3-IC*, con el empleo de las siguientes medidas de seguridad:

- Señal reflectante provisional triangular L=135 cm (TP-17A, TP-18)
- Señal reflectante provisional circular D=90 cm (TR-301, TR-305, TR-500)
- Placa complementaria reflexiva, de 60x20 cm.
- Cono de señalización irrompible reflectante, de 70 cm de altura, tipo TB-6, o balizas TB-9
- Panel direccional TB-1
- Marca vial reflexiva amarilla de 10 cm
- Baliza intermitente para obras TL-2

Por tratarse de una zona con VE≤90Km/h, están permitidas todas las categorías dimensionales.

6.9. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº13 Gestión de Residuos se desarrolla el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Dicho estudio es preceptivo según el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, entrado en vigor el 14 de febrero de 2008, y está adaptado a las exigencias de este R.D. así como a la normativa existente en materia de Gestión de Residuos.

El estudio consta de una memoria descriptiva, planos y presupuesto. El importe del Presupuesto de Ejecución Material al respecto es de QUINCE MIL SEISCIENTOS TRECE EUROS CON DOS CÉNTIMOS (15.613,02 €) y se incluye como capítulo dentro del presupuesto general del proyecto.

El estudio servirá como base de partida a la elaboración, por parte del contratista de las obras del presente proyecto, del Plan de Gestión de Residuos en el trabajo previo al inicio de las obras.

6.10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Anejo nº14 se desarrolla el Estudio de Seguridad y Salud. Dicho estudio es preceptivo según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre y está adaptado a las exigencias de este R.D. así como a la normativa existente en material de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El estudio consta de una memoria descriptiva, unos planos, un pliego de condiciones, y un presupuesto que incluye el importe de ejecución material de las actuaciones propuestas en materia de Seguridad y Salud producto de aplicar los precios del Cuadro de Precios a las Mediciones, incluidos ambos en el documento de presupuesto.

El importe del Presupuesto de Ejecución Material es de MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.808,94 €), el cual se incluye posteriormente como capítulo dentro del presupuesto general del proyecto.

El estudio servirá como base de partida a la elaboración, por parte del contratista de las obras del presente proyecto, del Plan de Seguridad de Salud en el trabajo previo al inicio de las obras.

6.11. EXPROPIACIONES Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

El proyecto conlleva una ampliación de plataforma, que en general se desarrolla fuera del dominio público actual. La sección del dominio público actual es de 10 metros estrictos, 5 m a cada lado del eje de la calzada actual.

Para las expropiaciones se ha tenido en cuenta además del Catastro y la topografía levantada in situ, el proyecto de la reforma de la intersección en el P.K. 6+000 de la carretera AC-840 de la Consellería de Infraestructuras e Mobilidade.

Se incluye en el Anejo 16 Expropiaciones la relación de los bienes y derechos afectados, los planos de planta de expropiación y las fichas individualizadas de cada finca.

La expropiación de los terrenos resultantes afecta a una superficie de 4.732,70 m² en suelo tipo rústico y a una superficie de 81,60 m² en suelo urbano.

El valor de la expropiación e indemnizaciones asciende a la cantidad de TRECE MIL DOSICIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (13.288,72 €), este coste incluye la indemnización por rápida ocupación a la que se refiere el apartado 3º del artículo 52 de la Ley, de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa y un porcentaje adicional de afección del 5%.

6.12. INCIDENCIAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES

6.12.1. INCIDENCIAS AMBIENTALES

Como se indica en el Anejo Nº12 Ordenación ecológica, estética y paisajística, el presente proyecto contempla la ejecución de una senda paralela al trazado de una carretera existente, no estando pues la tipología de la actuación incluida dentro de ninguno de los supuestos incluidos en los Anexos I y II de la ley 21/2013 de 11 de diciembre, de Evaluación Ambiental, por lo que no es preceptivo la realización de un estudio de impacto ambiental, no resultando pues necesaria su tramitación conforme al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

El eje implantado es coincidente con el actual, por lo tanto la mejora de la carretera actual se realiza sobre la franja ya existente y definida, con lo que el impacto sobre el medio es despreciable.

Desde el punto de vista de la fauna, no se crean nuevas barreras, ni se altera o modifica ninguna ruta migratoria terrestre.

No se prevé prácticamente la creación de taludes de desmonte o terraplén, por lo que no se hace preciso el tratamiento de taludes.

En definitiva, se puede concluir que las obras derivadas del presente proyecto, lejos de despreciar la calidad del medio, persigue mejorar la seguridad viaria y la calidad de vida de los ciudadanos, lo que se traduce en un importante efecto positivo sobre el medio socioeconómico y humano

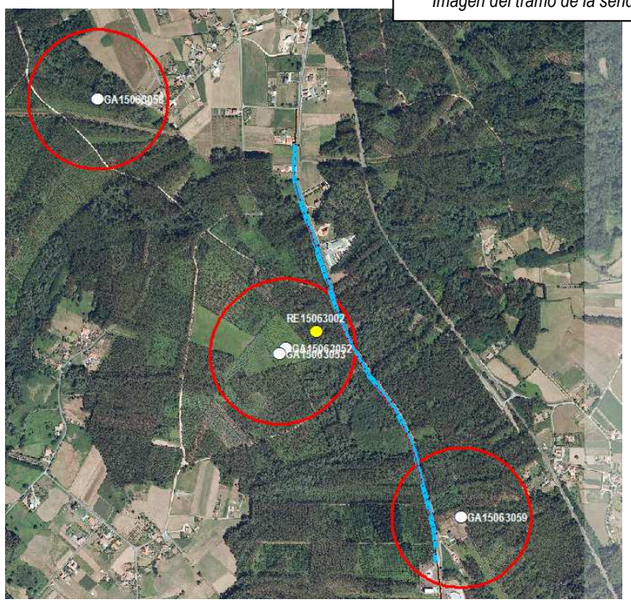
6.12.2. INCIDENCIAS PATRIMONIALES

En el mismo Anejo se incorpora la revisión realizada en el Registro de Bienes de Interés Cultural que forma parte del Inventario General del Patrimonio Cultural de Galicia, a través del estudio del Catálogo de Bienes de Interés Cultura, los Planos de Ordenación del PXOM del Concello de Oza-Cesuras y el Plan Básico Autonómico, encontrando que existen elementos de inventario cerca de la zona de actuación, en concreto tres bienes arqueológicos:

- Bien arqueológico: Mámoa dos Castros 1 (GA15063052)
- Bien arqueológico Mámoa dos Castros 2 (GA15063053)
- Bien arqueológico Mámoa do Pedrón (GA15063059)

El proyecto concreta una mínima ampliación de plataforma, adaptándose en la mayor parte de su recorrido al dominio público existente, por lo que queda a criterio del organismo de patrimonio la posible adopción de cautelas respecto a dicho grupo arquitectónico, si así lo estiman oportuno una vez emitido el preceptivo informe por su parte (emitida solicitud) y a la vista de la tipología de las obras aquí incluidas.

Imagen del tramo de la senda con los datos del P.B.A.



Se establece una partida presupuestaria de DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS (2.450,00 €) destinada a la aplicación de las medidas de protección arqueológica, preventivas, correctoras o compensatorias

6.13. ORGANISMOS AFECTADOS

Durante la redacción del presente documento se ha estudiado la incidencia de este proyecto con otros organismos.

- ☑ Concello de Oza-Cesuras. Necesidades en la actuación a realizar
- ☑ Xunta Galicia, Axencia Galega de Infraestruturas.
- ☑ Servicio de conservación de la naturaleza, de la Consellería de Medio Ambiente, como organismo responsable para la consideración de efectos ambientales, y en concreto la Dirección General de Patrimonio, de la Consellería de Cultura, para las afecciones a bienes de interés patrimonial.

7. PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES

7.1. PLAN DE OBRA

En cumplimiento del artículo 233 la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, de 26 de febrero de 2014, en cuyo apartado “e”, se incluye, en el Anejo Nº 16 Plan de Obra, un programa de trabajos orientativo, en el que se reflejan las actividades más representativas y su duración.

El plazo total previsto para la ejecución de las obras es de SEIS (6) MESES, a partir del cual tendrá lugar un periodo de garantía de las obras de UN (1) AÑO.

El periodo de garantía se inicia a partir de la firma del Acta de Recepción. Durante dicho periodo correrá a cargo del Contratista la conservación de todas las obras construidas.

7.2. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

No procede la revisión de precios en el presente Proyecto, de acuerdo con el Artículo 103, Capítulo II, Titulo III; Revisión de precios, en los contratos de las entidades del Sector Público, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen 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.

7.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen 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 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (modificado por R.D. 773/2015), no es exigible la clasificación del contratista.

Partiendo de las características de las obras contempladas en el presente proyecto y del presupuesto que se alcanza junto con el plazo de ejecución establecido se propone la siguiente clasificación:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA			
GRUPO			**G** (*Viales y pistas*)
SUBGRUPO			*6 (Obras viales sin cualificación específica)*
CATEGORÍA	**P.B.L. sin IVA**	185.870,36	**2** (150.000-360.000)
	PLAZO	6 meses	
	ANUALIDAD MEDIA sin IVA	185.870,36	

7.4. VALORACIÓN DE ENSAYOS

En el Anejo Nº 21 Valoración de Ensayos, se incluye una relación de ensayos elaborada teniendo en cuenta las especificaciones del PPTP del proyecto, del PG-3 y de las “Recomendaciones para el control de calidad en obras de Carreteras” de la Dirección General de Carreteras (1978). Se refiere a las unidades más usuales y que por otra parte, suponen la mayor dedicación de los equipos de control de calidad. Este plan deberá ser incrementado o disminuido en función de la problemática de los materiales y de la obra.

La campaña propuesta para control de calidad de la obra, reflejándose en el presupuesto de proyecto una partida consistente en el importe que no excede el 1% del PEM, respecto a la valoración total de este control de calidad que puede verse en el citado anejo.

Para la elaboración de este plan de ensayos se ha utilizado la plantilla que la Axencia Galega de Infraestruturas pone a disposición de los usuarios en su página web y que contiene una relación de todos los ensayos que se pueden efectuar en las obras que son responsabilidad de esta Administración. Los precios considerados son los aprobados por ALAGAL (Asociación de Laboratorios Acreditados de Galicia.

También se realiza una estimación del presupuesto del plan de ensayos de contraste a realizar por la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra.

7.5. PRESUPUESTOS

Presupuesto: Itinerario municipal peonil e ciclista. Treito: Porzomillos-Oza. Concello de Oza-Cesuras (A Coruña)

Nº	Designación	Importe total	% PEM
1	TRABAJOS PREVIOS	7.039,08	4,51
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	25.035,36	16,03
3	DRENAJE	12.960,92	8,30
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	87.749,82	56,18
5	SEÑALIZACIÓN	838,58	0,54
6	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	651,82	0,42
7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS	2.225,29	1,42
8	VARIOS	2.270,75	1,45
9	GESTION RESIDUOS	15.613,02	10,00
10	SEGURIDAD Y SALUD	1.808,94	1,16
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	156.193,58	100,00 %
	13% Gastos Generales	20.305,17	
	6% Beneficio Industrial	9.371,61	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.	185.870,36	
	21% IVA	39.032,78	
	PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	**224.903,14**	

En el Documento Nº4 y en el Anejo Nº 19 Presupuesto para conocimiento de la Administración se desarrollan los presupuesto de la obra.

- Mediciones

  Las mediciones de la obra se han dividido en capítulos y cada uno de ellos en actividades especificando dentro de cada una de ellas las distintas unidades de obra.

- Cuadros de Precios

  En los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, las distintas unidades de obra se ordenan por su número y designación correspondiente.

- Presupuestos

  - Presupuesto de ejecución material

    El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (156.193,58 €).

  - Presupuesto Base de Licitación sin IVA:

    El presupuesto Base de Licitación sin IVA, se obtiene del anterior sin más que sumarle el 13 % de Gastos Generales, el 6% de Beneficio Industrial, resultando ser de CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (185.870,36 €).

  - Presupuesto Base de Licitación:

    Aplicado el 21% al anterior presupuesto, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación, el cual resulta ser de DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (224.903,14 €).

  - Presupuesto para Conocimiento de la Administración:

    El Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (249.853,62 €), cifra que resulta de sumar al presupuesto Base de Licitación los siguientes costes:

- Servicios afectados titularidad privada	9.211,76 €
- Vigilancia patrimonial	2,450.00 €
- Expropiaciones	13,288.72 €
Ensayos de contraste	0,00 €

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Los trabajos comprendidos en el presente proyecto constituyen una obra completa, según lo previsto en el artículo 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre y por tanto susceptibles de ser entregadas al uso público una vez finalizadas.

9. CUMPLIMIENTO DA LEY 10/14 DE 3 DE DECEMBRO DE ACCESIBILIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA E O SEU REGULAMENTO DE DESENROLO E EXECUCIÓN" (DECRETO 35/2000, 28 XANEIRO).

Las obras aquí recogidas están proyectadas en aras de mejorar la accesibilidad peatonal, y respetan en todo momento las directrices establecidas en la Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de Accesibilidad y en el artículo 63.2 del DECRETO 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

A este respecto se considera que, teniendo en cuenta tanto la anchura como la pendiente longitudinal de la senda, se configura un itinerario peatonal con características adaptadas, según el apartado 1.1.1.- Itinerarios peatonales del Anexo I del RD 35/2000. Si bien es cierto que existen, puntualmente, tramos con pendiente ligeramente superior al 6% (concretamente 6,40%) y longitud mayor de 10 metros. En este caso el apartado 1.2.4.- Rampas del citado Real Decreto 35/2000, permite en casos justificados aumentar la pendiente máxima un 2%, es decir, hasta el 8%, de forma que no se superaría el límite máximo establecido en esta normativa, considerándose para este aspecto que el itinerario peatonal es practicable.

La reubicación de las señales de tránsito se localizarán de manera que no obstaculicen la circulación de cualquier persona y permitan ser usados con la máxima comodidad, según lo dispuesto en el artículo 11 de la ley de Accesibilidad.

También es de cumplimiento en este documento, lo expresado en la Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero, por la que se "desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados".

10. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

Para cumplir el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el proyecto contiene todos los documentos necesarios para definir las obras que hay que realizar, que son los siguientes:

☑ DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Este documento está compuesto y desarrollado con el siguiente contenido:

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEJOS
  - ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS
  - ANEJO Nº 2: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
  - ANEJO Nº 3: GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y EFECTOS SÍSMICOS
  - ANEJO Nº 4: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
  - ANEJO Nº 5: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  - ANEJO Nº 6: TRÁFICO
  - ANEJO Nº 7: TRAZADO
  - ANEJO Nº 8: MOVIMIENTO DE TIERRAS
  - ANEJO Nº 9: FIRMES Y PAVIMENTOS
  - ANEJO Nº 10: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
  - ANEJO Nº 11: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
  - ANEJO Nº 12: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
  - ANEJO Nº 13: GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº 14: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº15: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS
  - ANEJO Nº 16: EXPROPIACIONES
  - ANEJO Nº 17: PLAN DE OBRA
  - ANEJO Nº 18: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO Nº 19: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
  - ANEJO Nº 20: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y FORMULA DE REVISIÓN DE
  - ANEJO Nº 21: VALORACIÓN DE ENSAYOS
  - ANEJO Nº 22: REPORTAJE FOTOGRÁFICOANEJO Nº 15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

☑ DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- PLANO Nº1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- PLANO Nº2.- PLANTA GENERAL
- PLANO Nº3.1.- ESTADO ACTUAL (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO) Y PLANTA PROYECTADA. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº3.2.- ESTADO ACTUAL (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO) Y PLANTA PROYECTADA
- PLANO Nº4.- PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº5.- PERFILES TRANSVERSALES
- PLANO Nº6.- SECCIONES TIPO Y DETALLES
- PLANO Nº7.1.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº7.2.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. PLANTA GENERAL
- PLANO Nº7.3.1.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. COLECTOR 1. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº7.3.2.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. COLECTOR 2. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº7.4.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. DETALLES
- PLANO Nº8.1.- SEÑALIZACIÓN. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº8.2.- SEÑALIZACIÓN. PLANTA GENERAL
- PLANO Nº8.3.- SEÑALIZACIÓN. DETALLES
- PLANOS Nº9.- ABASTECIMIENTO. PLANTA GENERAL

☑ DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

☑ DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Este documento está compuesto y desarrollado con el siguiente contenido:

- MEDICIONES AUXILIARES
- MEDICIONES GENERALES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

11. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto anteriormente y lo recogido en los demás documentos incluidos en el presente Proyecto, se estima que la solución adoptada está suficientemente justificada y redactada conforme a la legislación vigente, por lo que se firma y se eleva a la Superioridad para su aprobación, si así procede.

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, canales y puertos
Autora de proyecto

Firmado digitalmente por LOPEZ LOPEZ ANA ADELINA - 33315171Q
Nombre de reconocimiento (DN): CN = LOPEZ LOPEZ ANA ADELINA - 33315171Q, SN = LOPEZ LOPEZ, G = ANA ADELINA, C = ES

Fdo. Ana López López

La Ingeniera de Caminos, canales y puertos
Directora de proyecto

Fdo. María Jesús Tejada López

ANEJO Nº 1

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES

Con fecha 30 de abril de 2018, el Concello de Oza-Cesuras adjudica a Atiga Ingeniería y Urbanismo, S.L.L. mediante contrato menor, la redacción del presente proyecto, "Itinerario municipal peonil e ciclista na AC-840. Porzomillos-Oza dos Ríos, PQ.5+444-PQ.6+729. Oza-Cesuras (A Coruña)".

El ámbito de esta actuación, coincide entre los PQ. 5+900 y PQ. 6+250 con el ámbito del proyecto *Reforma da intersección do PQ. 6+000 da AC-840 en Oza-Cesuras (Clave AC/18/137.06),* proyecto que se tuvo en consideración para la definición de la presente senda.

ANEJO Nº 2

CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ***2***

2. EQUIPOS UTILIZADOS Y OTROS MATERIALES ***2***

3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO ***2***

4. SISTEMA DE COODENADAS. ***2***

5. BASE CARTOGRÁFICA. ***2***

6. MEMORIA DEL TRABAJO ***2***

6.1. COORDENADAS PUNTOS UTM **3**

6.2. LISTADOS DE PUNTOS DE REPLANTEO **8**

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente trabajo topográfico consiste en obtener la información necesaria para la redacción del proyecto "Itinerario peonil e ciclista na AC-840, Porzomillos-Oza dos Ríos. P.Q. 5+444-P.Q.6+729", en el concello de Oza-Cesuras (A Coruña).

El trabajo a realizar ha consistido en el levantamiento topográfico, tanto planimétrico como altimétrico, de todos los detalles de la zona de la actuación donde se ejecutará la senda peatonal y ciclista.

Posteriormente, se obtuvo en gabinete el modelo digital del terreno con una definición de curvas de nivel cada medio metro. Y los detalles planimétricos correspondientes a las distintas ubicaciones.

2. EQUIPOS UTILIZADOS Y OTROS MATERIALES

Dadas las características de la zona se ha optado por la utilización de un sistema de Estación Total, marca Trimble, modelo 5603DR200 que nos ofrece precisiones de ±2 mm, suficientes para el detalle que se necesita en el trabajo que nos ocupa.

Para la elaboración de los trabajos de gabinete y el tratamiento de datos, se empleó el siguiente software:

- Autocad v.2014, para la elaboración de planos.
- ArcGis 10, para la obtención del modelos digital del terreno
- Modelo Istram v10.14 y Modelo Digital del Terreno v4.0, para el tratamiento y elaboración de los datos topográficos y obtención de curvas de nivel, movimiento de tierras,…
- Microsoft Word 2007 y Microsoft Excel 2007, para la elaboración de los documentos que acompañan a los trabajos.

3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Se realizaron todos los trabajos mediante la utilización de la tecnología GPS dotada con sistema VRS, el equipo utilizado fue un Trimble GNSS R8, que efectúa mediciones empleando señales de código P y código C/A mediante la recepción de emisiones procedentes de los sistemas de satélites NAVSTAR Y GLONASS.

La recepción de señales se efectúa mediante 12 canales de rastreo continuo y medida de las dos frecuencias portadoras que emite cada satélite (L1,L2).

La corrección de sus posicionamientos los realiza a través de una Red Virtual calculada en base a las Estaciones de Referencia ubicadas sobre el terreno y que cubren con dicha Red Virtual la zona completa de trabajo y que las transmite al equipo móvil a través de la tecnología 3G actual. Este tipo de tecnología ofrece una alta precisión, combinada con una extrema rapidez a la hora de realizar los trabajos. La recepción de señales de las constelaciones navstar y glonass combinadas ofrece una alta calidad de la señal a la vez que una reducción en el tiempo de posicionamiento RTK y un mayor alcance en zonas con dificultad como las zonas arboladas.

4. SISTEMA DE COODENADAS.

El sistema de coordenadas al que se georeferencian todos los datos necesarios para confeccionar el presente proyecto, se corresponde con el European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89).

5. BASE CARTOGRÁFICA.

Para la representación gráfica de las actuaciones objeto del proyecto, se ha trabajado con la cartografía básica a escala 1:5.000, confeccionada a partir del vuelo fotogramétrico del año 1999, realizado a escala 1:18.000, facilitada por la Subdirección Xeral de Estradas de la Xunta de Galicia.
Por otra parte se han utilizado fotografías aéreas georeferenciadas, PNOA Máxima Actualidad, obtenidas de la página web del Instituto Geográfico Nacional (www.ign.es)..

6. MEMORIA DEL TRABAJO

Se realizó la medición en campo de todos los puntos que nos definen tanto altimétricamente como planimétricamente las zonas objeto del proyecto. Tomando los datos necesarios para obtener un modelo digital con curvas de nivel cada medio metro que represente con la mayor exactitud el terreno. Y además obteniendo todos los detalles (árboles, postes, cunetas, tajeas, muros,…) planimétricos del área.

Los puntos medidos mediante este procedimiento, fueron volcados con el software apropiado sobre un entorno CAD. Posteriormente, tratados con software topográfico MDT v.4.0 para la obtención de las curvas de nivel correspondientes al trabajo. Una vez realizados los trabajos de gabinete correspondientes se obtuvo el plano altimétrico y planimétrico que define la zona del trabajo en ambos aspectos.

Esta información está fielmente grafiada, reflejada y recogida en el DOCUMENTO Nª2, concretamente en los planos:

- Estado actual (levantamiento topográfico) y planta proyectada
- Perfiles transversales

No planteándose actuaciones en la calzada, el replanteo de las obras se realizará a partir del borde de calzada.

Se relacionan a continuación todos los puntos obtenidos en el levantamiento topográfico con sus coordenadas X-Y-Z que los definen y el listado de puntos de replanteo del eje empleado para el movimiento de tierras.

El plano de trazado en planta del eje considerado se incluye en el Documento nº 2 Planos.

6.1. COORDENADAS PUNTOS UTM

1	565280.094	4787515.339	219.074	76	565274.681	4787564.072	219.142	154	565271.74	4787509.241	219.04	229	565271.258	4787416.722	219.64
2	565276.321	4787516.042	219.212	78	565273.964	4787558.585	219.12	155	565264.457	4787512.416	219.312	230	565272.286	4787408.568	219.693
3	565280.715	4787515.782	219.022	79	565272.887	4787558.561	218.755	156	565265.018	4787508.311	219.052	231	565271.702	4787408.392	219.692
4	565281.56	4787538.814	218.981	80	565267.879	4787562.696	219.392	157	565265.078	4787495.125	218.917	232	565275.85	4787408.696	219.453
5	565280.927	4787538.909	219.049	81	565267.844	4787574.224	219.431	158	565265.524	4787481.413	218.788	233	565273.666	4787401.17	219.743
6	565281.807	4787565.144	219.107	82	565267.44	4787585.949	219.639	159	565265.363	4787465.958	218.891	234	565273.122	4787400.925	219.78
7	565282.402	4787565.309	219.103	83	565267.978	4787597.493	219.828	160	565264.139	4787455.317	219.315	235	565275.198	4787392.107	219.891
8	565283.306	4787590.106	219.075	84	565268.204	4787607.016	219.937	161	565267.644	4787455.138	218.997	236	565275.662	4787392.253	219.831
9	565282.72	4787590.137	219.09	85	565268.571	4787562.991	219.38	162	565268.648	4787454.976	218.628	237	565277.912	4787383.924	219.997
10	565283.418	4787610.674	219.114	86	565272.02	4787562.899	219.376	163	565267.466	4787456.048	219.104	238	565277.435	4787383.769	220.048
11	565284.015	4787610.867	219.065	87	565271.603	4787558.801	219.28	164	565267.964	4787462.119	218.95	239	565279.931	4787375.398	220.189
12	565284.794	4787632.617	219.117	88	565269.628	4787556.907	219.469	165	565268.881	4787462.432	218.697	240	565280.381	4787375.579	220.184
13	565284.231	4787632.726	219.145	89	565267.726	4787556.793	219.448	166	565269.054	4787466.912	218.557	241	565283.043	4787367.069	220.39
14	565280.857	4787633.061	219.264	90	565267.467	4787552.659	219.482	167	565269.947	4787467.442	219.052	242	565282.64	4787366.683	220.336
15	565277.235	4787633.816	219.201	91	565267.395	4787549.141	219.391	168	565268.594	4787467.323	218.953	243	565284.335	4787361.335	220.459
16	565276.576	4787633.766	219.175	92	565267.204	4787540.929	219.178	169	565268.703	4787469.816	218.928	244	565284.783	4787361.65	220.448
17	565274.824	4787634.016	219.399	93	565267.322	4787540.609	219.411	170	565270.164	4787469.801	219.043	245	565288.33	4787362.719	220.476
18	565275.965	4787629.425	219.114	94	565269.978	4787540.304	219.519	171	565269.35	4787470.25	218.586	246	565283.697	4787361.098	220.299
19	565276.866	4787628.767	219.174	95	565268.935	4787544.894	219.171	172	565269.787	4787476.481	218.703	247	565282.466	4787360.8	220.363
20	565276.42	4787628.357	219.139	96	565271.239	4787544.265	219.42	173	565268.957	4787476.596	218.721	248	565282.859	4787361.202	219.879
21	565275.449	4787628.287	219.412	97	565271.628	4787549.321	219.252	174	565269.092	4787486.156	218.742	249	565281.752	4787361.314	220.281
22	565276.326	4787627.021	219.358	98	565271.613	4787558.113	219.34	175	565270.109	4787486.399	218.735	250	565279.696	4787367.793	220.283
23	565277.001	4787626.882	219.277	99	565271.501	4787553.665	219.425	176	565270.328	4787496.392	218.446	251	565280.561	4787368.306	219.848
24	565275.696	4787626.051	219.131	100	565272.19	4787553.047	219.115	177	565269.818	4787496.901	218.941	252	565277.252	4787378.901	219.775
25	565274.523	4787625.547	219.229	101	565273.339	4787553.051	219.102	178	565271.299	4787496.961	219.008	253	565276.337	4787378.701	220.265
26	565276.151	4787627.05	219.388	102	565272.637	4787553.368	218.608	179	565271.371	4787499.306	219.025	254	565273.77	4787387.676	220.183
27	565276.259	4787625.226	219.198	105	565274.467	4787558.691	219.08	180	565269.937	4787499.437	218.932	255	565274.518	4787387.824	219.585
28	565274.868	4787623.73	219.263	106	565274.233	4787552.159	219.044	181	565270.496	4787499.749	218.519	256	565271.936	4787397.009	219.57
29	565272.967	4787622.962	219.299	107	565273.652	4787551.598	219.075	182	565271.001	4787504.407	218.676	257	565271.165	4787396.862	219.934
30	565269.9	4787622.684	219.575	108	565271.902	4787549.063	219.144	183	565269.6	4787504.602	218.693	258	565269.29	4787405.99	219.76
31	565268.814	4787624.875	219.377	109	565272.24	4787549.504	219.161	184	565270.999	4787508.847	218.555	259	565270.007	4787406.303	219.359
32	565268.521	4787617.935	219.607	110	565273.187	4787549.387	219.082	185	565272.181	4787507.711	219.092	260	565268.959	4787415.247	219.135
33	565271.492	4787617.603	219.368	111	565272.634	4787549.161	218.521	186	565272.542	4787507.667	219.102	261	565268.038	4787415.215	219.6
34	565273.792	4787616.333	219.122	112	565272.478	4787544.158	218.764	187	565272.134	4787496.593	219.108	262	565267.281	4787421.59	219.468
35	565275.958	4787615.192	219.137	113	565272.179	4787539.306	218.554	188	565271.756	4787496.412	219.129	264	565266.3522	4787415.653	219.798
36	565276.565	4787615.086	219.184	114	565271.123	4787540.032	219.285	189	565271.296	4787483.452	219.068	265	565267.534	4787406.166	219.981
37	565273.712	4787612.447	219.241	115	565271.331	4787544.078	219.503	190	565271.666	4787483.357	219.132	266	565268.985	4787398.347	220.2
38	565272.504	4787612.579	219.176	116	565273.55	4787543.964	219.145	191	565271.237	4787470.671	219.144	267	565271.206	4787390.6	220.416
39	565273.703	4787610.032	219.072	117	565273.929	4787543.906	219.268	192	565270.873	4787470.486	219.139	268	565273.568	4787381.81	220.586
40	565272.45	4787609.929	219.142	118	565272.848	4787538.941	219.118	193	565270.517	4787459.261	219.208	269	565276.296	4787373.402	220.773
41	565272.458	4787616.54	219.135	119	565271.64	4787539.037	219.084	194	565270.861	4787459.139	219.194	270	565278.773	4787365.229	220.331
42	565272.059	4787613.078	219.129	120	565271.354	4787539.426	219.111	195	565270.07	4787454.646	219.19	271	565279.086	4787360.029	220.489
43	565271.811	4787609.994	219.026	121	565271.254	4787534.754	219.066	196	565267.826	4787454.709	219.197	272	565279.675	4787354.795	220.806
44	565274.172	4787609.756	219.175	122	565268.381	4787531.813	219.29	197	565267.54	4787452.208	219.184	273	565282.303	4787357.711	220.61
45	565274.28	4787608.909	219.054	123	565267.861	4787523.855	219.368	198	565267.39	4787447.771	219.196	274	565283.696	4787359.942	220.334
46	565275.293	4787608.907	219.086	124	565268.428	4787523.864	219.234	199	565267.283	4787444.404	219.224	275	565286.472	4787356.657	220.628
47	565274.794	4787608.743	218.681	125	565268.227	4787519.584	219.234	200	565270.258	4787450.003	219.212	276	565289.62	4787347.354	221
48	565273.499	4787608.619	219.923	126	565270.704	4787517.15	219.135	201	565270.598	4787449.35	219.279	277	565288.741	4787346.891	220.793
49	565273.752	4787603.228	219.648	127	565270.462	4787511.979	219.014	202	565270.466	4787441.211	219.321	278	565285.929	4787348.175	220.772
50	565274.816	4787603.077	218.886	128	565267.878	4787512.158	219.178	203	565270.014	4787441.137	219.316	279	565280.943	4787348.058	221.092
51	565275.52	4787602.977	219.135	129	565267.535	4787512.171	219.362	204	565267.125	4787441.697	219.298	280	565281.157	4787346.529	220.818
52	565276.087	4787602.918	219.347	130	565267.143	4787512.058	219.006	205	565266.984	4787437.304	219.356	281	565281.291	4787345.468	221.214
53	565275.718	4787592.477	219.164	131	565267.311	4787514.385	219.341	206	565265.607	4787437.445	219.346	282	565285.329	4787345.759	220.368
54	565275.195	4787592.685	219.119	132	565267.665	4787523.676	219.452	207	565267.266	4787437.839	219.329	283	565285.319	4787344.575	220.952
55	565274.255	4787592.632	218.625	133	565268.555	4787523.242	219.167	208	565269.408	4787437.798	219.372	284	565286.564	4787343.92	221.003
56	565272.946	4787592.757	219.272	134	565267.847	4787524.507	219.347	209	565269.725	4787438.198	219.394	285	565287.866	4787346.087	220.394
57	565273.374	4787592.035	219.132	135	565267.81	4787525.336	219.311	210	565267.867	4787437.94	219.341	286	565287.314	4787346.468	220.763
58	565274.882	4787592.026	219.014	136	565267.847	4787525.788	219.297	211	565268.408	4787437.742	218.846	287	565288.18	4787346.92	221.035
59	565274.522	4787587.845	219.056	137	565268.04	4787530.783	219.404	212	565267.179	4787436.158	219.38	288	565288.156	4787344.397	220.786
60	565273.112	4787587.96	219.184	138	565268.32	4787539.199	219.42	213	565268.523	4787433.109	218.796	289	565289.925	4787345.001	221.38
61	565271.973	4787587.817	219.44	139	565271.581	4787534.757	219.097	214	565269.215	4787432.96	219.339	290	565290.471	4787345.086	221.355
62	565272.528	4787584.537	219.447	140	565272.098	4787533.95	219.118	215	565267.709	4787432.373	219.362	291	565292.44	4787338.646	220.93
63	565272.574	4787579.959	219.326	141	565272.067	4787528.114	219.107	216	565267.882	4787423.216	219.503	292	565291.967	4787338.591	221.23
64	565272.385	4787574.944	219.051	142	565271.393	4787527.096	219.072	217	565269.297	4787423.241	219.426	293	565289.89	4787337.786	220.822
65	565272.041	4787568.372	219.107	143	565271.673	4787520.484	219.027	218	565268.551	4787422.942	218.856	294	565288.84	4787337.462	221.198
66	565271.965	4787563.31	219.324	144	565271.123	4787519.493	219.065	219	565268.839	4787420.205	219.042	295	565297.069	4787324.998	221.878
67	565273.085	4787563.453	218.726	145	565272.621	4787519.341	219.13	220	565267.346	4787419.851	219.48	296	565296.459	4787324.723	221.834
68	565273.306	4787569.925	218.75	146	565273.094	4787533.329	219.121	221	565265.948	4787418.896	219.786	297	565294.574	4787324.097	221.21
69	565273.64	4787580.332	218.74	147	565273.516	4787532.698	219.166	222	565265.867	4787426.359	219.467	298	565292.781	4787323.477	221.721
70	565273.831	4787587.251	218.469	148	565273.054	4787520.633	219.146	223	565265.714	4787429.876	219.427	299	565294.771	4787319.998	222.278
71	565274.974	4787586.945	219.135	149	565272.68	4787511.207	219.133	224	565269.967	4787433.799	219.432	300	565296.232	4787319.675	222.13
72	565275.527	4787586.863	219.126	150	565272.23	4787511.098	219.142	225	565270.378	4787433.733	219.445	301	565297.242	4787320.098	221.915
73	565275.12	4787576.129	219.166	151	565271.596	4787510.371	219.053	226	565270.638	4787425.591	219.535	302	565296.374	4787320.144	221.656
74	565274.524	4787576.008	219.082	152	565270.186	4787510.436	219.061	227	565270.267	4787425.359	219.486	303	565299.538	4787317.598	222.31
75	565274.21	4787564.182	219.133	153	565270.165	4787509.388	219.034	228	565270.761	4787416.731	219.646	304	565299.226	4787317.126	222.297

305	565299.006	4787314.812	222.134
306	565297.801	4787314.509	222.228
307	565298.563	4787314.195	221.58
308	565297.545	4787312.437	222.426
309	565302.513	4787308.964	222.597
310	565302.084	4787308.569	222.576
311	565300.356	4787308.042	222.179
313	565328.322	4787264.722	224.496
314	565324.999	4787264.176	224.465
315	565325.483	4787264.301	224.352
316	565322.099	4787275.21	223.88
317	565321.548	4787275.038	223.907
318	565317.429	4787288.314	223.591
319	565317.023	4787288.053	223.611
320	565312.419	4787301.549	222.967
321	565312.82	4787301.843	222.906
323	565307.089	4787317.464	222.253
324	565307.479	4787317.756	222.194
325	565301.702	4787334.89	221.426
326	565301.527	4787334.301	221.451
327	565296.09	4787350.454	220.78
328	565296.457	4787350.709	220.679
329	565292.308	4787363.234	220.396
330	565291.868	4787363.209	220.485
331	565288.741	4787372.712	220.181
332	565289.209	4787372.974	219.909
333	565286.018	4787383.714	219.668
334	565285.366	4787383.531	219.731
335	565282.297	4787395.065	219.332
336	565282.747	4787395.387	219.293
337	565280.311	4787406.668	219.091
338	565279.845	4787406.606	219.168
339	565278.27	4787417.894	219.022
340	565278.825	4787418.265	218.986
341	565278.242	4787428.333	218.993
342	565277.666	4787428.316	219.056
343	565277.558	4787440.685	219.054
344	565278.143	4787440.999	218.984
345	565278.568	4787455.332	219.054
346	565277.939	4787455.403	219.094
347	565278.605	4787474.137	219.109
348	565279.181	4787474.435	219.053
349	565279.983	4787496.766	219.084
350	565279.422	4787496.942	219.118
352	565709.796	4786099.92	265.172
353	565710.398	4786099.878	265.131
354	565711.12	4786091.018	265.112
355	565710.604	4786090.911	265.086
356	565711.478	4786081.385	265.026
357	565711.931	4786081.316	265.048
358	565712.83	4786068.637	264.94
359	565712.416	4786068.586	264.934
360	565714.777	4786067.507	265.125
361	565712.757	4786057.776	264.682
362	565713.43	4786057.488	264.701
363	565713.116	4786043.259	264.378
364	565712.636	4786043.262	264.423
365	565712.261	4786029.247	264.075
366	565712.739	4786029.134	264.02
367	565712.777	4786017.124	263.8
368	565712.319	4786016.747	263.802
369	565713.296	4786003.651	263.597
370	565713.762	4786003.587	263.594
371	565716.078	4785989.115	263.467
372	565715.654	4785989.037	263.455
373	565719.265	4785972.025	263.266
374	565719.755	4785972.051	263.262
375	565723.742	4785953.749	262.956
376	565723.298	4785953.573	262.974
377	565726.848	4785937.412	262.718
378	565727.332	4785937.346	262.712
379	565723.226	4785936.35	262.82
380	565729.722	4785924.171	262.404
381	565730.196	4785924.187	262.372
382	565733.593	4785908.618	261.784
383	565733.162	4785908.5	261.764
384	565725.861	4785907.501	261.791
385	565725.427	4785907.465	261.853
386	565723.837	4785907.152	261.795
387	565723.073	4785910.507	262.005
388	565724.703	4785910.909	262.016
389	565723.65	4785911.286	261.944
390	565724.102	4785911.74	261.942
391	565722.937	4785911.279	261.881
392	565722.985	4785910.955	261.865
393	565718.922	4785909.907	261.494
394	565716.81	4785913.677	261.389
395	565721.087	4785916.279	262.079
396	565720.784	4785916.295	262.316
397	565720.581	4785916.555	262.392
398	565720.924	4785917.582	262.438
399	565722.657	4785917.81	262.215
400	565723.162	4785919.854	262.272
401	565722.545	4785919.719	262.288
402	565721.429	4785919.525	262.46
403	565718.807	4785915.192	263.084
404	565717.199	4785914.265	263.365
405	565715.762	4785913.401	263.438
406	565721.331	4785928.382	262.583
407	565720.685	4785928.337	262.593
408	565717.744	4785926.825	262.467
409	565714.021	4785925.692	263.319
410	565717.485	4785931.814	262.748
411	565712.642	4785930.798	263.214
412	565718.387	4785941.728	262.902
413	565717.779	4785941.691	262.819
414	565716.122	4785948.973	262.982
415	565713.751	4785948.294	262.946
416	565713.494	4785947.499	263.076
417	565713.253	4785948.082	262.926
418	565712.837	4785947.807	262.96
419	565712.077	4785947.783	263.167
420	565708.351	4785946.565	263.309
421	565706.81	4785946.423	263.441
422	565711.144	4785948.988	262.763
423	565710.408	4785952.25	262.73
424	565711.006	4785952.997	262.794
425	565711.548	4785953.184	262.866
426	565713.066	4785953.556	262.964
427	565713.995	4785954.044	262.992
428	565714.854	4785954.743	263.045
429	565714.163	4785958.258	263.155
430	565714.677	4785958.52	263.204
431	565710.368	4785961.036	263.215
432	565708.913	4785962.777	263.234
433	565708.215	4785963.05	263.204
434	565707.988	4785964.145	263.183
435	565708.538	4785964.747	263.219
436	565709.365	4785962.801	263.024
437	565710.929	4785963.122	263.042
438	565711.975	4785963.047	263.06
439	565713.174	4785962.725	263.086
440	565712.387	4785966.41	263.347
441	565711.503	4785965.692	263.343
442	565710.343	4785965.125	263.323
443	565708.946	4785964.846	263.248
444	565708.029	4785967.326	263.306
445	565711.865	4785968.698	263.4
446	565712.433	4785968.923	263.414
447	565710.043	4785979.866	263.607
448	565709.462	4785980.009	263.618
449	565705.543	4785979.376	263.379
450	565704.098	4785986.043	263.383
451	565703.33	4785986.094	263.181
452	565703.727	4785986.224	263.077
453	565702.339	4785991.515	263.249
454	565706.821	4785992.789	263.874
455	565707.36	4785992.952	263.85
456	565706.09	4786001.373	263.984
457	565705.557	4786000.333	263.958
458	565700.914	4785999.4	263.59
459	565701.19	4785998.04	263.569
460	565699.523	4786002.624	263.484
461	565701.969	4786003.558	263.847
462	565702.873	4786003.714	263.915
463	565704.753	4786006.361	264.061
464	565705.558	4786006.55	264.053
465	565703.352	4786006.428	264.032
466	565702.221	4786006.407	263.883
467	565698.839	4786006.48	263.46
468	565699.04	4786014.239	263.534
469	565702.048	4786014.278	263.634
470	565703.011	4786014.266	264.031
471	565704.243	4786014.323	264.127
472	565705.073	4786014.405	264.106
473	565704.872	4786023.745	264.229
474	565704.195	4786023.834	264.25
475	565703.325	4786023.827	264.163
476	565702.234	4786023.939	263.614
477	565699.121	4786024.459	263.627
478	565699.839	4786035.372	263.689
479	565702.604	4786035.351	263.637
480	565703.756	4786035.721	264.208
481	565704.526	4786035.896	264.344
482	565705.065	4786036.075	264.372
483	565705.167	4786047.547	264.45
484	565704.735	4786047.684	264.439
485	565703.875	4786047.734	264.529
486	565702.96	4786047.868	263.727
487	565699.254	4786047.967	263.462
489	565703.578	4786052.16	264.282
490	565705.249	4786057.723	264.499
491	565704.917	4786057.797	264.477
492	565703.653	4786057.687	264.354
493	565702.298	4786057.703	263.706
494	565698.612	4786057.704	263.264
495	565698.521	4786063.186	263.191
496	565702.108	4786068.728	263.613
497	565703.536	4786069.316	264.392
498	565704.352	4786069.398	264.581
499	565704.932	4786069.67	264.627
500	565704.527	4786076.701	264.7
501	565703.894	4786076.717	264.67
502	565702.782	4786076.481	264.362
503	565701.684	4786075.983	263.588
504	565698.77	4786075.615	263.092
505	565697.515	4786083.311	263.125
506	565700.827	4786083.903	263.384
507	565703.227	4786084.534	264.716
508	565703.874	4786084.84	264.801
509	565702.763	4786096.746	264.948
510	565702.058	4786096.905	264.89
511	565699.592	4786096.803	263.372
512	565696.373	4786095.869	263.262
513	565700.413	4786100.458	264.17
514	565695.548	4786104.046	263.296
515	565699.117	4786104.655	263.58
516	565701.236	4786105.624	264.997
517	565701.882	4786105.936	265.053
518	565700.705	4786118.255	265.193
519	565700.02	4786118.198	265.1
520	565697.669	4786118.192	263.572
521	565694.509	4786118.04	263.442
522	565693.3828	4786126.853	263.39
523	565697.29	4786124.61	263.813
524	565699.325	4786125.563	265.28
525	565699.946	4786125.823	265.308
526	565697.562	4786127.348	264.799
527	565696.802	4786127.319	264.616
528	565696.485	4786126.971	264.698
529	565699.476	4786131.03	265.394
530	565698.841	4786131.052	265.346
531	565697.323	4786130.926	264.847
532	565696.342	4786131.05	264.817
533	565695.743	4786136.788	264.924
534	565697.009	4786136.943	264.963
535	565698.221	4786137.338	265.441
536	565698.83	4786137.521	265.451
537	565696.826	4786139.959	265.252
538	565695.364	4786140.04	265.133
539	565695.6	4786138.1	265.089
540	565698.031	4786145.487	265.59
541	565697.422	4786145.508	265.556
542	565694.81	4786145.186	265.146
543	565696.775	4786150.842	265.569
544	565693.567	4786150.638	265.147
545	565693.056	4786153.822	265.121
546	565695.399	4786154.951	265.452
547	565694.267	4786150.014	265.203
548	565692.57	4786150.206	265.021
549	565692.026	4786153.965	265.019
550	565691.994	4786154.392	265.061
551	565691.88	4786155.188	265.071
552	565692.681	4786156.527	265.215
553	565692.269	4786156.239	265.163
554	565691.749	4786156.588	265.136
555	565693.405	4786156.926	265.302
556	565694.417	4786156.589	265.124
557	565696.293	4786156.879	265.665
558	565696.922	4786156.984	265.694
559	565695.433	4786160	265.662
560	565693.72	4786159.881	265.608
561	565694.368	4786159.641	265.003
562	565691.869	4786159.933	265.426
563	565693.546	4786163.018	265.676
564	565695.071	4786162.915	265.612
565	565693.941	4786163.461	265.03
566	565695.981	4786166.736	265.81
567	565695.316	4786166.732	265.735
568	565693.832	4786166.746	265.191
569	565692.91	4786166.861	265.488
570	565691.092	4786166.335	265.284
571	565690.577	4786173.527	265.382
572	565691.93	4786174.048	265.676
573	565690.557	4786175.979	265.553
574	565692.742	4786175.737	265.23
575	565694.377	4786176.3	265.889
576	565695.011	4786176.567	265.954
577	565694.073	4786186.445	266.142
578	565693.32	4786186.57	266.057
579	565691.934	4786186.392	265.656
580	565690.965	4786187.122	266.172
581	565689.532	4786187.042	265.739
582	565688.955	4786195.484	266.097
583	565690.201	4786196.453	266.439
584	565691.116	4786196.822	265.808
585	565692.302	4786197.382	266.262
586	565692.981	4786197.699	266.297
587	565691.96	4786208.15	266.482
588	565691.263	4786208.273	266.468
589	565689.853	4786208.206	266.112
590	565688.774	4786207.803	266.4
591	565687.235	4786207.564	266.344
592	565688.169	4786213.291	266.424
593	565689.441	4786213.352	266.24
594	565690.789	4786213.59	266.531
595	565691.395	4786213.782	266.552
596	565685.313	4786216.725	266.388
597	565686.955	4786221.385	266.463
598	565684.931	4786224.04	266.216
599	565688.417	4786224.594	266.335
600	565689.851	4786229.945	266.729
601	565689.277	4786230.014	266.676
602	565684.763	4786235.281	266.33
603	565688.461	4786243.845	266.719
604	565687.874	4786243.923	266.704
605	565682.298	4786245.544	266.259
606	565685.252	4786245.31	266.543
607	565686.017	4786245.482	266.481
608	565685.904	4786247.156	266.721
609	565686.01	4786247.828	266.696
610	565686.424	4786248.734	266.703
611	565687.71	4786251.79	266.674
612	565687.115	4786251.826	266.697
613	565684.666	4786247.967	266.78
614	565685.113	4786248.647	266.738
615	565683.306	4786250.739	266.775
616	565677.942	4786254.345	266.787

617	565677.229	4786264.534	266.622
618	565679.536	4786264.28	266.614
619	565681.175	4786264.72	266.562
620	565683.092	4786266.249	266.491
621	565683.779	4786267.206	266.482
622	565684.137	4786266.628	266.496
623	565684.522	4786267.474	266.472
624	565685.564	4786267.511	266.479
625	565686.139	4786267.635	266.52
626	565684.068	4786267.906	266.477
627	565684.19	4786269.96	266.455
628	565679.325	4786270.224	266.683
629	565678.404	4786278.079	266.656
630	565683.281	4786278.872	266.346
631	565684.349	4786279.096	266.395
632	565684.948	4786279.274	266.425
633	565683.796	4786290.489	266.3
634	565683.208	4786290.574	266.27
635	565682.141	4786290.423	266.242
636	565676.655	4786290.424	266.558
637	565675.714	4786299.042	266.497
638	565681.2	4786299.479	266.136
639	565682.217	4786299.728	266.184
640	565682.85	4786299.889	266.208
641	565680.405	4786303.754	266.115
642	565680.745	4786304.636	266.065
643	565679.39	4786304.02	266.326
644	565680.98	4786301.987	266.12
645	565680.784	4786302.606	266.121
646	565680.406	4786303.133	266.144
647	565678.81	4786304.639	266.166
648	565677.279	4786305.783	266.233
649	565675.446	4786306.652	266.283
650	565674.527	4786306.802	266.334
651	565673.294	4786306.642	266.37
652	565672.36	4786306.345	266.374
653	565671.015	4786305.402	266.438
654	565668.477	4786310.32	266.339
655	565666.088	4786314.175	266.524
656	565670.204	4786311.739	266.249
657	565671.01	4786312.623	266.173
658	565671.729	4786314.091	266.09
659	565680.746	4786314.052	266.011
660	565681.385	4786314.278	266.022
661	565673.339	4786318.586	265.899
662	565674.122	4786321.794	265.823
663	565674.591	4786325.224	265.753
664	565674.808	4786328.753	265.713
665	565674.784	4786330.923	265.723
666	565679.012	4786331.335	265.786
667	565679.653	4786331.841	265.823
668	565674.514	4786334.626	265.584
669	565674.164	4786340.404	265.558
670	565673.51	4786340.164	265.379
671	565672.754	4786340.168	265.379
672	565673.129	4786340.008	264.863
673	565673.554	4786336.642	265.544
674	565671.838	4786336.41	265.585
675	565672.707	4786336.268	265.175
676	565671.919	4786328.947	265.228
677	565671.092	4786328.883	265.468
678	565672.855	4786328.72	265.636
679	565672.235	4786323.043	265.712
680	565670.492	4786323.052	265.841
681	565671.269	4786322.856	265.289
682	565671.047	4786319.899	265.432
683	565671.594	4786319.443	265.76
684	565670.12	4786319.767	266.055
685	565667.914	4786320.725	266.19
686	565669.272	4786325.555	265.813
687	565669.588	4786331.2	265.507
688	565673.905	4786344.773	265.565
689	565677.66	4786345.046	265.589
690	565678.226	4786345.133	265.56
691	565670.399	4786345.572	265.713
692	565677.092	4786355.644	265.428
693	565676.497	4786355.643	265.49
694	565673.412	4786355.187	265.398
695	565675.213	4786371.287	264.954
696	565674.902	4786371.22	264.993
697	565672.803	4786367.037	265.312
698	565671.813	4786365.911	265.294
699	565670.109	4786366.917	264.87
700	565684.105	4786380.586	265.583
701	565674.504	4786375.29	265.149
702	565674.818	4786375.419	265.214
703	565672.139	4786374.421	265.019
704	565672.395	4786373.364	265.056
705	565670.586	4786375.304	265.396
706	565669.3277	4786372.314	265.18
707	565672.015	4786382.729	265.584
708	565673.317	4786383.419	265.084
709	565673.648	4786384.003	265.023
710	565671.675	4786394.494	264.708
713	565680.81	4786387.083	265.374
714	565681.573	4786387.177	265.411
715	565682.847	4786376.662	265.505
716	565682.18	4786376.218	265.489
717	565683.37	4786365.916	265.583
718	565684.071	4786365.887	265.591
719	565685.377	4786354.623	265.657
720	565684.7	4786354.351	265.709
721	565685.905	4786342.561	265.805
722	565686.589	4786342.494	265.815
723	565682.204	4786342.346	265.787
724	565687.518	4786326.46	265.994
725	565688.148	4786326.329	265.988
726	565689.843	4786308.894	266.186
727	565689.321	4786308.689	266.156
728	565691.085	4786291.154	266.335
729	565691.736	4786291.094	266.336
730	565693.489	4786273.349	266.5
731	565692.939	4786273.102	266.514
732	565694.743	4786255.003	266.727
733	565695.321	4786255.028	266.718
734	565696.991	4786238.407	266.773
735	565696.432	4786237.898	266.761
736	565698.108	4786220.847	266.632
737	565698.611	4786220.843	266.641
738	565700.333	4786203.217	266.395
739	565699.805	4786202.926	266.393
740	565701.48	4786185.84	266.143
741	565702.088	4786185.759	266.14
742	565703.823	4786168.243	265.921
743	565703.196	4786168.199	265.915
744	565704.878	4786150.716	265.681
745	565705.566	4786150.621	265.679
746	565707.175	4786134.098	265.468
747	565706.582	4786133.813	265.453
748	565702.851	4786133.857	265.538
749	565707.551	4786123.323	265.31
750	565708.191	4786123.308	265.32
751	565709.609	4786109.011	265.181
752	565708.966	4786108.489	265.141
753	565506.845	4786835.459	249.678
756	565300.528	4787307.382	222.147
757	565298.798	4787307.168	222.343
758	565301.423	4787299.29	222.729
759	565303.315	4787299.711	222.304
760	565305.225	4787298.674	222.923
761	565305.921	4787298.542	222.942
762	565304.258	4787299.54	222.854
763	565302.669	4787299.076	222.841
764	565303.463	4787296.548	223.045
765	565305.021	4787297.006	222.874
766	565304.458	4787296.346	222.486
767	565302.209	4787295.414	223.659
768	565305.367	4787287.265	224.35
769	565307.625	4787287.505	223.175
770	565308.92	4787287.704	223.399
771	565309.546	4787287.752	223.418
772	565313.76	4787275.257	223.919
773	565313.214	4787274.771	223.898
774	565312.041	4787273.801	223.667
775	565310.269	4787272.816	224.468
776	565313.708	4787262.052	225.152
777	565315.818	4787262.377	224.049
778	565317.899	4787262.828	224.386
779	565317.182	4787262.668	224.376
780	565321.547	4787263.116	224.473
781	565322.434	4787249.184	224.946
782	565321.858	4787248.959	224.949
783	565320.686	4787248.236	224.761
784	565319.15	4787247.252	225.572
785	565322.976	4787236.335	225.771
786	565324.371	4787236.814	225.147
787	565325.675	4787237.351	225.43
788	565326.308	4787237.491	225.447
789	565330.104	4787226.134	225.935
790	565329.655	4787225.626	225.928
791	565328.145	4787225.054	225.645
792	565327.185	4787224.518	226.071
793	565330.736	4787213.391	226.403
794	565332.035	4787213.794	226.115
795	565333.504	4787214.185	226.471
796	565334.07	4787214.243	226.499
797	565337.796	4787203.047	227.116
798	565337.193	4787202.877	227.09
799	565335.598	4787202.533	226.649
800	565334.619	4787202.284	226.832
801	565331.923	4787201.183	226.959
802	565338.017	4787186.249	227.867
803	565339.543	4787186.828	227.912
805	565340.926	4787186.107	227.445
806	565342.233	4787182.103	227.724
807	565341.261	4787181.685	228.167
808	565343.53	4787185.711	228.158
809	565342.896	4787185.541	228.132
810	565341.856	4787186.074	227.957
811	565340.406	4787185.541	228.017
812	565341.395	4787182.092	228.186
813	565342.931	4787182.689	228.202
814	565347.857	4787172.706	228.949
815	565347.239	4787172.517	228.942
816	565345.728	4787172.137	228.5
817	565344.79	4787172.036	228.816
818	565343.161	4787171.076	228.781
819	565348.086	4787156.208	229.656
820	565350.493	4787155.73	229.749
821	565351.748	4787151.473	230.071
822	565352.833	4787151.792	229.644
823	565351.372	4787155.573	229.46
824	565352.204	4787155.762	229.937
825	565350.664	4787155.182	229.985
826	565351.764	4787151.912	230.118
827	565353.43	4787152.499	230.145
828	565353.149	4787154.846	230.04
829	565353.596	4787155.222	230.034
830	565356.96	4787145.121	230.645
831	565356.448	4787144.951	230.632
832	565354.887	4787144.691	230.154
833	565353.987	4787144.408	230.451
834	565351.141	4787143.43	230.708
835	565354.743	4787142.192	230.725
836	565355.015	4787141.196	230.734
837	565356.365	4787141.597	230.745
838	565355.955	4787142.768	230.646
839	565360.718	4787133.901	231.311
840	565360.169	4787133.695	231.306
841	565358.676	4787133.415	230.741
842	565357.097	4787132.937	231.424
843	565354.369	4787131.847	231.46
844	565354.363	4787131.853	231.458
845	565358.094	4787119.254	232.499
846	565361.484	4787120.395	232.474
847	565362.923	4787120.886	231.573
849	565364.265	4787121.358	232.019
850	565364.82	4787121.692	232.026
851	565369.355	4787107.977	232.873
852	565368.74	4787107.899	232.836
853	565367.368	4787107.467	232.39
854	565365.862	4787106.867	233.658
856	565362.925	4787105.548	233.892
857	565365.616	4787093.693	234.992
858	565368.491	4787094.369	234.881
859	565371.305	4787094.289	233.028
860	565373.059	4787094.853	233.714
861	565373.06	4787094.87	233.713
862	565373.66	4787095.133	233.723
863	565378.452	4787080.725	234.668
864	565377.696	4787080.489	234.67
865	565376.07	4787079.885	234.169
866	565373.627	4787079.275	235.107
867	565392.505	4787027.95	238.053
869	565394.24	4787055.438	236.464
870	565398.855	4787043.099	237.22
871	565398.359	4787042.729	237.256
872	565403.637	4787028.621	238.133
873	565403.181	4787028.327	238.156
874	565407.7	4787014.972	238.945
875	565408.098	4787014.994	238.912
876	565412.655	4787001.455	239.761
877	565413.157	4787001.616	239.731
878	565418.237	4786989.344	240.515
879	565417.761	4786988.772	240.57
880	565423.96	4786976.389	241.392
881	565423.464	4786976.065	241.43
882	565430.51	4786962.783	242.326
883	565429.931	4786962.465	242.36
884	565462.021	4786884.351	247.59
885	565460.087	4786885.262	248.743
886	565460.615	4786883.183	247.736
887	565462.441	4786886.242	247.406
888	565462.962	4786886.78	247.404
889	565461.002	4786885.693	246.997
890	565456.216	4786893.458	246.74
891	565457.458	4786894.318	246.971
892	565458.111	4786894.734	246.945
893	565454.962	4786893.388	249.032
894	565451.313	4786899.006	249.248
895	565449.319	4786903.54	249.169
896	565450.079	4786904.415	246.117
897	565451.214	4786905.394	246.274
898	565451.606	4786905.772	246.252
899	565447.864	4786912.394	245.783
900	565447.334	4786912.101	245.784
901	565446.126	4786911.529	245.494
902	565445.086	4786910.959	248.743
903	565442.148	4786916.112	248.624
904	565439.271	4786922.144	248.528
905	565440.634	4786922.604	244.899
906	565441.316	4786923.247	244.996
907	565441.77	4786923.582	245.001
908	565445.245	4786925.022	244.952
909	565437.895	4786930.98	244.466
910	565437.398	4786930.699	244.473
911	565436.224	4786930.015	244.211
912	565424.237	4786954.185	242.31
913	565430.428	4786938.404	247.042
914	565431.375	4786939.126	243.57
915	565432.357	4786940.351	243.83
916	565432.851	4786940.621	243.815
917	565428.732	4786948.574	243.267
918	565428.19	4786948.271	243.263
919	565427.161	4786947.68	243.052
920	565426.037	4786947.253	246.417
921	565422.907	4786954.239	245.978
922	565420.623	4786958.082	245.664
923	565421.579	4786958.431	242.221
924	565422.663	4786959.284	242.555
925	565423.126	4786959.584	242.542
926	565419.035	4786968.148	242.022
927	565418.333	4786968.071	242.02
928	565416.935	4786967.407	241.651
929	565412.003	4786977.25	240.998
930	565413.683	4786978.164	241.403
931	565414.246	4786978.658	241.378
932	565410.306	4786987.705	240.796

933	565409.63	4786987.381	240.802
934	565407.753	4786986.789	240.312
935	565403.915	4786996.477	239.664
936	565405.427	4786997.308	240.145
937	565405.437	4786997.3	240.151
938	565406.099	4786997.822	240.135
939	565402.619	4787006.907	239.54
940	565401.977	4787006.804	239.544
941	565400.5	4787006.413	239.137
942	565397.248	4787015.843	238.513
943	565398.465	4787016.291	238.918
944	565399.252	4787016.654	238.927
945	565395.867	4787027.065	238.224
946	565395.128	4787027.367	238.128
947	565393.698	4787026.413	237.665
948	565393.011	4787026.093	238.3
949	565393.609	4787022.626	239.022
950	565395.09	4787018.211	239.613
951	565397.929	4787010.219	240.503
952	565399.544	4787004.816	240.832
953	565401.131	4786998.842	241.417
954	565404.455	4786990.986	241.923
955	565407.219	4786984.8	242.422
956	565410.067	4786977.542	242.961
957	565413.912	4786969.307	244.087
958	565412.24	4786968.744	244.183
959	565410.776	4786968.312	244.168
960	565408.786	4786974.266	243.521
961	565405.784	4786980.289	242.945
962	565403.801	4786986.05	242.338
963	565401.11	4786990.257	242.191
964	565397.731	4786998.405	241.649
965	565395.543	4787006.914	240.904
966	565393.381	4787013.846	240.167
967	565390.865	4787020.933	239.198
968	565388.008	4787026.829	238.243
969	565388.972	4787029.958	237.973
970	565385.082	4787033.054	237.921
971	565382.102	4787037.065	237.981
972	565376.989	4787046.464	237.984
973	565370.995	4787056.936	237.922
974	565373.537	4787058.776	237.944
975	565378.008	4787050.773	238.098
976	565382.635	4787042.753	238.063
978	565386.877	4787037.111	237.915
979	565390.166	4787033.869	237.798
980	565392.742	4787034.635	237.7
981	565393.24	4787035.165	237.694
982	565391.078	4787034.724	237.15
983	565390.239	4787034.473	237.759
984	565387.178	4787039.909	237.855
985	565384.596	4787047.133	237.822
986	565381.44	4787054.385	237.2
987	565379.014	4787062.532	237.6
988	565435.959	4786950.616	243.157
989	565436.584	4786950.893	243.142
990	565443.101	4786938.196	244.018
991	565442.567	4786937.813	244.051
992	565449.619	4786924.439	244.942
993	565450.212	4786924.65	244.912
994	565457.51	4786911.506	245.775
995	565457.101	4786910.946	245.828
996	565465.527	4786896.628	246.713
997	565466.06	4786896.82	246.68
998	565473.137	4786885.213	247.327
999	565472.688	4786884.907	247.374
1000	565480.486	4786872.925	247.981
1001	565481.017	4786873.297	247.944
1002	565488.849	4786860.717	248.568
1003	565328.322	4787264.722	224.496
1004	565392.505	4787027.95	238.053
1006	565489.294	4786860.952	248.536
1007	565497.532	4786848.326	249.104
1008	565497.982	4786848.634	249.077
1009	565506.847	4786835.465	249.679
1010	565507.335	4786835.872	249.648
1011	565516.211	4786823.779	250.201
1012	565515.742	4786823.285	250.229
1013	565525.603	4786809.893	250.857
1014	565526.132	4786810.126	250.843
1015	565535.257	4786796.737	251.474
1016	565535.767	4786797.064	251.47
1017	565544.678	4786784.894	251.985
1019	565553.211	4786772.16	252.609
1020	565553.656	4786772.525	252.574
1022	565546.716	4786767.749	252.457
1023	565538.965	4786779.192	252.012
1024	565538.506	4786778.938	252
1025	565530.285	4786790.069	251.536
1026	565530.602	4786790.572	251.532
1027	565522.567	4786801.572	251.064
1028	565522	4786801.296	251.057
1029	565513.326	4786813.165	250.479
1030	565513.654	4786813.767	250.475
1031	565505.249	4786825.287	249.997
1032	565504.715	4786825.076	249.983
1033	565496.569	4786836.291	249.509
1034	565496.816	4786836.718	249.51
1035	565489.033	4786847.642	249.086
1036	565488.487	4786847.428	249.077
1037	565480.468	4786858.885	248.611
1038	565480.811	4786859.3	248.634
1039	565474.047	4786869.323	248.243
1040	565473.569	4786869.086	248.228
1041	565468.648	4786877.681	247.855
1042	565468.103	4786877.383	247.863
1043	565468.099	4786877.39	247.863
1044	565465.278	4786877.72	247.894
1045	565459.896	4786875.692	248.105
1046	565457.718	4786879.277	248.077
1047	565456.912	4786880.652	248.719
1048	565462.072	4786874.978	248.062
1049	565465.201	4786875.801	248.29
1050	565466.398	4786875.348	248.338
1051	565466.897	4786876.26	247.27
1052	565471.201	4786869.855	247.77
1053	565470.691	4786868.905	248.422
1054	565469.423	4786867.908	247.917
1055	565474.261	4786860.474	248.062
1056	565475.599	4786861.471	248.463
1057	565476.421	4786862.007	247.998
1058	565481.764	4786854.275	248.222
1059	565480.996	4786853.97	248.551
1060	565479.509	4786852.708	248.178
1061	565485.759	4786844.393	248.202
1062	565487.137	4786845.845	248.743
1063	565487.671	4786846.224	248.577
1064	565494.535	4786836.47	248.943
1065	565494.043	4786835.909	249.045
1066	565492.0477	4786834.583	249.084
1067	565499.113	4786826.101	249.926
1068	565500.505	4786827.029	249.822
1069	565501.177	4786827.509	249.442
1070	565508.072	4786817.884	249.794
1071	565506.979	4786817.585	250.632
1072	565505.4848	4786816.231	250.918
1073	565511.188	4786811.452	251.527
1074	565517.629	4786803.134	251.786
1075	565523.173	4786795.245	252.461
1076	565529.224	4786787.484	252.558
1077	565533.387	4786781.21	252.855
1078	565538.589	4786774.848	253.033
1079	565542.895	4786768.583	253.071
1080	565573.823	4786746.052	253.675
1081	565511.239	4786813.521	249.883
1082	565519.084	4786802.634	250.47
1083	565526.65	4786792.761	251.017
1084	565533.183	4786783.717	251.242
1085	565540.566	4786774.004	251.839
1086	565548.16	4786763.871	252.153
1087	565553.932	4786755.996	252.347
1088	565560.206	4786746.6	252.931
1089	565565.878	4786737.764	253.279
1090	565570.399	4786729.363	253.309
1091	565571.324	4786729.349	253.791
1092	565570.332	4786728.597	253.695
1093	565572.765	4786723.895	253.808
1094	565573.732	4786724.42	253.956
1095	565573.341	4786723.775	253.495
1096	565578.703	4786713.334	254.073
1097	565583.485	4786703.044	254.419
1098	565587.978	4786693.121	254.837
1099	565592.553	4786683.42	255.275
1100	565597.456	4786673.234	255.846
1101	565601.465	4786663.941	256.272
1102	565605.389	4786653.452	256.782
1103	565608.968	4786642.39	257.435
1104	565610.116	4786643.154	257.843
1105	565610.582	4786643.436	257.88
1106	565606.963	4786654.15	257.263
1107	565606.447	4786654.093	257.231
1108	565601.824	4786665.932	256.578
1109	565602.226	4786666.275	256.602
1110	565596.588	4786679.029	255.949
1111	565596.001	4786678.989	255.914
1112	565590.659	4786690.725	255.394
1113	565591.076	4786691.132	255.413
1114	565585.524	4786703.172	254.931
1115	565584.991	4786703.083	254.91
1116	565578.934	4786715.739	254.44
1117	565579.288	4786716.082	254.458
1118	565573.315	4786727.819	253.995
1119	565572.884	4786727.656	253.969
1120	565566.494	4786738.994	253.516
1121	565566.863	4786739.359	253.543
1122	565569.498	4786741.948	253.734
1123	565559.414	4786750.872	253.109
1124	565559.006	4786750.59	253.087
1125	565552.436	4786760.661	252.724
1126	565552.041	4786760.399	252.71
1127	565547.009	4786768.151	252.433
1129	565546.995	4786764.054	253.098
1130	565544.8275	4786763.027	253.127
1131	565548.9407	4786756.595	253.07
1132	565551.315	4786758.152	253.154
1133	565557.232	4786749.932	253.266
1134	565555.2086	4786748.492	253.289
1135	565560.836	4786740.498	253.295
1136	565562.709	4786741.635	253.358
1137	565566.781	4786734.522	253.599
1138	565565	4786733.127	253.102
1139	565567.515	4786728.314	253.301
1140	565569.57	4786728.961	253.59
1141	565563.981	4786736.767	253.141
1142	565572.666	4786723.578	253.786
1143	565570.539	4786722.411	253.563
1144	565575.16	4786714.623	253.702
1145	565576.724	4786715.333	254.306
1146	565580.751	4786707.315	254.848
1147	565578.3616	4786705.956	254.09
1148	565582.176	4786703.389	255.619
1149	565583.706	4786699.707	256.086
1150	565586.744	4786693.643	256.401
1151	565589.083	4786688.372	256.447
1152	565589.567	4786687.611	255.668
1153	565591.037	4786684.263	255.778
1154	565591.063	4786682.378	257.239
1155	565594.166	4786676.603	257.578
1156	565596.93	4786671.636	257.931
1157	565599.874	4786665.408	257.836
1158	565598.1579	4786663.945	257.701
1159	565602.922	4786657.39	257.915
1160	565606.178	4786648.631	258.087
1161	565608.361	4786641.422	258.289
1162	565635.451	4786584.547	261.036
1163	565618.079	4786643.65	258.277
1164	565618.682	4786644.02	258.277
1165	565614.493	4786656.49	257.62
1166	565613.781	4786656.263	257.607
1167	565608.635	4786669.524	256.92
1168	565609.173	4786670.051	256.906
1169	565603.168	4786683.396	256.241
1170	565602.697	4786683.25	256.225
1171	565595.119	4786699.829	255.448
1172	565595.537	4786700.257	255.447
1173	565588.795	4786714.776	254.926
1174	565588.182	4786714.567	254.907
1175	565581.225	4786728.545	254.446
1176	565581.712	4786729.189	254.456
1177	565575.028	4786741.223	254.048
1178	565574.423	4786740.899	254.021
1179	565568.869	4786749.849	253.648
1180	565569.367	4786750.192	253.659
1181	565562.745	4786759.897	253.201
1182	565562.296	4786759.473	253.202
1183	565554.091	4786771.863	252.601
1184	565553.692	4786771.467	252.615
1185	565608.041	4786640.573	258.625
1186	565609.4	4786637.247	259.457
1187	565611.654	4786629.615	259.618
1188	565612.005	4786626.37	260.886
1189	565613.661	4786621.561	260.975
1190	565614.282	4786620.49	260.207
1191	565615.111	4786617.009	260.063
1192	565615.488	4786616.125	259.408
1193	565616.161	4786613.687	259.562
1194	565616.234	4786613.014	260.282
1195	565617.426	4786609.645	260.015
1196	565615.825	4786608.475	260.001
1197	565617.622	4786601.851	260.089
1198	565619.725	4786601.409	260.319
1199	565620.238	4786597.106	260.861
1200	565622.446	4786589.816	261.493
1201	565624.378	4786582.455	262.204
1202	565625.196	4786578.541	262.719
1203	565625.886	4786574.367	262.089
1204	565626.265	4786573.682	261.84
1205	565623.597	4786570.091	261.802
1206	565624.174	4786566.945	262.019
1207	565627.191	4786568.66	261.847
1208	565627.598	4786567.661	263.006
1209	565629.5	4786560.483	263.143
1210	565631.226	4786553.338	263.382
1211	565632.995	4786546.644	262.96
1212	565633.625	4786545.215	262.464
1213	565632.09	4786544.555	262.622
1214	565633.6378	4786536.961	262.662
1215	565635.976	4786537.153	262.911
1216	565638.684	4786525.841	262.954
1217	565636.5987	4786525.477	262.929
1218	565639.981	4786513.66	263.061
1219	565641.668	4786514.3	263.159
1220	565642.045	4786513.507	263.354
1221	565643.406	4786513.911	263.414
1222	565643.925	4786511.256	263.483
1223	565642.812	4786511.047	263.445
1224	565643.137	4786509.804	263.359
1225	565640.4798	4786509.642	263.224
1226	565643.4108	4786498.614	263.201
1227	565645.808	4786499.431	263.209
1228	565647.489	4786491.963	263.364
1229	565651.634	4786467.504	264.983
1230	565654.903	4786454.206	265.333
1231	565658.696	4786439.542	264.129
1232	565662.175	4786425.05	264.322
1234	565668.527	4786406.804	263.587
1235	565670.01	4786406.916	264.577
1236	565670.486	4786407.349	264.596
1237	565668.518	4786416.26	264.475
1238	565668.054	4786416.109	264.432
1239	565666.674	4786416.098	263.785
1240	565663.555	4786428.515	263.875
1241	565664.872	4786429.735	264.363
1243	565665.243	4786430.153	264.373
1244	565661.645	4786444.795	264.236
1245	565661.257	4786444.742	264.212
1247	565659.645	4786444.51	263.721
1248	565655.742	4786460.057	263.469

1249	565657.21	4786460.994	264.006
1250	565657.603	4786461.194	264.034
1251	565654.214	4786474.78	263.883
1252	565653.789	4786474.681	263.849
1253	565652.141	4786474.323	263.286
1254	565649.481	4786485.408	263.235
1255	565650.871	4786486.409	263.733
1256	565651.3	4786486.675	263.768
1257	565649.547	4786489.283	263.528
1258	565646.4663	4786488.526	263.528
1259	565667.295	4786403.722	264.5
1260	565285.3194	4787343.175	220.95
1261	565287.9511	4787335.372	221.25
1262	565294.2752	4787316.029	222.35
1263	565297.9687	4787305.388	222.26
1264	565300.7148	4787297.047	222.85
1265	565301.4962	4787294.523	223.25
1266	565305.4359	4787283.711	224.03
1267	565312.6426	4787261.727	225.38
1268	565318.8436	4787242.453	225.6
1269	565325.0866	4787223.746	226.33
1270	565418.2887	4786956.668	245.16
1271	565428.4151	4786937.241	246.68
1272	565436.9783	4786920.86	248.13
1273	565447.3482	4786902.533	249
1274	565457.3581	4786885.569	248.6
1275	565537.0164	4786773.595	253.1
1276	565527.5448	4786786.428	252.13
1277	565516.1454	4786801.68	251
1278	565583.4683	4786695.268	255.5
1279	565587.6388	4786687.224	255.85
1280	565592.7002	4786675.972	256.68
1281	565595.151	4786670.761	257.5
1282	565600.9581	4786656.8	257
1283	565604.0765	4786647.88	257.5
1284	565607.7262	4786636.738	258.65
1285	565610.6991	4786626.055	259.85
1286	565613.8733	4786614.305	259.4
2001	565389.813	4787068.671	235.647
2002	565390.21	4787069.136	235.557
2003	565385.79	4787082.777	234.68
2004	565385.21	4787082.671	234.72
2005	565380.352	4787097.245	233.749
2006	565380.823	4787097.695	233.766
2007	565376.05	4787112.236	232.744
2008	565375.481	4787112.054	232.785
2009	565369.774	4787129.254	231.58
2010	565370.247	4787129.668	231.559
2011	565364.77	4787146.247	230.608
2012	565364.202	4787146.077	230.617
2013	565358.621	4787162.871	229.549
2014	565359.064	4787163.289	229.517
2015	565353.86	4787179.406	228.582
2016	565353.266	4787179.182	228.696
2017	565347.712	4787195.965	227.633
2018	565348.153	4787196.491	227.568
2019	565342.673	4787212.873	226.615
2020	565342.063	4787212.777	226.707
2021	565336.806	4787228.581	225.799
2022	565337.206	4787229.345	225.791
2023	565331.937	4787245.168	225.082
2024	565331.396	4787244.959	225.146
2025	565326.017	4787261.115	224.487
2026	565326.613	4787261.252	224.425
2027	565382.817	4787066.864	235.579
2028	565382.314	4787066.115	235.578
2029	565381.037	4787064.736	235.116
2030	565384.622	4787053.576	235.852
2031	565386.369	4787053.918	236.452
2032	565387.068	4787054.074	236.505
2033	565390.752	4787042.858	237.22
2034	565390.187	4787042.41	237.191
2035	565388.942	4787041.785	236.78
3001	565648.21	4786491.003	263.186
3002	565645.845	4786501.007	263.121
3003	565647.163	4786501.766	263.582
3004	565647.427	4786501.991	263.601
3005	565644.799	4786512.538	263.489
3006	565644.364	4786512.453	263.468
3007	565643.312	4786510.71	263.051
3008	565642.529	4786513.906	262.942
3009	565639.767	4786524.763	262.688
3010	565641.065	4786525.488	263.255
3011	565641.511	4786525.685	263.289
3012	565638.288	4786538.199	263.032
3013	565637.908	4786538.096	263.004
3014	565636.643	4786537.735	262.722
3015	565633.35	4786549.709	262.187
3016	565634.688	4786550.459	262.609
3017	565635.12	4786550.668	262.631
3018	565631.737	4786563.903	262.07
3019	565631.225	4786563.787	262.049
3020	565629.859	4786563.443	261.615
3021	565626.842	4786575.798	261.062
3022	565627.972	4786576.508	261.431
3023	565628.403	4786576.82	261.432
3024	565625.251	4786589.284	260.766
3025	565624.826	4786589.132	260.754
3026	565623.42	4786589.07	260.342
3027	565620.144	4786602.361	259.609
3028	565621.352	4786602.697	260.037
3029	565621.749	4786602.803	260.054
3030	565618.411	4786615.612	259.383
3031	565617.962	4786615.364	259.373
3032	565616.787	4786615.088	259.06
3033	565613.439	4786627.697	258.318
3034	565614.77	4786627.876	258.711
3035	565615.136	4786627.921	258.733
3036	565612.002	4786638.719	258.125
3037	565611.639	4786638.46	258.101
3038	565610.457	4786637.946	257.713
3039	565619.324	4786639.654	258.445
3040	565620.071	4786639.768	258.454
3041	565624.048	4786626.038	259.11
3042	565623.394	4786625.66	259.135
3043	565626.874	4786612.549	259.739
3044	565627.62	4786612.533	259.74
3045	565631.4	4786597.238	260.523
3046	565630.851	4786596.985	260.529
3047	565633.301	4786587.422	261
3048	565633.855	4786587.588	260.987
3049	565637.405	4786571.55	261.75
3050	565637.953	4786571.845	261.736
3051	565641.443	4786555.701	262.472
3052	565641.978	4786555.994	262.456
3053	565645.764	4786538.778	263.057
3054	565646.332	4786538.962	263.034
3055	565650.148	4786521.445	263.377
3056	565650.642	4786521.821	263.365
3057	565654.275	4786504.818	263.609
3058	565654.861	4786505.165	263.593
3059	565650.58	4786504.294	263.705
3060	565658.287	4786488.789	263.791
3061	565658.985	4786488.984	263.767
3062	565662.544	4786471.688	264.015
3063	565663.142	4786471.932	264.01
3064	565666.744	4786454.571	264.251
3065	565667.393	4786454.904	264.246
3066	565670.679	4786438.47	264.484
3067	565671.244	4786438.791	264.484
3068	565674.326	4786423.308	264.679
3069	565674.926	4786423.649	264.683
3070	565677.81	4786408.231	264.893
3071	565678.44	4786408.597	264.912
3072	565680.0572	4786394.391	265.103
3074	565680.6862	4786394.735	265.138
9008	565635.437	4786584.552	261.039

6.2. LISTADOS DE PUNTOS DE REPLANTEO

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	5444.000	565275.958	4787615.192	0.000	219.137	202.328771	0.000	-0.097	0.00	0.00	219.137	219.137	219.137
RECTA Pendiente	5464.000	565275.227	4787595.205	0.000	219.117	202.328771	0.000	-0.097	0.00	0.00	219.117	219.083	219.083
CIRC. Pendiente	5476.471	565274.770	4787582.743	-3000.000	219.105	202.328771	0.000	-0.097	0.00	0.00	219.105	219.055	219.055
CIRC. Pendiente	5484.000	565274.505	4787575.218	-3000.000	219.098	202.168996	0.000	-0.097	0.00	0.00	219.098	219.050	219.050
RECTA Pendiente	5489.950	565274.308	4787569.272	0.000	219.092	202.042740	0.000	-0.097	0.00	0.00	219.092	219.055	219.055
RECTA Pendiente	5504.000	565273.857	4787555.229	0.000	219.078	202.042740	0.000	-0.097	0.00	2.00	219.078	219.074	219.074
CIRC. Pendiente	5516.482	565273.457	4787542.754	2000.000	219.066	202.042740	0.000	-0.097	0.00	2.00	219.066	219.110	219.110
CIRC. Pendiente	5524.000	565273.201	4787535.240	2000.000	219.059	202.282054	0.000	-0.097	0.00	2.00	219.059	219.122	219.122
RECTA Pendiente	5524.188	565273.195	4787535.052	0.000	219.059	202.288038	0.000	-0.097	0.00	2.00	219.059	219.122	219.122
RECTA Pendiente	5544.000	565272.483	4787515.253	0.000	219.039	202.288038	0.000	-0.097	0.00	2.00	219.039	219.110	219.110
RECTA Pendiente	5564.000	565271.764	4787495.266	0.000	219.020	202.288038	0.000	-0.097	0.00	0.00	219.020	219.025	219.025
RECTA Rampa	5584.000	565271.045	4787475.278	0.000	219.041	202.288038	0.000	0.908	0.00	0.00	219.041	219.045	219.045
RECTA Rampa	5604.000	565270.327	4787455.291	0.000	219.222	202.288038	0.000	0.908	0.00	0.00	219.222	219.240	219.240
CIRC. Rampa	5615.312	565269.920	4787443.987	-190.000	219.325	202.288038	0.000	0.908	0.00	0.00	219.325	219.329	219.329
CIRC. Rampa	5624.000	565269.807	4787435.300	-190.000	219.404	199.376914	0.000	0.908	0.00	0.00	219.404	219.410	219.410
CIRC. Rampa	5644.000	565271.054	4787415.348	-190.000	219.586	192.675653	0.000	0.908	0.00	0.00	219.586	219.593	219.593
CIRC. Rampa	5664.000	565274.390	4787395.638	-190.000	219.767	185.974392	0.000	0.908	0.00	0.00	219.767	219.731	219.731
RECTA Rampa	5678.834	565278.193	4787381.304	0.000	220.007	181.004147	0.000	2.097	0.00	0.00	220.007	219.998	219.998
RECTA Rampa	5684.000	565279.712	4787376.366	0.000	220.115	181.004147	0.000	2.097	0.00	0.00	220.115	220.108	220.108
CIRC. Rampa	5695.100	565282.975	4787365.757	-400.000	220.348	181.004147	0.000	2.097	0.00	0.00	220.348	220.346	220.346
CIRC. Rampa	5704.000	565285.686	4787357.280	-400.000	220.595	179.587588	0.000	3.610	0.00	0.00	220.595	220.582	220.582
RECTA Rampa	5704.352	565285.797	4787356.946	0.000	220.608	179.531607	0.000	3.610	0.00	0.00	220.608	220.593	220.593
RECTA Rampa	5724.000	565292.006	4787338.304	0.000	221.317	179.531607	0.000	3.610	0.00	0.00	221.317	221.271	221.271
RECTA Rampa	5744.000	565298.326	4787319.329	0.000	222.039	179.531607	0.000	3.610	0.00	0.00	222.039	222.069	222.069
RECTA Rampa	5764.000	565304.646	4787300.354	0.000	222.772	179.531607	0.000	3.894	0.00	0.00	222.772	222.791	222.791
RECTA Rampa	5784.000	565310.966	4787281.379	0.000	223.551	179.531607	0.000	3.894	0.00	0.00	223.551	223.622	223.622
RECTA Rampa	5804.000	565317.286	4787262.404	0.000	224.330	179.531607	0.000	3.894	0.00	0.00	224.330	224.332	224.332
RECTA Rampa	5824.000	565323.607	4787243.429	0.000	225.109	179.531607	0.000	3.894	0.00	0.00	225.109	225.147	225.147
RECTA Rampa	5844.000	565329.927	4787224.453	0.000	225.918	179.531607	0.000	4.656	0.00	0.00	225.918	225.918	225.918
RECTA Rampa	5864.000	565336.247	4787205.478	0.000	226.896	179.531607	0.000	5.819	0.00	0.00	226.896	226.896	226.896
RECTA Rampa	5884.000	565342.567	4787186.503	0.000	228.059	179.531607	0.000	5.819	0.00	0.00	228.059	228.066	228.066
RECTA Rampa	5904.000	565348.887	4787167.528	0.000	229.223	179.531607	0.000	5.819	0.00	0.00	229.223	229.242	229.242
RECTA Rampa	5924.000	565355.207	4787148.553	0.000	230.387	179.531607	0.000	5.819	0.00	0.00	230.387	230.384	230.384
CIRC. Rampa	5942.044	565360.909	4787131.433	5000.000	231.421	179.531607	0.000	5.026	0.00	0.00	231.421	231.421	231.421
CIRC. Rampa	5944.000	565361.527	4787129.578	5000.000	231.519	179.556508	0.000	5.026	0.00	0.00	231.519	231.519	231.519
RECTA Rampa	5963.283	565367.578	4787111.269	0.000	232.544	179.802028	0.000	6.741	0.00	0.00	232.544	232.544	232.544
RECTA Rampa	5964.000	565367.802	4787110.587	0.000	232.593	179.802028	0.000	6.741	0.00	0.00	232.593	232.593	232.593
RECTA Rampa	5984.000	565374.041	4787091.586	0.000	233.915	179.802028	0.000	6.106	0.00	0.00	233.915	233.896	233.896
RECTA Rampa	6004.000	565380.281	4787072.584	0.000	235.137	179.802028	0.000	6.106	0.00	0.00	235.137	235.059	235.059
RECTA Rampa	6024.000	565386.520	4787053.582	0.000	236.358	179.802028	0.000	6.106	0.00	0.00	236.358	236.358	236.358
RECTA Rampa	6044.000	565392.759	4787034.580	0.000	237.589	179.802028	0.000	6.345	0.00	0.00	237.589	237.600	237.600
RECTA Rampa	6064.000	565398.999	4787015.578	0.000	238.858	179.802028	0.000	6.345	0.00	0.00	238.858	238.913	238.913
CIRC. Rampa	6064.559	565399.173	4787015.047	-350.000	238.893	179.802028	0.000	6.345	0.00	0.00	238.893	238.949	238.949
CIRC. Rampa	6084.000	565405.748	4786996.754	-350.000	240.127	176.265963	0.000	6.345	0.00	0.00	240.127	240.174	240.174
CIRC. Rampa	6097.995	565411.105	4786983.826	-500.000	241.015	173.720316	0.000	6.345	0.00	0.00	241.015	241.021	241.021
CIRC. Rampa	6104.000	565413.547	4786978.340	-500.000	241.330	172.955790	0.000	4.704	0.00	0.00	241.330	241.330	241.330
CIRC. Rampa	6113.687	565417.625	4786969.553	-1000.000	241.786	171.722364	0.000	4.704	0.00	0.00	241.786	241.786	241.786
CIRC. Rampa	6124.000	565422.104	4786960.264	-1000.000	242.329	171.065837	0.000	6.146	0.00	0.00	242.329	242.344	242.344
CIRC. Rampa	6144.000	565431.064	4786942.384	-1000.000	243.558	169.792598	0.000	6.146	0.00	0.00	243.558	243.619	243.619
CIRC. Rampa	6164.000	565440.379	4786924.686	-1000.000	244.787	168.519358	0.000	6.146	0.00	0.00	244.787	244.800	244.800

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	6178.376	565447.292	4786912.081	-700.000	245.671	167.604129	0.000	6.146	0.00	0.00	245.671	245.752	245.752
CIRC. Rampa	6184.000	565450.052	4786907.181	-700.000	246.016	167.092685	0.000	6.146	0.00	0.00	246.016	246.088	246.088
CIRC. Rampa	6204.000	565460.183	4786889.937	-700.000	247.179	165.273772	0.000	4.471	0.00	0.00	247.179	247.179	247.179
CIRC. Rampa	6208.505	565462.532	4786886.093	-300.000	247.380	164.864026	0.000	4.471	0.00	0.00	247.380	247.380	247.380
RECTA Rampa	6219.694	565468.575	4786876.677	0.000	247.880	162.489645	0.000	4.471	0.00	0.00	247.880	247.880	247.880
RECTA Rampa	6224.000	565470.968	4786873.098	0.000	248.012	162.489645	0.000	2.957	0.00	0.00	248.012	248.025	248.025
CIRC. Rampa	6233.665	565476.339	4786865.062	-500.000	248.298	162.489645	0.000	2.957	0.00	0.00	248.298	248.343	248.343
CIRC. Rampa	6244.000	565482.171	4786856.530	-500.000	248.604	161.173768	0.000	2.957	0.00	0.00	248.604	248.647	248.647
CIRC. Rampa	6248.855	565484.971	4786852.564	-6000.000	248.747	160.555629	0.000	2.957	0.00	0.00	248.747	248.764	248.764
CIRC. Rampa	6264.000	565493.781	4786840.245	-6000.000	249.195	160.394934	0.000	2.957	0.00	0.00	249.195	249.160	249.160
CIRC. Rampa	6284.000	565505.463	4786824.012	-6000.000	249.833	160.182727	0.000	4.130	0.00	0.00	249.833	249.833	249.833
CIRC. Rampa	6304.000	565517.199	4786807.817	-6000.000	250.607	159.970520	0.000	2.817	0.00	0.00	250.607	250.607	250.607
CIRC. Rampa	6324.000	565528.989	4786791.662	-6000.000	251.245	159.758314	0.000	4.697	0.00	0.00	251.245	251.245	251.245
CIRC. Rampa	6344.000	565540.833	4786775.546	-6000.000	252.104	159.546107	0.000	2.682	0.00	0.00	252.104	252.098	252.098
CIRC. Rampa	6359.881	565550.276	4786762.778	310.000	252.530	159.377605	0.000	2.682	0.00	0.00	252.530	252.501	252.501
CIRC. Rampa	6364.000	565552.708	4786759.453	310.000	252.641	160.223505	0.000	2.682	0.00	0.00	252.641	252.617	252.617
CIRC. Rampa	6384.000	565563.875	4786742.865	310.000	253.215	164.330729	0.000	3.631	0.00	0.00	253.215	253.227	253.227
CIRC. Rampa	6404.000	565573.950	4786725.592	310.000	253.941	168.437953	0.000	3.631	0.00	0.00	253.941	253.988	253.988
CIRC. Rampa	6424.000	565582.891	4786707.706	310.000	254.629	172.545178	0.000	2.655	0.00	0.00	254.629	254.629	254.629
RECTA Rampa	6425.808	565583.642	4786706.061	0.000	254.677	172.916523	0.000	2.655	0.00	0.00	254.677	254.677	254.677
RECTA Rampa	6444.000	565591.150	4786689.491	0.000	255.258	172.916523	0.000	5.107	0.00	0.00	255.258	255.248	255.248
CIRC. Rampa	6461.438	565598.346	4786673.607	300.000	256.148	172.916523	0.000	5.107	0.00	0.00	256.148	256.099	256.099
CIRC. Rampa	6464.000	565599.394	4786671.269	300.000	256.279	173.460228	0.000	5.107	0.00	0.00	256.279	256.226	256.226
CIRC. Rampa	6484.000	565606.877	4786652.725	300.000	257.301	177.704359	0.000	5.107	0.00	0.00	257.301	257.234	257.234
CIRC. Rampa	6504.000	565613.108	4786633.725	300.000	258.322	181.948491	0.000	5.107	0.00	0.00	258.322	258.309	258.309
RECTA Rampa	6513.637	565615.655	4786624.430	0.000	258.814	183.993628	0.000	5.107	0.00	0.00	258.814	258.822	258.822
RECTA Rampa	6524.000	565618.233	4786614.394	0.000	259.343	183.993628	0.000	5.107	0.00	0.00	259.343	259.351	259.351
RECTA Rampa	6544.000	565623.209	4786595.023	0.000	260.365	183.993628	0.000	5.107	0.00	0.00	260.365	260.322	260.322
RECTA Rampa	6564.000	565628.185	4786575.651	0.000	261.362	183.993628	0.000	4.510	0.00	0.00	261.362	261.362	261.362
RECTA Rampa	6584.000	565633.160	4786556.280	0.000	262.223	183.993628	0.000	3.490	0.00	0.00	262.223	262.223	262.223
RECTA Rampa	6604.000	565638.136	4786536.909	0.000	262.862	183.993628	0.000	1.995	0.00	0.00	262.862	262.844	262.844
CIRC. Rampa	6622.160	565642.654	4786519.320	3500.000	263.224	183.993628	0.000	1.995	0.00	0.00	263.224	263.147	263.147
CIRC. Rampa	6624.000	565643.111	4786517.538	3500.000	263.261	184.027088	0.000	1.995	0.00	0.00	263.261	263.191	263.191
CIRC. Rampa	6644.000	565648.021	4786498.150	3500.000	263.580	184.390871	0.000	0.000	0.00	0.00	263.580	263.580	263.580
RECTA Rampa	6658.407	565651.490	4786484.167	0.000	263.580	184.652923	0.000	0.000	0.00	0.00	263.580	263.580	263.580
RECTA Rampa	6664.000	565652.825	4786478.735	0.000	263.641	184.652923	0.000	1.536	0.00	0.00	263.641	263.645	263.645
RECTA Rampa	6684.000	565657.600	4786459.314	0.000	263.949	184.652923	0.000	1.536	0.00	0.00	263.949	263.964	263.964
RECTA Pendiente	6704.000	565662.375	4786439.892	0.000	264.189	184.652923	0.000	-0.138	0.00	0.00	264.189	264.189	264.189
CIRC. Pendiente	6709.554	565663.701	4786434.499	500.000	264.181	184.652923	0.000	-0.138	0.00	0.00	264.181	264.181	264.181
RECTA Pendiente	6719.365	565665.950	4786424.949	0.000	264.168	185.902150	0.000	-0.138	0.00	0.00	264.168	264.168	264.168
RECTA Rampa	6724.000	565666.968	4786420.427	0.000	264.274	185.902150	0.000	2.690	0.00	0.00	264.274	264.266	264.266
CIRC. Rampa	6734.376	565669.247	4786410.305	50.000	264.553	185.902150	0.000	2.690	0.00	0.00	264.553	264.524	264.524
RECTA Rampa	6741.313	565670.297	4786403.453	0.000	264.757	194.734730	0.000	4.014	0.00	0.00	264.757	264.756	264.756
RECTA Rampa	6744.000	565670.519	4786400.775	0.000	264.865	194.734730	0.000	4.014	0.00	0.00	264.865	264.864	264.864
CIRC. Rampa	6753.870	565671.334	4786390.939	500.000	265.261	194.734730	0.000	4.014	0.00	0.00	265.261	265.260	265.260
CIRC. Pendiente	6764.000	565672.069	4786380.836	500.000	265.471	196.024572	0.000	-0.935	0.00	0.00	265.471	265.469	265.469
RECTA Pendiente	6770.346	565672.424	4786374.500	0.000	265.412	196.832600	0.000	-0.935	0.00	0.00	265.412	265.410	265.410
RECTA Rampa	6784.000	565673.103	4786360.863	0.000	265.371	196.832600	0.000	1.244	0.00	0.00	265.371	265.370	265.370
CIRC. Rampa	6795.000	565673.650	4786349.877	-750.000	265.508	196.832600	0.000	1.244	0.00	0.00	265.508	265.504	265.504
CIRC. Rampa	6804.000	565674.152	4786340.891	-750.000	265.620	196.068647	0.000	1.244	0.00	0.00	265.620	265.610	265.610
RECTA Rampa	6805.220	565674.228	4786339.673	0.000	265.635	195.965059	0.000	1.244	0.00	0.00	265.635	265.624	265.624
CIRC. Rampa	6813.058	565674.725	4786331.851	40.000	265.732	195.965059	0.000	1.244	0.00	0.00	265.732	265.712	265.712
CIRC. Rampa	6824.000	565673.925	4786320.972	40.000	265.868	213.379647	0.000	1.244	0.00	0.00	265.868	265.843	265.843
CIRC. Rampa	6826.458	565673.339	4786318.586	40.000	265.899	217.291412	0.000	1.244	0.00	0.00	265.899	265.899	265.899

ANEJO Nº 3

GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y EFECTOS SÍSMICOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA EMPLEADA 2

2. GEOLOGÍA DE LA ZONA 2

3. TECTÓNICA 3

4. HIDROGEOLOGÍA GENERAL DE LA ZONA 3

5. SISMICIDAD DE LA ZONA 4

6. GEOTECNIA 4

6.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES 4

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES 5

1. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA EMPLEADA

El presente anejo incluye los aspectos geológico – geotécnicos y sísmicos para la el proyecto reseñado en epígrafe.

Teniendo en cuenta las características del tipo de obra diseñada en el presente proyecto y según lo especificado en el artículo 233.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se estima que no es necesario realizar un estudio geológico-geotécnico en profundidad, incluyéndose únicamente en el presente anejo un encuadre geológico descriptivo de la zona y el análisis sísmico según la normativa de aplicación.

El objeto de este estudio está encaminado a obtener la siguiente información:

- Determinación de las características geotécnicas y geomecánicas de los diferentes niveles de terreno reconocidos a lo largo de la zona de estudio; identificación, propiedades de estado, parámetros resistentes y de deformación de los mismos, que permitan determinar y definir los datos necesarios para el cálculo de estabilidad de los desmontes y rellenos.
- Evaluación y determinación de las condiciones de ripabilidad de los materiales del subsuelo, así como su validez para posteriores usos.
- Determinación y localización del nivel freático en la zona estudiada, evaluación y posibles incidencias tanto en zonas de desmonte como en zonas de relleno.
- Como consecuencia de los estudios definidos en los apartados anteriores, fijar criterios y recomendaciones constructivas acerca de las condiciones de estabilidad de los desmontes y rellenos y saneos necesarios.

Se ha recopilado información de los antecedentes, analizado la información geológica disponible, se hizo un recorrido de la traza con ayuda de fotointerpretación.

Se analizó el Mapa Geológico de España (IGME), escala 1: 50.000 y los datosde campo disponibles que permitiese optimizar mejor las zonas de estudio. Además de los aspectos geológicos de los materiales de la traza propiamente dicha, se ha realizado complementariamente una recopilación de información referente a canteras y zonas de préstamos, en base principalmente al Mapa de Rocas Industriales a escala 1:200.000 del IGME, concretamente la Hoja nº 1 A Coruña.

2. GEOLOGÍA DE LA ZONA

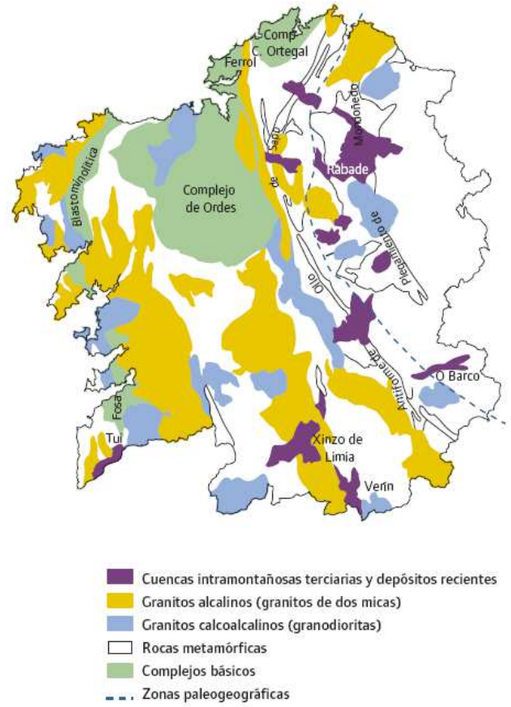
Geológicamente, el área por donde discurre la traza, se sitúa en la Zona Centro-Ibérica (C. de Órdenes) establecida por Lotze (1945), y posteriormente revisada por Matte (1968), al que denomina Zona IV, Galicia Media-Tras os Montes.

Los materiales aflorantes son como ya se ha esbozado, netamente distintos y diferenciables.

Así, existe un macizo granodiorítico que ocupa la región oeste de la en contacto al este y oeste con esquistos y grauvacas de la Serie de Órdenes, de características bien distintas a uno y otro lado, ya que mientras al este delk granito se trata de esquistos, gneises y grauvacas afectados por el metamorfismo regional, al oeste esta misma serie está afectada por un metamorfismo de contacto del granito, que suponemos muy próximo a la superficie actual.

Desde el punto de vista litoestratigráfico, los únicos materiales susceptibles de ser analizados son los relativos a la Serie de Ordenes, cuya edad es problemática, los recubrimientos Terciarios y los depósitos recientes Cuaternarios.

Unidades litoestructurales y paleogeográficas de Galicia
(Xunta, 1991)



➢ Serie de Órdenes:

Componen esta serie detrítica esquistos (en los que se pueden distinguir varios tipos), cuarzoesquistos y metagrauvacas en una sucesión rítmica con niveles turbidíticos, habiéndose observado estatificación gradadas, con el consiguiente criterio preciso de polaridad. En la zona de la traza, la Serie está próxima al contacto con el granito de dos micas, siendo dicho contacto muy veticalizado dado el escaso metamorfismo de contacto apreciado. Las rocas que constituyen el Caomplejo de Órdenes son predominantemente de naturaleza areno-pelítica, con algunas intercalaciones de niveles margosos o calcosilicatados. Al haber sido afectados por un metamorfismo regional de bajo amedio grado hay un predominio de filitas y esquistos, por lo general bastante cuarcíticos, a veces micacitas, con intercalaciones de metasemitas-esquistos, feldespáticos-pargneises y de esquistos anfibólicos-paraanfibolitas que representarían los equivalentes metamórficos de las capas grauváquicas y margosas de la Serie original. Aparte de éstas, se encuentran otras intercalaciones de metacuarcitas, esquistos grafitosos y rocas masivas con texturas granoblásticas que corresponderían a las denominadas “fels”.

De una forma generalizada las rocas de naturaleza pelítica muestran una esquistosidad de flujo bien desarrollada (S_1) subparalela al bandeado composicional que aparece microplegada por la segunda fase de deformación, más visible en las capas micáceas, que va acompañada por una esquistosidad de crenulación subvertical, definida en algunos casos por una recristalización importante de

moscovita, clorita y a veces de biotita, paralelamente a las superficies axiales de los micropliegues. Teniendo en cuenta las asociaciones minerales y las texturas, distinguimos dentro de los metasedimentos de Órdenes los tipos siguientes:

- Filitas: corresponden a las zonas de metamorfismo más bajo, predominantemente a la de la clorita y biotita. Se trata por lo general de filitas cuarcíferas que presentan un microbandeado muy frecuente debido a la alternancia de niveles cuarcíticos granoblásticos. Existen además otras venillas o filoncillos discordantes con las estructuras.

- Esquistos: corresponden a zonas de metamorfismo más alto, aparecen siempre por debajo de la isograda biotita y se distinguen por el grado de recristalización. Generalmente son bastante cuarcíticos con frecuentes y finos lechos o lentejones de cuarzo caracterizados por fábricas isótropas de tendencia granoblástica.

- Metasamitas-Metagrauvacas-Paragneises: corresponden a los niveles de composición grauváquica más o menos ricos en feldespáticos. El grado de recristalización condiciona el que pertenezcan a uno u otro tipo. Los primeros son característicos de zonas de más bajo grado, mientras que los paragneises corresponden a niveles que han sufrido un metamorfismo más elevado. La composción mineralógica es similar a la de los esquistos, aunque con mayor proporción de feldespatos y cuarzo.

- Granofels: se trata de un tipo de roca de gran compacidad, con una presentación claramente lentejonar. La composición mineralógica es muy similar a las metasamitas o metagrauvacas, pero son más masivas y recristalizadas. Son generalmente de grano fino y no presentan esquistosidad alguna, siendo su textura granoblástica, y en algunos casos recuerdan tipos blastomíticos.

- Esquistos verdes: se trata de esquistos de grano fino, de bajo grado de metamorfismo, ricos en clorita, la cual hace que el color verde, a veces muy intenso, los singularicen. Llevan asociados, en algunos puntos, capas de grauvacas casi siempre alteradas, de grano grueso y con aplastamiento ocasional de feldespatos según S_2. Una característica es que suelen ser materiales de considerable resistencia frente a los de su entorno, ocupando frecuentemente zonas altas.

- Cuarcitas grafitosas y esquistos grafitosos: de composción muy distinta, cuarcítica los uno y pizarrosa los otros, tienen como elemento común la materia orgánica, que no presenta ningún rastro de organismos, indicando episodios reductores en la diagénesis. Se situarían hacia la base de la serie.

- Anfibolitas: se trata de alternancias de filones o diques subparalelos a los esquistos, o por el contrario, intrusiones aisladas. Presentan composición margosa o calcosilicatada que han sufrido metamorfismo de grado medio.

➢ <u>Cuaternario:</u>

Los depósitos más desarrollados son los correspondientes a las formaciones aluviales, ya sean éstos abandonados o correspondan a llanuras de inundación actuales. Cabe destacar aquí a los correspondientes a los ríos y sus afluentes.

En algunos lugares existen depósitos coluvionares de arcillas, arenas y gravas, englobando cantos de hasta 30-50 centímetros del material suprayacente. Destaca asimismo el fuerte recubrimiento de suelos de alteración, con una capa superior de 20-40 centímetros de alto contenido en materia orgánica, pasando en profundidad a arcillas arenosas y gravas en la parte más próxima al sustrato.

3. TECTÓNICA

El metamorfismo en la zona se caracteriza por ser de bajo grado, correspondiendo en general a la facies de los esquistos verdes.

La Fase I se caracteriza por una esquistosidad de flujo, que origina una orientación generalizada de micas en dirección paralela, normalmente a la estratificación. En lámina delgada y en muestra se han podido observar algunos ejemplos de micropliegues de F_1 plegados por la F_2.

La Fase II ha originado la deformación en todos los materiales plutónicos. La esquistosidad (S_2) es de crenulación y acompaña a pliegues de tipo similar, a veces de flancos muy apretados subparalelos y otras no tanto. La dirección de los ejes de estos pliegues es la de N 10-30 E aproximadamente y vergencia al este. En ocasiones el flanco oriental de los pliegues está invertido, es decir, buzando al oeste.

Las deformaciones post-F_2 se producen en zonas aisladas y de forma casi puntual, se han observado esquistosidades de crenulación de poca intensidad, que deforman los planos de S_2.

Normalmente estas superficies tienen un buzamiento al este. La F_3 no es de gran intensidad, ya que en ningún momento llega a borrar a la F_2, pero sí lo suficiente para producir la citada deformación.

La deformación tardihercínica afecta netamente a las fases antes expuestas, existe una red de fallas del tipo “decrochement” con direcciones ES-ONO y desplazamiento máximos de dos kilómetros. Es de notar que alguna de estas fallas han sufrido algún rejuego muy posterior en vertical en el Terciario, dando lugar a la aparición de pequeñas fosas.

4. HIDROGEOLOGÍA GENERAL DE LA ZONA

Pese al elevado índice de pluviosidad de esta región (próximos a los 1.300 mm. anuales) la escasa (cuando no nula) impermeabilidad del sustrato, propicia una importante escorrentía en toda la zona, a la vez que se dificulta la implantación de acuíferos subterráneos de interés. Pese a lo anteriormente expuesto, es posible la prospección y explotación de pequeñas venas acuíferas relacionadas con la importante red de diaclasas y fallas que afectan al sustrato metasedimentario.

En lo que se refiere a los horizontes de alteración de las rocas, permiten la infiltración de aguas especialmente en los tramos más externos, por encontrarse más esponjados y eluvioalizados. Cabe destacar que los materiales metamórficos suelen incluir un porcentaje importante en fracción fina (arcilla o limo) que dificulta algo más la percolación de aguas. En este tipo de horizontes meteóricos, el proceso de infiltración y/o percolación se verá dificultado al aumentar la profundidad y disminuir el grado de meteorización, de manera que, en el contacto con la roca sana, se registrarán circulaciones de agua subparalelas a la topografía que dibuje el macizo rocoso. El drenaje en ellos puede verse dificultado si la presencia de abundantes finos se combinacon un escaso desarrollo de la pendiente que impida la escorrentía.

Como se ha podido comprobar durante la campaña de trabajos de campo y el estudio de los taludes, debido a la poca porosidad de los materiales existentes, la viabilidad de aguas profundas es escasa.

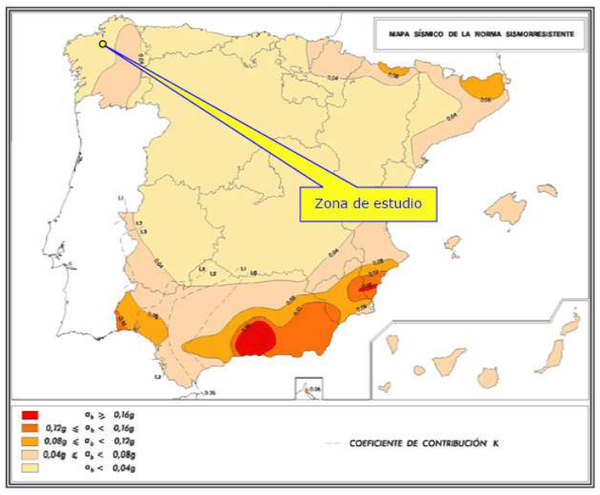
Desde el punto hidrogeológico, tanto los suelos residuales como el sustrato rocoso se comportan de manera diferente. Empleando correlaciones entre parámetros geotécnicos, definidos según Casagrande y R.E.FADUM, para unos materiales de estas características puede estimarse las siguientes permeabilidades teóricas:



5. SISMICIDAD DE LA ZONA

A partir del mapa de peligrosidad sísmica del territorio nacional, se determina un valor de la aceleración básica ab, expresada en relación al valor de la gravedad, g, que se corresponde con un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno:

Como se puede ver en la siguiente figura y siguiendo las indicaciones de la NCSR-02, la zona de estudio se califica como de importancia moderada y la Aceleración Sísmica Básica (ab) es menor a 0,04 g, por lo que la norma exime del cálculo del parámetro denominado Aceleración Sísmica de Cálculo (ac)..



6. GEOTECNIA

En este apartado, analizaremos las características de los materiales desde el punto de vista geotécnico, tratando de identificar las diferentes unidades litogeotécnicas, sus características y su validez como material aprovechable para uso en la explanación.

Desde el punto de vista geotécnico la traza discurre por tres tipos de materiales: suelos granulares y cohesivos principalmente, rocas blandas alteradas y rocas duras con una matriz sana y poco alterada. Se clasifican los siguientes terrenos, ya sean rocas como suelos.

6.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

Se han diferenciado una serie de unidades geológico - geotécnicas que han sido muestreadas y cuyas características se describen a continuación.

- **Nivel-1: Cobertera vegetal y Relleno antrópico.**

Estos materiales se encuentran emplazados en la parte más superficial del terreno. Correspondería con la cobertera vegetal y los materiales de derrubio de ladera, transportados por gravedad en épocas de intensas y esporádicas riadas. Se trata de materiales de color oscuro, constituido por limos arenosos de escasa compacidad y elevado contenido en materia orgánica (entre un 2-4 %).

En el caso de la cobertera vegetal, según Casagrande se pueden clasificar como unos limos de baja plasticidad, con un módulo de deformación (E) menor a 30 Kg/cm2, y una capacidad de drenaje mala, lo que permite clasificar este suelo (según el PG-3) como suelos inadecuados o marginales, por lo que se recomienda no utilizar este terreno en la explanada, pero si es válido para cubrir los frentes de taludes y bermas de seguridad, por su alto contenido en materia orgánica lo que facilita el rápido crecimiento de la vegetación e "impermeabiliza" el frente del talud, impidiendo el flujo de agua hacia el interior de éste. En el caso de los rellenos antrópicos, se recomienda su retirada y envío a escombrera. Su espesor medio a lo largo de la traza se sitúa entre los 0,05-0,40 metros en el caso de la cobertera vegetal, y entre los 0,40-0,50 metros en el caso de rellenos antrópicos en zonas muy localizadas.





- **Nivel-2: Suelos residuales esquistosos (tobres) –G.M. V-VI.**

Por debajo de los dos primeros niveles, se identificó un horizonte limo-arenoso, de color pardo claro a ocre y grisáceo, con tonos grisáceos, correspondiente a un suelo residual esquistoso (tobre), alterados en diferentes grados entre V y VI, con algún nivel más arcilloso disperso en sus niveles más superficiales. Compacidad suelta a media con la profundidad. Se trata de materiales algo plásticos, con contenidos bajos en materia orgánica (menor del 2%), con unos módulos de deformación (E) entorno a los 320 Kg/cm$_2$, unos ángulos de rozamiento interno de 20º-25º, cohesión entre 0,15-0,25 Kg/cm$_2$ y una capacidad portante dentro del abanico de valores entre 1,00-2,00 Kp/cm$_2$.

Se pueden clasificar como unos suelos “SM” o “SC” y ML”, ligeramente a medianamente plásticos, con una capacidad de drenaje regular-mala y en el caso de suelos clasificados como “GP” o ”GM”, con drenaje regular. Según el PG-3 se clasifican como suelos adecuados en general y tolerables en particular, por lo que se recomienda su utilización en la explanada, tanto en cimiento como en núcleo y en el caso de los primeros, también en coronación, siempre que su capacidad de soporte sea la requerida para el tipo de explanada previsto y su índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea como mínimo de cinco (CBR≥5).

Estos suelos, tienen un espesor muy variable, entre 0,50-2,20 metros al menos, y en ocasiones conservan la estructura de la roca de la que proceden. Son materiales excavables mediante retroexcavadoras.





- **Nivel-3: Sustrato rocoso esquistoso (tobres rocosos) – G.M. IV.**

Bajo el suelo residual esquistoso, se identificó un horizonte rocoso, de color grisáceo a pardo oscuro, alterado en G.M. IV, intensamente fracturado. Presenta compacidad densa a muy densa con la profundidad.

Se trata de materiales formados “in situ", sin transporte. Son depósitos formados por roca alterada, como consecuencia de la alteración de los esquistos subyacentes más sanos, donde se reconoce la estructura interna de la roca madre y más de la mitad del macizo rocoso original aparece transformado en suelo. Se observan algunos restos de tamaño centimétrico de la roca original decolorada.

Por debajo y siempre como un cambio gradual empieza a reconocerse la estructura de la roca, aunque dicha roca se desmorona con facilidad. Se trata de materiales ripables mediante maquinaria potente. Presenta unos ángulos de rozamiento interno entre 25º-32º, una cohesión entre 0,25-0,30 Kg/cm^2 y un módulo de deformación de 600 Kg/cm^2.

- **Nivel-4: Sustrato rocoso esquistoso – G.M. III.**

Bajo el sustrato rocoso de naturaleza esquistosa más alterado (G.M. IV), se identificó la presencia de un basamento rocoso de color pardo en superficie de meteorización y gris claro en corte fresco. Se trata de un conjunto esquistoso de aspecto homogéneo y grano fino. Su condición de meteorización es alta en superficie con intensa fracturación, lo que da lugar a la formación de numerosas discontinuidades.

Es característico en esta zona la importante alteración que presentan, así en las zonas superficiales dan lugar a suelos limosos algo plásticos de tonalidades ocres y pardos oscuros, fácilmente reconocibles.

Se trata de una roca cuya características geotécnicas las clasifican como rocas moderadamente sanas y duras, con índices de calidad RQD que alcanzan valores comprendidos entre el 10-40% y valores resistentes a la compresión simple inferiores a 250 Kg/cm^2.

Son materiales que precisarán de ripado (retroexcavadoras potentes y equipos picadores) y en profundidad, ocasionalmente precisarán de voladuras de taqueo para su excavación. La capacidad portante de estos materiales es buena (entre 3,00-4,00 Kp/cm^2), por lo que los rellenos podrán apoyarse directamente sin que aparezcan problemas de asientos, teniendo la precaución de eliminar la primera capa superficial de alteración (saneo). En los apoyos a media ladera se realizará un banqueo en el sustrato. El material excavado podrá utilizarse como todo-uno.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- El subsuelo de la zona donde discurre la traza de estudio está conformado por materiales de la misma naturaleza, correspondientes con suelos residuales esquistosos (“tobres”) alterados y meteorizados, en función de la naturaleza del sustrato rocoso subyacente. Donde éstos no se presentan o bien por debajo de ellos, se observan un sustrato rocoso más sano. En zonas muy localizadas, se pueden identificar rellenos antrópicos, no controlados.

- En términos generales los materiales tipo suelo que aparecen a lo largo del tramo se pueden clasificar como inadecuado y marginal (IN) en el caso de rellenos antrópicos no controlados, tolerable (0) en el caso de los tobres más plásticos, adecuado (1) en el caso de los tobres de plasticidad baja y roca (R) en el caso del sustrato rocoso sano. Para la determinación del firme se considera un suelo tolerable en toda la traza.

- En cuanto a la reutilización de los materiales, se recomienda retirar la tierra vegetal. Los suelos residuales (“tobres”) podrán usarse como cimiento y núcleo de terraplén. Los sustratos rocosos podrán utilizarse como rellenos todo-uno y pedraplenes.

- A lo largo del trazado se dispone de un tapiz continuo de tierra vegetal, rico en materia orgánica, con espesores variables, entre 0,05-0,50 m aproximadamente. Esta capa se debe retirar totalmente a la hora de ejecutar las obras y se reutilizará para la revegetación de los nuevos taludes. Se ha considerado un espesor medio de 0,30 m para toda la traza.

- La excavabilidad de la totalidad de los materiales encontrados en el área de estudio se podrá realizar mediante:

    - Medios mecánicos convencionales, para rellenos, cobertera vegetal, suelos aluviales y residuales, así como sustrato rocoso alterado o con estructura bien definida, de forma que puedan aprovecharse los planos de foliación como planos de debilidad a favor de los cuales efectuar la extracción.

    - Martillo neumático o hidráulico, tanto para el sustrato rocoso poco alterado como para excavar zonas urbanizadas con aceras, hormigones o aglomerados.

- A partir de la profundidad a la que aparezca el sustrato rocoso sin alterar, podrán verticalizarse las paredes de la excavación, siempre y cuando no se detecten juntas buzando hacia el interior o cuñas formadas por las mismas susceptibles de deslizamiento.

- En cuanto a los desmontes, no presentan grandes alturas, no superiores a los 3,50 metros aproximadamente. Se ha considerado para el cálculo del movimiento de tierras la ejecución de taludes con pendientes de 1H:1V. En caso de suelos rocosos o con sustrato rocoso, se podrán utilizar taludes 2H:3V o 1H/2V, respectivamente.

- Para los terraplenes a ejecutar, se recomienda una disposición general de los taludes de rellenos tipo terraplén con inclinaciones 3H:2V (33º) para rellenos con alturas inferiores a 15 metros, como en nuestro caso.

ANEJO Nº 4

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. CLIMATOLOGÍA 2

3. HIDROLOGÍA 2

3.1. CÁLCULO HIDROMETEOROLÓGICO 2

3.1.1. METODOLOGÍA 2

3.1.2. CUENCAS VERTIENTES 3

3.2. PLUVIOMETRÍA 3

3.2.1. ESTACIÓN METEOROLÓGICA 4

3.2.2. DISTRIBUCIONES GUMBEL Y SQRT-ET MAX 4

3.2.3. PRECIPITACIONES MÁXIMAS SEGÚN LAS "MÁXIMAS LLUVIAS DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR" 5

3.2.4. PRECIPITACIÓN DE CÁLCULO ADOPTADA 5

3.3. CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE REFERENCIA 5

3.3.1. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN 6

3.3.2. FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA 6

3.3.3. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA 7

3.3.4. COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN 7

3.3.5. RESULTADOS 7

4. DRENAJE 8

4.1. DRENAJE TRANSVERSAL 8

4.2. DRENAJE LONGITUDINAL SUPERFICIAL. 8

1. INTRODUCCIÓN

El estudio tiene por objeto, primeramente, la recopilación y elaboración de los datos que permitan la definición y clasificación del medio natural en el que se enclava la carretera objeto del proyecto. Este se desarrolla en tres fases consecutivas e interrelacionadas. Inicialmente se procede a la elaboración del estudio de Climatología para luego, proceder al análisis del medio físico donde se asienta la carretera, determinando las cuencas de aportación y las características de las mismas, quedando recogido bajo el epígrafe: Hidrología. Por último, a partir de los resultados obtenidos en las fases previas descritas, se definen las características de los sistemas de Drenaje (transversal, longitudinal).

2. CLIMATOLOGÍA

La zona de estudio está comprendida entre las localidades de Porzomillos y de Oza dos Ríos, del Concello de Oza-Cesuras, en la provincia de A Coruña.

El municipio de Oza-Cesuras y sobre todo la zona de estudio, es una zona de montaña con un clima en general de carácter tibio con veranos secos y calurosos. Las temperaturas son suaves y las precipitaciones abundantes.

La precipitación media anual en Cesuras es de 1447 mm, la cual -802,7 mm más alta que la precipitación media anual de España (644,3mm).

La temperatura media anual es de 11°C, la cual es 0,23 °C más alta que la temperatura media anual de España que es 12,97 °C. En los meses más cálidos la temperatura media es de 19 °C y en los meses más fríos la temperatura media es de 9 °C.

Desde el punto de vista bioclimático y según la clasificación de Papadakis, la zona de estudio corresponde a un clima Marítimo Templado Fresco, con inviernos tipo Avena y veranos tipo Maiz.

3. HIDROLOGÍA

Se procede al estudio de las características hidrológicas del terreno constituyente en las cuencas de aportación a la carretera en objeto de este proyecto. A partir de este dato se realiza el cálculo de los caudales máximos que se vierten a las mismas, y por último, se sientan las bases para el posterior estudio del drenaje transversal y longitudinal con el que se pretende dotar a la nueva carretera.

3.1. CÁLCULO HIDROMETEOROLÓGICO

3.1.1. METODOLOGÍA

Los métodos hidrometeorológicos simulan el proceso lluvia-escorrentía mediante modelos determinísticos. Los datos requeridos son fundamentalmente pluviométricos, al resultar más abundantes y precisos que los datos foronómicos. La simulación hidrológica se realiza mediante modelos “de suceso”, que solo considera la parte de precipitación que provoca escorrentía superficial.

Debido a la sencillez que supone su utilización, se emplea en la determinación de las cuencas que vierten a la carretera, el método propuesto por J.R. Témez (1991), que modifica ligeramente la versión propuesta en el volumen "Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas" editado por la Dirección General de Carreteras del M.O.P.T. y amplía su campo de aplicación a cuencas de hasta 3.000 km2 y tiempos de concentración comprendidos entre 0.25 y 24 h.

Esta metodología presenta aportaciones en lo referente a la consideración del efecto de uniformidad de la lluvia y a la adecuada estimación del coeficiente de escorrentía.

Por tanto, para el desarrollo del método de cálculo que a continuación se ejecuta, se ha partido de lo propuesto en la *Instrucción 5.2-I.C*, adaptándolo con las pequeñas matizaciones y precisiones que han ido imponiéndose tras la publicación de la referida Norma.

Se basa en la siguiente expresión establecida para las dimensiones métricas que se indican a continuación:

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

En la fórmula anterior el caudal es función de la intensidad del aguacero y del área de la cuenca, siendo:

- Q = Caudal máximo, en m3/seg.
- C = Coeficiente de escorrentía de la cuenca (adimensional).
- I = Intensidad del aguacero, en mm/h, para un período de retorno (T) y un tiempo de concentración (Tc) dados.
- A = Superficie de la cuenca, en km2.
- K = Coeficiente de uniformidad temporal de la precipitación (adimensional).

El método propuesto parte de las siguientes hipótesis:

a) La intensidad de la precipitación se supone constante durante el tiempo de lluvia.

b) Se generaliza el método a los aguaceros reales incorporando un coeficiente que refleja la influencia de las distribuciones habituales de la lluvia.

c) Se limita la aplicación del método a cuencas menores de 3.000 km^2. La aplicación del coeficiente de uniformidad K permite aumentar el límite de 75 km^2 contenido en la Norma.

d) Sólo se consideran las aguas de escorrentía superficial.

e) El tiempo de concentración estará comprendido entre 0.25 y 24 horas. El límite mínimo de 0.25 h excluye aquellas cuencas minúsculas donde el tiempo de recorrido del flujo difuso (land flow) tiene relevancia frente al recorrido por la red de drenaje (channel flow). En tales casos el tiempo de concentración sólo puede estimarse de una forma aproximada por la fórmula propuesta.

3.1.2. CUENCAS VERTIENTES

Para la delimitación de las cuencas vertientes de las obras de paso existentes bajo la carretera, se ha partido del MDT05, modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m, formato de archivo ASCII matriz ESRI (asc). Sistema geodésico de referencia ETRS89 y uso UTM 29. El modelo se ha obtenido de una de las dos siguientes formas: por estereocorrelación automática de vuelos fotogramétricos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) con resolución de 25 a 50cm/píxel, revisada e interpolada con líneas de ruptura donde fuera viable, o bien por interpolación a partir la clase terreno de vuelos LIDAR del PNOA.

Para la obtención de las red de drenaje se ha utilizado el modelo HEC-GEO HMS (USACE, Cuerpo de ingenieros de los Estados Unidos), donde se han delimitado un total de 8 (ocho) cuencas, de las cuales se han deducido los siguientes parámetros:

- La longitud del curso principal.
- La pendiente media del curso principal.
- La superficie de la cuenca.

La situación de las cuencas, queda reflejada en las imágenes 1 y 2, en la primera se puede apreciar como se distribuye claramente la red de drenaje en el entorno del tramo de la AC-840, entre los PK: 5+444 y 6+729, donde se distingue que la red de drenaje está formada por pequeños cursos perpendiculares al tramo, no existiendo cursos circulan paralelos al mismo. En la imagen segunda se indican las cuencas obtenidas con el área en metros cuadrados de cada una de ellas.

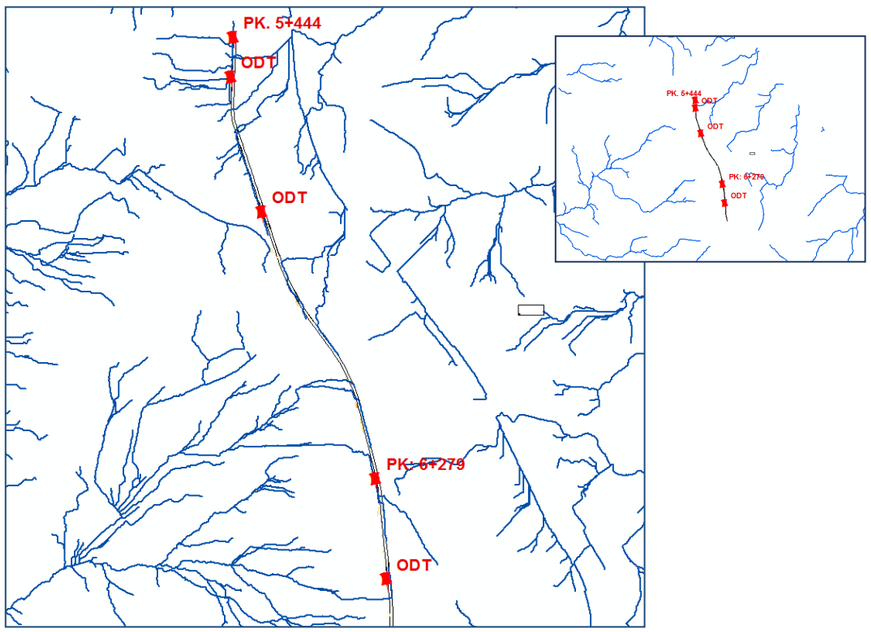


Imagen nº1: Red de drenaje, AC-840 PK:5+44-PK:6+279

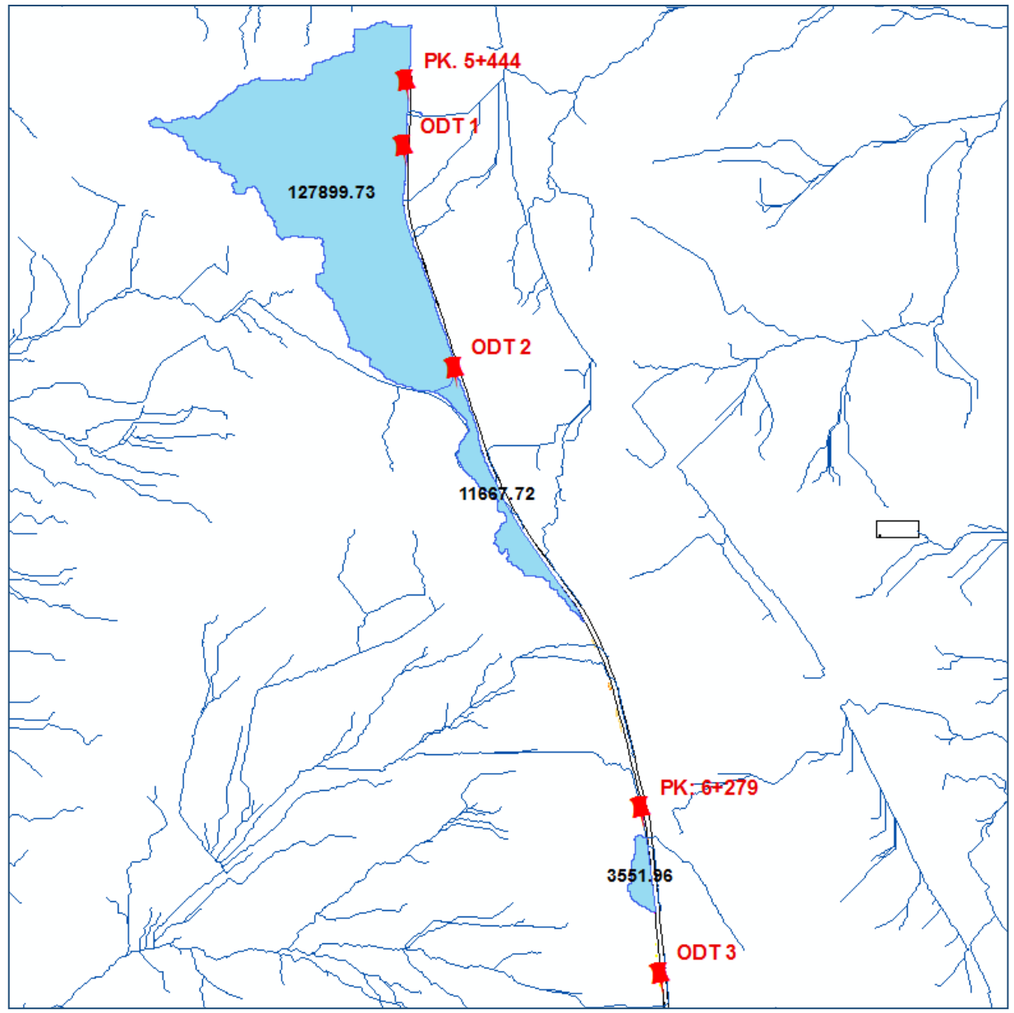


Imagen nº2: Cuencas hidráulicas externas a la AC-840 que afectan al tramo

3.2. PLUVIOMETRÍA

El cálculo de la máxima precipitación diaria para diferentes períodos de retorno se ha efectuado mediante los métodos de máximos de Gumbel y SQRT.

Se han comparado los valores obtenidos con los que resultan del resultan del ·"Máximas lluvias diarias en la España peninsular", del Ministerio de Fomento.

3.2.1. ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Para la obtención de datos se ha considerado la estación Mabegondo con ID 10045 en Abegondo, como estación metereológica mas próxima a la zona de estudio y que cuenta con datos los últimos 18 años, con lo cual se puede realizar sobre los mismos un análisis estadístico.

OBSERVACIÓN	AÑO	PRECIPITACIÓN DIARIA MÁXIMA (MM)
1	2000	39
2	2001	46.2
3	2002	57.8
4	2003	57.6
5	2004	41.8
6	2005	42.8
7	2006	79.4
8	2007	50
9	2008	44.2
10	2009	64
11	2010	65.6
12	2011	38.7
13	2012	38.9
14	2013	47.3
15	2014	38.8
16	2015	43.4

3.2.2. DISTRIBUCIONES GUMBEL Y SQRT-ET MAX

Se ha realizado un análisis frecuencial de la serie de datos de caudales observados en las estaciones mediante las distribuciones de Gumbel y SQRT-ET max, de dos parámetros.

La distribución de Gumbel sigue la función de distribución siguiente:

$$F(x) = e^{-e^{\left(\frac{-(x-u)}{a}\right)}}$$

Los parámetros *a* y *u* se pueden obtener a partir de los estadísticos principales de la serie:

$$a = \frac{\sigma}{1{,}282}\text{; donde } \sigma\text{= } \textit{desviación típica}$$

$$u = \mu - 0{,}5772a\text{ ; donde } \mu\text{= } \textit{media}$$

La distribución SQRT-ETmax, propuesta *por Etoh et al. (1986)* y empleada por el Ministerio de Fomento para la elaboración de los *Mapas de Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular*, se ajusta a la siguiente función de distribución:

$$F(x) = e^{-k(1+\sqrt{\alpha x})\cdot e^{-\sqrt{\alpha x}}}$$

Los parámetros *k* y *α* se han obtenido según el método propuesto por *Zorraquino, C (2004).- "La función SQRT-ET max". Revista de Obras Públicas, 3447: 33-37*, siguiendo estos tres pasos:

$$\ln(k) = \sum_{i=0}^{6} a_i \cdot [\ln(C_v)]^i$$

donde:

- Cv = coeficiente de variación de la serie = σ / μ
- a_i = coeficientes calculados por el autor

$$\ln(I_1) = \sum_{i=0}^{6} b_i \cdot [\ln(k)]^i$$

donde:

- ln(k)= valor calculado en el paso anterior
- bi= coeficientes calculados por el autor

$$\alpha = \frac{k}{1-e^{-k}} \cdot \frac{I_1}{2 \cdot \mu}$$

donde:

- k, I1= valores calculados en pasos anteriores
- μ= media aritmética

Los estadísticos principales de la serie de precipitaciones son los siguientes:

Estadísticos principales de la serie	
Media (μ)	51.132
Desviación típica (σ)	12.523
Coef. Variación (Cv)	0.245

A partir de éstos se han calculado los parámetros de la distribución estadística considerada:

Gumbel	
a	9.768
u	45.493
R^2	0.941

SQRT-ET max	
k	5,929.354
α	2.766
R^2	0.948

A partir de las distribuciones estadísticas supuestas se obtienen las precipitaciones diarias máximas asociados a un determinado período de retorno,

$$P(Q_{ci} \geq Q_{ci,T}) = \frac{1}{T}$$

$$P(Q_{ci} < Q_{ci,T}) = 1 - \frac{1}{T} = F(Q_{ci})$$

Los períodos de retorno considerados en nuestro caso, son los siguientes:

- T = 25 años (drenaje longitudinal)
- T = 200 años (drenaje transversal)

T (años)	Gumbel	SQRT-ET max
25	76.74	77.50
200	97.22	102.85

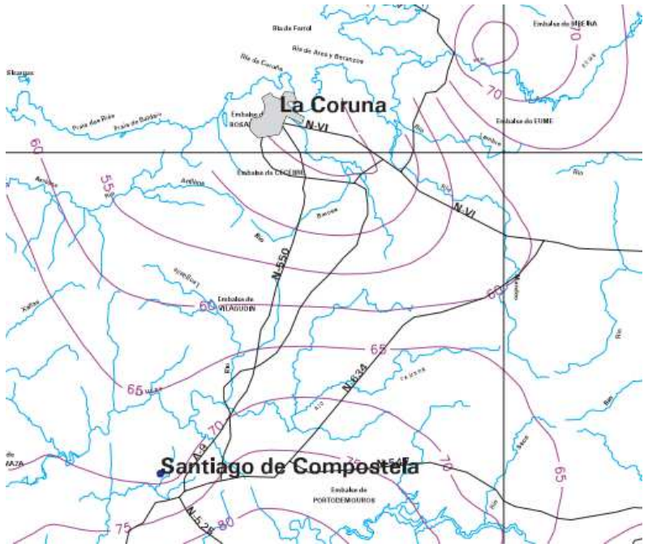
3.2.3. PRECIPITACIONES MÁXIMAS SEGÚN LAS "MÁXIMAS LLUVIAS DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR"

En la publicación "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" se presenta un mapa para el cálculo de precipitaciones máximas diarias, confeccionado mediante el ajuste de los datos de precipitaciones según la función de distribución SQRT por el método de los momentos.

El mapa de la publicación presenta dos familias de líneas. Para el punto geográfico deseado, una de ellas define el valor medio Pm, de la ley de frecuencia de máximas precipitaciones diarias, y la otra el coeficiente de variación Cv de dicha ley, en función del periodo de retorno. A partir del cuadro que figura en el mapa, entrando con el coeficiente Cv se determina el factor regional Yt y la precipitación máxima se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$Pt = Yt * Pm$$

Para la obtención de P_d se recurre al "*Mapa para el cálculo de máximas precipitaciones diarias en la España peninsular*", de la Dirección General de Carreteras.



Se toman como valores de referencia obtenidos del programa MAXPLUWIN:

- Máxima precipitación diaria anual: Pd = 53 mm/día
- Coeficiente de variación: CV = 0,35

Por lo tanto, la Precipitación diaria máxima (Pd) para el Período de Retorno dado:

- P_{25} = 95,3 mm/día
- P_{200} = 136,4 mm/día

3.2.4. PRECIPITACIÓN DE CÁLCULO ADOPTADA

Se escoge para cada periodo de retorno la precipitación máxima más desfavorable resultante de las distribuciones de Gumbel, SQRT-ETmax y las obtenidas del mapa de "Máximas lluvias diarias en la España peninsular, escogiendo finalmente los mas desfavorables.

Los valores adoptados son los siguientes:

T (años)	PRECIPITACIONES DIÁRIAS MÁXIMAS			
	GUMBEL (MM)	SQRT-ET MAX (MM)	MAPA DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS (MM)	**ADOPTADAS (MM)**
25	76.74	77.50	95.3	**95.3**
200	97.22	102.85	136.4	**136.4**

Con estos datos, obtenemos el valor "I" para las diferentes cuencas.

3.3. CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE REFERENCIA

Si bien únicamente se calcularán los caudales que puede recoger la escorrentía sobre la propia calzada de la carretera, se van a emplear los métodos que contempla la normativa para el cálculo de caudales de las cuencas interceptadas por una carretera, de acuerdo con el método Racional, propuesto en la Instrucción 5.2-IC de drenaje superficial. El periodo de retorno considerado para las obras de drenaje longitudinal será de 25 años.

Según la citada Instrucción el caudal de referencia Q en el punto en el que desagüe una cuenca o superficie se obtendrá mediante la fórmula:

$$Q = I(T/tc) \cdot C \cdot A \cdot Kt / 3,6$$

En donde:

- Q (m^3/s): Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca.
- I(T/tc): intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno T considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración Tc, en mm.

- C (adimensional): coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada. En la zona pavimentada anexa a los sumideros o cunetas, se ha considerado 1.
- A: área de la cuenca o superficie drenada, en Km2
- Kt (adimensional): Coeficiente de uniformidad de la distribución temporal de la precipitación.

3.3.1. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

La intensidad de precipitación I(T/tc), se obtendrá por medio de la siguiente fórmula:

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

Siendo:

- Id (mm/h): Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al periodo de retorno
- Fint (adimensional): Factor de intensidad: Max (Fa, Fb)

Para los distintos periodos de retorno considerados se obtienen los valores de intensidad de lluvia a emplear en el cálculo por medio de la siguiente fórmula:

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

Siendo:

- Id (mm/h): Intensidad media diaria de precipitación correspondiente a T
- Pd (mm): Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T
- KA (adimensional): Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca.

Para el cálculo del factor de intensidad Fint se emplea en este caso la fórmula siguiente, ya que se carecen de fórmulas IDF.

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

En donde I1/Id es el índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad horaria y la media diaria corregida, y se obtiene de la figura 2.4 de la Instrucción.

En nuestro caso concreto se considerará I1/Id = 8,0

Tc es el tiempo de concentración de la cuenca en horas, y va a ser función de la longitud y de la pendiente media del cauce principal, de acuerdo a la siguiente ecuación:

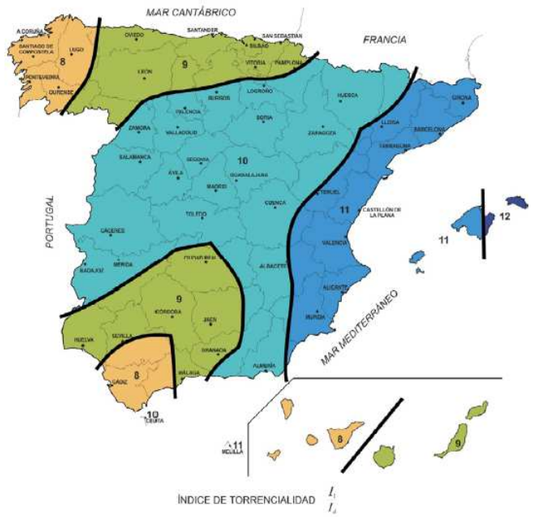
$$T_c = 0.3 * \left(\frac{L}{J^{\frac{1}{4}}}\right)^{0.76}$$

En donde:

- L = longitud del cauce principal en Km.
- J = pendiente media del cauce principal en m/m.

A efectos de cálculo se ha considerado un tiempo de concentración de 5 minutos.

FIGURA 2.4. MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD



3.3.2. FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA

El factor reductor de la precipitación por área de la cuenca KA, tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda su superficie. Se obtiene a partir de la siguiente formula:

Si A < 1 km²	$K_A = 1$
Si $A \geq 1$ km²	$K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

donde:

- KA (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
- A (km2) Área de la cuenca

3.3.3. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

Por otro lado, el coeficiente de escorrentía C se obtendrá por medio de la siguiente ecuación:

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

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

Siendo en nuestro caso, Pd · KA > P0.

El coeficiente de escorrentía define la proporción de la componente superficial de la precipitación de intensidad I, y depende de la razón entre la precipitación diaria Pd correspondiente al periodo de retorno y el umbral de escorrentía P0 a partir del cual se inicia ésta.

El valor de P0 (umbral de escorrentía) se obtiene multiplicando P0´ por un factor corrector.

P0´ se obtiene a su vez de las tablas de la Instrucción.

3.3.4. COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD DE 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.

3.3.5. RESULTADOS

El resultado de considerar los valores indicados a continuación nos aporta el caudal de referencia que tendrán que desaguar los dispositivos de drenaje longitudinal.

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

En donde:

- I(T/tc): 96,47 mm/h intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno T considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración tc, en mm.
- C (adimensional): coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada. En este caso, teniendo en cuenta que la superficie será la zona pavimentada anexa a los sumideros o cunetas.
- A: área de la cuenca o superficie drenada, en Km².
- Kt (adimensional): Coeficiente de uniformidad de la distribución temporal de la precipitación.

		HIDROLOGÍA		HIDROLOGÍA		
		CUENCA 1	CUENCA 2	PLATAFORMA		PLATAFORMA
		ODT 1	ODT 2	ODT 1 (5+319-5+550)	ODT 1 (5+550-5+930	ODT 2 (5+930-6+535)
Superficie de la subcuenca.	**A (km2)**	0.128	0.012	0.001	0.002	0.003
Cálculo de I(mm/h) para período de retorno 25 años	**I1/Id**	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	L (km)	0.52	0.46	0.23	0.38	0.61
	Zmáx.(m)	244.00	254.00	220.00	230.00	266.00
	Zmín.(m)	219.00	230.00	219.00	219.00	230.00
	J(tanto por uno)	0.05	0.05	0.00	0.03	0.06
	Tc (h)	0.32	0.29	0.28	0.28	0.35
	Fa	13.99	14.72	15.07	14.95	13.51
	Ka	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		DEFINICIÓN T =25 años		**DEFINICIÓN T =25 años**		
	Pd (mm)	91.80	91.80	91.80	91.80	91.80
	Id (mm/h)	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82
	I (mm/h)	53.52	56.31	57.65	57.19	51.67
Cálculo de factor de escorrentía asociado a período de retorno de 25 años.	**Po (mm)**	Masas forestales vegetación media, en suelo tipo B, p<3%	Masas forestales vegetación media, en suelo tipo B, p<3%	Plataforma	Plataforma	Plataforma
		47.00	47.00	-	-	-
	β_{25}	1.13	1.13	-	-	-
	Po definitivo (mm)	53.11	53.11	-	-	-
	C	0.11	0.11	1.00	1.00	1.00
	Kt	1.02	1.02	1.01	1.01	1.02
Caudal de cálculo	**Q25 (m3/s)**	**0.215**	**0.021**	**0.017**	**0.028**	**0.040**

	DRENAJE LONGITUDINAL	
	ODT1	**ODT2**
CAUDAL DE CÁLCULO Q25 (M3/S)	**0.259**	**0.060**

		DEFINICIÓN T =200 años		DEFINICIÓN T =200 años		
		ODT 1	**ODT 2**	ODT 1 (5+319-5+640)	ODT 1 5+640-5+930	ODT 2 (5+930-6+535)
Cálculo de I(mm/h) para período de retorno 100 años	**Pd (mm)**	129.00	129.00	129.00	129.00	129.00
	Id (mm/h)	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38
	I (mm/h)	75.22	79.14	81.01	80.37	72.62
	β_{200}	1.47	1.47	-		-
	Po definitivo (mm)	69.09	69.09	-		-
	C	0.13	0.13	1.00	1.00	1.00
	Kt	1.02	1.01	1.01	1.01	1.02
Caudal	**Q200 (m3/s)**	**0.354**	**0.034**	**0.024**	**0.039**	**0.056**

	DRENAJE TRANSVERSAL	
	ODT1	**ODT2**
CAUDAL DE CÁLCULO Q200 (M3/S)	**0.416**	**0.090**

4. DRENAJE

4.1. DRENAJE TRANSVERSAL

Se ha procedido a la realización de una visita de campo con el fin de levantar todos los elementos de drenaje existentes en la zona de ocupación de obra. Localizándolas sobre el terreno y plasmando su situación en las plantas generales, de forma que quedaran lo suficientemente definidas para estudiar su capacidad hidráulica.

Se adopta como criterio de implantación de las obras de drenaje transversal el aprovechamiento de la ubicación de las obras de drenaje existentes.

Se comprueba la capacidad hidráulica de las ODTs existentes que tienen un diámetro mínimo de 500 mm y se propone su sustitución o ampliación según los resultados obtenidos.

Para el caso en el que existan varias obras de drenaje en una misma cuenca se considera, que cada una drena un caudal proporcional al área de influencia de dicha obra dentro de la cuenca afectada, por lo que el caudal total de la cuenca se reparte de este modo.

En el caso de que las cuencas viertan sobre taludes de desmonte, se considera que el caudal de esas cuencas es recogido por cunetas de guarda y es conducido por pendiente a la obra de drenaje transversal más próxima.

Definidos los caudales de referencia, el dimensionamiento de las obras de fábrica se realizará para que tengan capacidad hidráulica suficiente para evacuar el caudal correspondiente a un período de retorno de 200 años, tal y como marca la Norma 5.2-I.C. Drenaje superficial.

A continuación se resume el procedimiento de cálculo y dimensionamiento:

- Manteniendo la pendiente natural del cauce siempre que sea posible, se diseña un encauzamiento recto, de sección y pendiente constantes.
- Se comprueba que su capacidad hidráulica es suficiente para desaguar el caudal de diseño.
- El calado relativo (Y/D) para el caudal máximo de proyecto no será superior, como norma general, a 0,75.

CUADRO Nº 2: COMPROBACIÓN HIDRÁULICA DE LAS OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSALES

		CAUDALES DE CÁLCULO	
		ODT 1	ODT 2
T=200 años	Q (m3/s)	0.416	0.090

	DIMENSIONAMIENTO ODT	
	ODT 1	ODT 2
	5+550	5+930
Caudal que desagua (T=200 años), en m3/s	0.416	0.090

Comentario,,,	HM, n=0,015	HM, n=0,015
ODT propuesta a tenor de situación actual	Mantener ODT	Mantener ODT
Diámetro (m)	0.6	0.60
Longitud (m)	8.50	8.50
Pendiente (%)	1.00	1.00
Caudal a sección 75% (m3/s)	0.485	0.485
Qsección 75% >Q200	SI	SI

Por lo que se mantienen las obras de drenaje actuales, ubicadas en el PK: 5+550 y P.K.: 5+930.

4.2. DRENAJE LONGITUDINAL SUPERFICIAL.

El drenaje longitudinal tiene por objeto recoger la escorrentía superficial procedente de la plataforma de la carretera y de los márgenes que vierten hacia ella, y conducirlas hasta su desagüe natural o a puntos intermedios establecidos convenientemente.

Son elementos básicos de recogida y conducción: cunetas, colectores longitudinales asociados a drenaje longitudinal, bordillos, bajantes y arquetas.

El dimensionamiento de las obras de drenaje longitudinal se realizará para que tengan capacidad hidráulica suficiente para evacuar el caudal correspondiente a:

- Elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes: 25 años.

Estas obras se dimensionan a partir de las cuencas/ sub-cuencas generadas por la traza obtenidas anteriormente

Los elementos de drenaje longitudinal se dimensionarán y comprobarán hidráulicamente en sus condiciones más desfavorables, tanto a nivel geométrico como hidráulico.

Para el dimensionamiento de estos elementos, se adoptarán como velocidades admisibles una máxima de 6 m/s y una mínima recomendable de 0,25 m/s. En cuanto al calado, se han considerado resguardos de 5 cm.

Se proyecta una única variedad de cunetas de borde de calzada triangular con taludes 1V/1H y 1V/8H, salvo en el tramo comprendido entre el 5+640 y el 5+700 que la cuenta se proyecta con taludes 1V/1H y 1V/4H, la cuneta está dimensionada tras el análisis de las

cuencas con mayores Q (25 años) y menor p% de cuneta (calado máximo), y comprobadas para las de menor p% de cuneta (velocidad máxima).

En aquellos puntos en los que el entronque de un acceso o camino agrícola con la carretera interceptara con alguna cuneta, cualquiera que sea la tipología de ésta (desmonte, pie de terraplén o borde de camino), y con el fin de garantizar la continuidad de la misma, será preciso disponer de pasos salvacunetas bajo el referido entronque y siguiendo la alineación de la cuneta. Estos pasos, constituidos por tubos de sección circular de características análogas al resto de las obras de drenaje, tendrán una dimensión mínima de 40 cm de diámetro.

El tramo de drenaje longitudinal ubicado entre los P.K.: 5+444-5+640, se resuelve con tubería de polipropileno corrugado, en diámetros DN 500 mm y DN 315 mm.

CUADRO Nº 3 "Dimensionamiento cunetas y salvacunetas"

PK.inicial	PK.final	Longitud (m)	p mín-p máx (%)	Cuenca de cálculo	Caudal de cálculo (m3/s)	Calado de cálculo (m)		Velocidad de cálculo		Capacidad máx (m3/s)		Cunetas	Salvacunetas
						p mín	p máx	p mín	p máx	p mín	p máx		
5+444	5+550	106	0.30%	-	0.017	0.095	0.095	0.870	0.870	0.077	0.077		TUBERÍA DN 315 mm
5+550	5+640	90	0.50%	1	0.243	0.295	0.295	2.070	2.070	0.322	0.322		TUBERÍA DN 500 mm
5+640	5+700	60	0.84-2.15%	1	0.215	0.297	0.248	0.970	1.370	0.263	0.421	1V:1H-1V:4H, h=32.1 cm	DN 40 p mín, Q= 0,25 m3/s
5+700	5+930	230	3.3-5.80%	1	0.215	0.182	0.164	1.430	1.760	0.225	0.298	1V:1H-1V:8H, h=18.5 cm	DN 40 p mín, Q= 0,25 m3/s
5+930	6+729	799	1.00-6.50%	2	0.060	0.141	0.099	0.660	1.340	0.123	0.313	1V:1H-1V:8H, h=18.5 cm	DN 40 p mín, Q= 0,25 m3/s

ANEJO Nº 5

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN..... 2

2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO..... 2

3. CONCLUSIONES..... 2

1. INTRODUCCIÓN

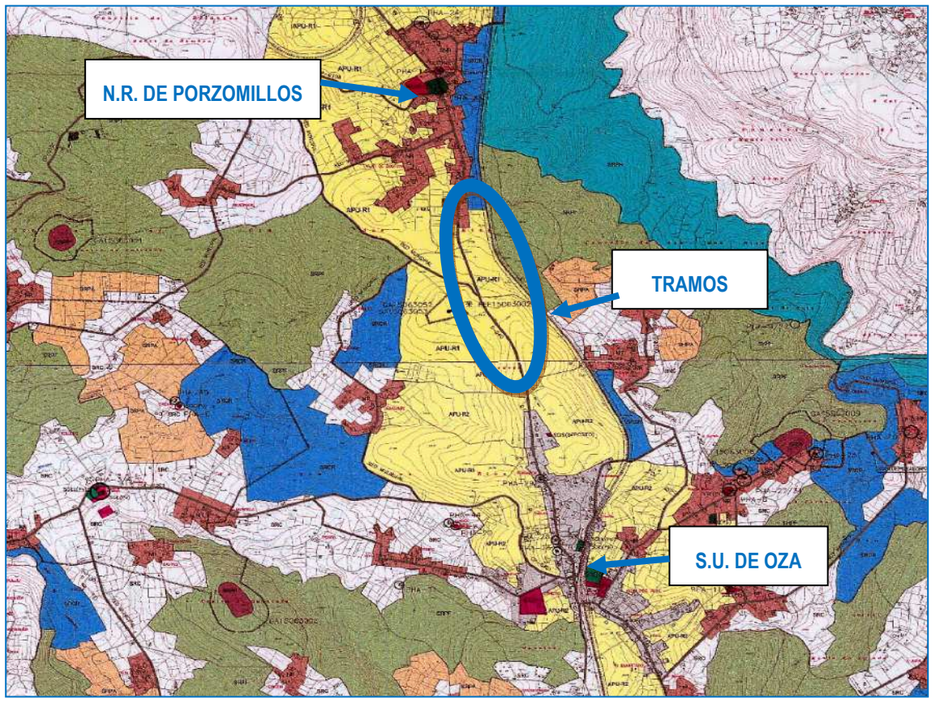
El objetivo del presente anejo es analizar el planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Oza-Cesuras, a efectos de ver las implicaciones que éste tiene sobre la senda proyectada, viendo los condicionantes que puede imponer al trazado.

Dado que el trazado de la carretera transcurre íntegramente por el antiguo ayuntamiento de Oza dos Ríos, será de aplicación el Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado el 29 de octubre de 2001 y publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia el 22 de enero de 2002.

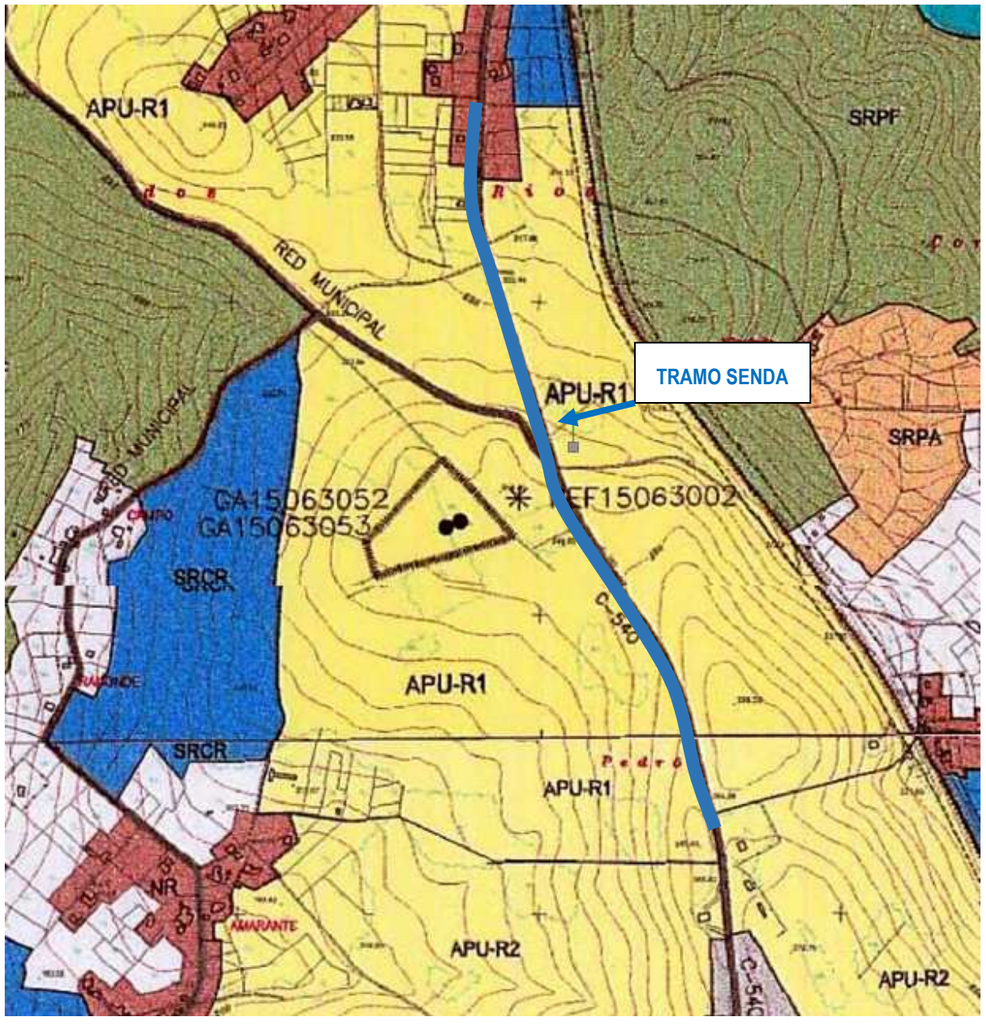
2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

La traza del proyecto discurre por dos tipos de suelos no urbanizables, que son:

- Suelo de núcleo rural sin categorizar, uso residencial (SNR)
- Suelo urbanizable no delimitado, uso residencial (SRAU)



Localización de la actuación en PXOM (Oza dos Río). Fuente Visor Siouga



Localización de la traza en PXOM (Oza dos Ríos)). Fuente Visor Siouga

3. CONCLUSIONES

La figura urbanística vigente en el término municipal de Oza-Cesuras es el Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado el 29 de octubre de 2001, no está adaptado la Ley 2/2016 del Suelo de Galicia, atendiendo las normas vigentes, todo el trazado de la senda se proyecta por un suelo rústico salvo los primeros 100 m que discurre por un suelo de núcleo rural.

Una vez analizado el planeamiento urbanístico, se puede concluir, que las modificaciones realizadas en el presente proyecto son adecuadas a las condiciones impuestas por lo establecido en el PXOM, no estableciendo dichas normas ningún tipo de condicionante que limite el alcance de las obras previstas y no afectando a las prescripciones del Planeamiento Urbanísticos vigente.

Las actuaciones proyectadas llevan asociadas expropiaciones dado que sobrepasan la alineación del Dominio Público de la AC-840, que en esta zona es de 10 m, 5 m a cada lado del eje de la calzada, salvo en la zona coincidente con el proyecto constructivo "R*eforma da intersección do p.q. 6+000 da AC-840 en Oza-Cesuras. Clave: AC/18/137.06*" donde la zona de Dominio Público debe desplazarse para que se puedan acometer estas dos actuaciones.

En el cálculo de las expropiaciones se tendrá en cuenta que en los camino municipal, tanto el PXOM en su punto 2.2 como en la ley 2/2016 de 10 de febrero del suelo de Galicia en el artículo 92, establecen viales mínimos de 8 m, 4 m a cada lado del eje del camino actual.

En el Anejo nº 16 Expropiaciones se adjuntan los planos donde se plasman las líneas de dominio público y la línea de expropiación.

Al no tratarse de un núcleo urbano, induce a tratar el ámbito como una actuación como "Zona no urbana" según la tipología de senda definida en la OC 4/2017.

ANEJO Nº 6

TRÁFICO

ÍNDICE

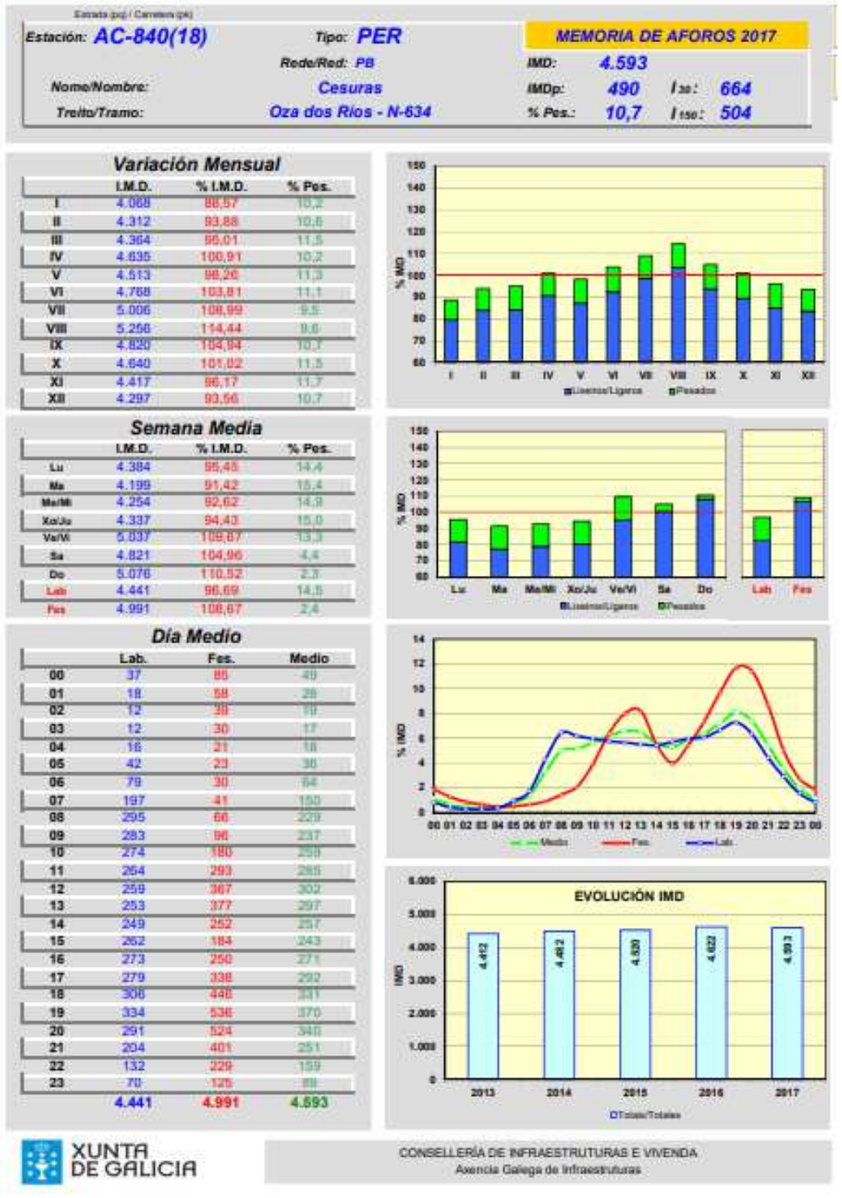
1. DATOS DE TRÁFICO 2

2. PREVISIÓN DE DEMANDA PARA EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO Y AÑO HORIZONTE 2

1. DATOS DE TRÁFICO

Para la realización del estudio de tráfico de la AC-840 se ha considerado la información obtenida por la estación de aforos magnética fija de tipo complementaria existente en el P.K. 18.

Los datos de esta estación, según la Memoria de Aforos 2017 de la Xunta de Galicia, son los siguientes:



Estación: AC-840(18) Tipo: PER
Rede/Red: PB
Nome/Nombre: Cesuras
Treito/Tramo: Oza dos Ríos - N-634

MEMORIA DE AFOROS 2017
IMD: 4.593
IMDp: 490 I30: 664
% Pes.: 10,7 I150: 504

Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	4.068	88,57	10,2
II	4.312	93,88	10,6
III	4.364	95,01	11,5
IV	4.635	100,91	10,2
V	4.513	98,26	11,3
VI	4.768	103,81	11,1
VII	5.006	108,99	9,5
VIII	5.256	114,44	9,6
IX	4.820	104,94	10,7
X	4.640	101,02	11,5
XI	4.417	96,17	11,7
XII	4.297	93,56	10,7

Semana Media

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	4.384	95,45	14,4
Ma	4.199	91,42	15,4
Me/Mi	4.254	92,62	14,9
Xo/Ju	4.337	94,43	15,0
Ve/Vi	5.037	109,67	13,3
Sa	4.821	104,96	4,4
Do	5.076	110,52	2,3
Lab	4.441	96,69	14,5
Fes	4.991	108,67	2,4

Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	37	85	49
01	18	58	28
02	12	39	16
03	12	30	17
04	16	21	18
05	42	23	30
06	79	30	64
07	197	41	150
08	295	66	229
09	283	96	237
10	274	180	259
11	264	293	285
12	259	367	302
13	253	377	297
14	249	252	257
15	262	184	243
16	273	250	271
17	279	338	292
18	306	446	331
19	334	536	370
20	291	524	348
21	204	401	251
22	132	229	159
23	70	125	88
	4.441	4.991	4.593

EVOLUCIÓN IMD
2013: 4.412
2014: 4.462
2015: 4.530
2016: 4.622
2017: 4.593

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
Axencia Galega de Infraestruturas

2. PREVISIÓN DE DEMANDA PARA EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO Y AÑO HORIZONTE

Para el cálculo de la demanda, tanto en el año de puesta en servicio como en el año horizonte (se considerará un horizonte de 10 años a partir de la puesta en servicio de la carretera). La IMD de este tramo ha decrecido en el último año, por lo que se considera que en el año de puesta en servicio, la IMD será la misma que la existente en el 2017.

IMD_{2018} = 4.593.

Por lo que respecta a la IMD en el año horizonte (2028), se tendrá en cuenta un crecimiento de tráfico anual del 1%:

$IMD_{2028} = 4.593\ 1{,}01^{10} = 5.074$ vehículos.

En cuanto a la I.M.D. de vehículos pesados, es de 490 en el año 2017, lo que equivale a un porcentaje del 10,67%.

PROVINCIA DE A CORUÑA — 2017
DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICO PESADO

Código Estación	Tipo	Cuadric. X	Cuadric. Y	Nome / Nombre	IMD pesados	Sentido 1 (hacia)	%1	%2	Sentido 2 (hacia)
AC-542(9)	Com	9	Q	Abegondo	507	Meson do Vento (N-550)	51%	49%	Betanzos (AC-840)
AC-543(0)	Per	7	M	Vidán	290	Noia (AC-550)	58%	42%	Santiago (AC-548)
AC-543(28)	Com	4	L	Noia (AC-543)	83	Noia (AC-550)	47%	53%	Santiago (AC-548)
AC-544(7)	Com	6	M	Ponte Maceira	710	Negreira	47%	53%	Bertamiráns (AC-543)
AC-544(8)	Per	6	N	Variante Negreira	570	Negreira (AC-548)	49%	51%	Bertamiráns (AC-543)
AC-549(1)	Per	4	L	Oroo	184	Taramancos	51%	49%	Oroo
AC-549(4)	Com	4	L	Taramancos	146	Taramancos	49%	51%	Oroo
AC-550(43)	Com	3	L	Serres	218	Ribeira	48%	52%	Cee
AC-552(5)	Per	8	R	A Maceira (Arteixo)	872	Cee (AC-550)	47%	53%	A Coruña (A Grela)
AC-552(57)	Per	4	P	Baio	214	Cee (AC-550)	48%	52%	A Coruña (A Grela)
AC-552(87)	Per	2	N	Cee (AC-552)	506	Cee (AC-550)	51%	49%	A Coruña (A Grela)
AC-554(1)	Per	4	M	Riba de Mar (AC-554)	239	Catasueiro (AC-550)	51%	49%	Riba de Mar (AC-550)
AC-564(15)	Per	12	T	Coeira	339	As Pontes (AG-64)	50%	50%	Cabanas (AP-9)
AC-566(40)	Per	12	V	Campo do Hospital (AC-566)	77	Campo do Hospital (AC-862)	53%	47%	Narón (AC-862)
AC-840(18)	Per	10	P	Cesuras	490	Agolada (N-640)	52%	48%	Betanzos (AC-542)

La intensidad de pesados en el carril de proyecto para el año de puesta en servicio, suponiendo que por él circularán la mitad de los vehículos, será la siguiente:

$IMDp_{2018}$ = = 490/2 = 245

En cuanto a la intensidad de pesados en el año horizonte, se tendrá:

$IMDp_{2028}$ = 5.074(0,1067/2) = 271

De acuerdo con la tabla 1 de la Instrucción 6.1 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, y al ser la IMD de vehículos pesados en el año de puesta en servicio de 271 (por tanto comprendido dentro del rango de valores 200-800), la categoría de tráfico a considerar será la T-2 (IMD de pesados entre 200 y 800 en el año de puesta en servicio). Dicha categoría de tráfico se utilizará para dimensionar la estructura del firme, según la Instrucción antes citada.

No obstante, en este proyecto no se actuará en la calzada de la AC-840. La zona de aparcamiento será de nueva creación y exterior al firme actual (carriles y arcenes) de la AC-840.

ANEJO Nº 7

TRAZADO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. TRAZADO EN PLANTA 2
3. TRAZADO EN ALZADO 2
4. SECCIÓN TRANSVERSAL 2
5. LISTADO DE ALINEACIONES 2
5.1. PUNTOS CARACTERÍSTICOS DE LA PLATAFORMA 2
5.2. LISTADO DE ALINEACIONES 4

1. INTRODUCCIÓN

Las obras contempladas en el presente documento se ejecutan, íntegramente en el Concello de Oza-Cesuras (A Coruña), discurriendo paralela al eje del vial autonómico denominado AC-840, perteneciente a la Red Primaria Básica de la Xunta de Galicia, entre los puntos kilométricos 5+444 y 6+729, no habiendo variaciones en las características de trazado en planta o alzado respecto al vial.

2. TRAZADO EN PLANTA

El borde de la calzada es el que establece el replanteo del itinerario peatonal y ciclista en proyecto, la nueva plataforma discurrirá anexa y paralela a la rodada.

Se mantendrán las mismas características de trazado en planta que las del vial autonómico (en toda la senda el radio de curvatura máximo será de 6.000 metros y el mínimo de 190 metros), siendo la separación entre los tráficos la definida por el nuevo arcén en cada punto.

3. TRAZADO EN ALZADO

La senda proyectada, elevada 10 cm respecto a la plataforma de la AC-840, mantiene de manera constante las características de trazado en alzado que el vial autonómico (la pendiente longitudinal máxima de 6,35% y la mínima de 0,1).

4. SECCIÓN TRANSVERSAL

Conforme a lo establecido en la ORDEN CIRCULAR 4/2017, la sección constructiva se define en función del espacio disponible y del ámbito en el que se ejecutan las sendas:

- Atendiendo al ámbito:

No tratándose de núcleo urbano, unido a la calificación del suelo donde se desarrollarán las obras, induce a tratar el ámbito de actuación como “ZONA NON URBANA” según la tipología de senda definida en la ORDEN CIRCULAR 4/2017.

- Atendiendo al espacio disponible

Se opta por la variante de SENDA COMPARTIDA. Con carácter general y estas premisas, el espacio disponible es superior a los 2,02 m establecidos en la ORDEN CIRCULAR 4/2017 para encaje de SENDA COMPARTIDA EN ZONA NO URBANA sin zona ajardinada.

El tramo entre los P.K.: 5+444-5+647 discurre por suelo de núcleo rural con construcciones paralelas a la carretera, en este tramo se encaja, según la OC 4/2017, la sección transversal de SENDA COMPARTIDA EN ZONA CON EDIFICACIÓN DISPERSA sin zona ajardinada. Esta misma sección se mantiene al final del tramo, entre los P.K. 6+740-6+826,46, con el fin de mantener el acceso a la gasolinera existente con la misma estructura que en la actualidad.

Las características de la sección tipo de la senda se indican en la siguiente tabla:

P.K.	ARCÉN	CUNETA	SEPARADOR	BORDIILLO	SENDA
5+444-5+647	0.5	NO	NO	0.22	1.8
5+647-6+740	0.5	1.25	NO	0.22	1.8
6+740-6+826,5	0.5	NO	NO	0.22	1.8

5. LISTADO DE ALINEACIONES

Para el estudio y cálculo del trazado objeto de este proyecto se ha realizado la mecanización del eje de la senda. Se adjuntan a continuación los listados de alineaciones del eje que define la senda del proyecto.

5.1. PUNTOS CARACTERÍSTICOS DE LA PLATAFORMA

Los puntos y las distancias característicos están definidos en función de un eje, que en este caso se ha proyectado coincidente con el borde margen derecho de la calzada de la AC-840 (dirección Oza dos Ríos).

```
================================================
* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *
================================================

      P.K.          6        5        4        3        2        1        2        3        4        5        6
 ---------- -------- -------- -------- -------- -------- -------- -------- -------- -------- -------- --------
ct  5444.000                              219.137  219.137  219.137  219.137  219.137  219.237  219.277
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5460.000                              219.121  219.121  219.121  219.121  219.121  219.221  219.261
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5480.000                              219.102  219.102  219.102  219.102  219.102  219.202  219.242
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5500.000                              219.082  219.082  219.082  219.082  219.082  219.182  219.222
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5520.000                              219.063  219.063  219.063  219.063  219.063  219.163  219.203
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5540.000                              219.043  219.043  219.043  219.043  219.043  219.143  219.183
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5560.000                              219.024  219.024  219.024  219.024  219.024  219.124  219.164
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5580.000                              219.004  219.004  219.004  219.004  219.004  219.104  219.144
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5600.000                              219.186  219.186  219.186  219.186  219.186  219.286  219.326
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5620.000                              219.368  219.368  219.368  219.368  219.368  219.468  219.508
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5640.000                              219.549  219.549  219.549  219.549  219.549  219.649  219.689
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    2.020
p%                                                                                          -1.98
ct  5660.000                              219.731  219.731  219.731  219.731  219.731  219.732  219.482  219.732
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.001    1.001    1.251
p%                                                                                 -100.71    25.00  -100.00
ct  5680.000                              220.031  220.031  220.031  220.031  220.031  220.032  219.782  220.032
de                                          0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.001    1.001    1.251
p%                                                                                 -100.71    25.00  -100.00
```

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	5700.000				220.451	220.451	220.451	220.451	220.451	220.452	220.202	220.452
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.001	1.251
p%									-100.71	25.00	-100.00	
ct	5720.000				221.173	221.173	221.173	221.173	221.173	221.174	221.034	221.174
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5740.000				221.895	221.895	221.895	221.895	221.895	221.896	221.756	221.896
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5760.000				222.617	222.617	222.617	222.617	222.617	222.618	222.478	222.618
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5780.000				223.395	223.395	223.395	223.395	223.395	223.396	223.256	223.396
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5800.000				224.174	224.174	224.174	224.174	224.174	224.175	224.035	224.175
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5820.000				224.953	224.953	224.953	224.953	224.953	224.954	224.814	224.954
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5840.000				225.732	225.732	225.732	225.732	225.732	225.733	225.593	225.733
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5860.000				226.663	226.663	226.663	226.663	226.663	226.664	226.524	226.664
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5880.000				227.827	227.827	227.827	227.827	227.827	227.828	227.688	227.828
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5900.000				228.990	228.990	228.990	228.990	228.990	228.991	228.851	228.991
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	5920.000				230.154	230.154	230.154	230.154	230.154	230.154	230.154	230.154
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.767
p%											0.00	
ct	5940.000				231.318	231.318	231.318	231.318	231.318	231.318	231.318	231.318
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.802
p%											0.00	

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	5960.000				232.323	232.323	232.323	232.323	232.323	232.323	232.323	232.323
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.713
p%											0.00	
ct	5980.000				233.671	233.671	233.671	233.671	233.671	233.671	233.671	233.671
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.738
p%											0.00	
ct	6000.000				234.892	234.892	234.892	234.892	234.892	234.892	234.892	234.892
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.668
p%											0.00	
ct	6020.000				236.114	236.114	236.114	236.114	236.114	236.114	236.114	236.114
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.612
p%											0.00	
ct	6040.000				237.335	237.335	237.335	237.335	237.335	237.335	237.335	237.335
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.626
p%											0.00	
ct	6060.000				238.604	238.604	238.604	238.604	238.604	238.604	238.604	238.604
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.488
p%											0.00	
ct	6080.000				239.873	239.873	239.873	239.873	239.873	239.873	239.873	239.873
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.334
p%											0.00	
ct	6100.000				241.142	241.142	241.142	241.142	241.142	241.142	241.142	241.142
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.388
p%											0.00	
ct	6120.000				242.083	242.083	242.083	242.083	242.083	242.083	242.083	242.083
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.452
p%											0.00	
ct	6140.000				243.312	243.312	243.312	243.312	243.312	243.312	243.312	243.312
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.389
p%											0.00	
ct	6160.000				244.541	244.541	244.541	244.541	244.541	244.541	244.541	244.541
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.412
p%											0.00	
ct	6180.000				245.771	245.771	245.771	245.771	245.771	245.771	245.771	245.771
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.478
p%											0.00	
ct	6200.000				247.000	247.000	247.000	247.000	247.000	247.000	247.000	247.000
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.458
p%											0.00	

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	6220.000				247.894	247.894	247.894	247.894	247.894	247.894	247.894	247.894
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.398
p%											0.00	
ct	6240.000				248.485	248.485	248.485	248.485	248.485	248.485	248.485	248.485
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.210
p%											0.00	
ct	6260.000				249.077	249.077	249.077	249.077	249.077	249.077	249.077	249.077
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.362
p%											0.00	
ct	6280.000				249.668	249.668	249.668	249.668	249.668	249.669	249.529	249.669
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6300.000				250.494	250.494	250.494	250.494	250.494	250.495	250.355	250.495
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6320.000				251.058	251.058	251.058	251.058	251.058	251.059	250.919	251.059
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6340.000				251.997	251.997	251.997	251.997	251.997	251.998	251.858	251.998
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6360.000				252.533	252.533	252.533	252.533	252.533	252.534	252.394	252.534
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6380.000				253.070	253.070	253.070	253.070	253.070	253.071	252.931	253.071
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6400.000				253.796	253.796	253.796	253.796	253.796	253.797	253.657	253.797
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6420.000				254.522	254.522	254.522	254.522	254.522	254.523	254.383	254.523
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6440.000				255.053	255.053	255.053	255.053	255.053	255.055	254.915	255.055
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	
ct	6460.000				256.075	256.075	256.075	256.075	256.075	256.076	255.936	256.076
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.00	

* * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
* * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *

	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	6480.000				257.096	257.096	257.096	257.096	257.096	257.097	256.957	257.097
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6500.000				258.118	258.118	258.118	258.118	258.118	258.119	257.979	258.119
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6520.000				259.139	259.139	259.139	259.139	259.139	259.140	259.000	259.140
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6540.000				260.160	260.160	260.160	260.160	260.160	260.161	260.021	260.161
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6560.000				261.182	261.182	261.182	261.182	261.182	261.183	261.043	261.183
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6580.000				262.084	262.084	262.084	262.084	262.084	262.085	261.945	262.085
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6600.000				262.782	262.782	262.782	262.782	262.782	262.783	262.643	262.783
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6620.000				263.181	263.181	263.181	263.181	263.181	263.182	263.042	263.182
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6640.000				263.580	263.580	263.580	263.580	263.580	263.581	263.441	263.581
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6660.000				263.580	263.580	263.580	263.580	263.580	263.581	263.441	263.581
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6680.000				263.887	263.887	263.887	263.887	263.887	263.888	263.748	263.888
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6700.000				264.194	264.194	264.194	264.194	264.194	264.195	264.055	264.195
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	
ct	6720.000				264.167	264.167	264.167	264.167	264.167	264.168	264.028	264.168
de					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	1.111	1.251
p%									-100.71	12.61	-100.01	

```
                                                ================================================
                                                * * * PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA * * *
                                                * * * COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES * * *
                                                ================================================

      P.K.          6         5         4         3         2         1         2         3         4         5         6
 ---------- --------- --------- --------- --------- --------- --------- --------- --------- --------- --------- ---------
ct   6740.000                                 264.705   264.705   264.705   264.705   264.705   264.805   264.845
de                                              0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     2.020
p%                                                                                                 -1.98
ct   6760.000                                 265.508   265.508   265.508   265.508   265.508   265.608   265.648
de                                              0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     2.020
p%                                                                                                 -1.98
ct   6780.000                                 265.322   265.322   265.322   265.322   265.322   265.422   265.462
de                                              0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     2.020
p%                                                                                                 -1.98
ct   6800.000                                 265.570   265.570   265.570   265.570   265.570   265.670   265.710
de                                              0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     2.020
p%                                                                                                 -1.98
ct   6820.000                                 265.819   265.819   265.819   265.819   265.819   265.919   265.959
de                                              0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     2.020
p%                                                                                                 -1.98
ct   6826.458                                 265.899   265.899   265.899   265.899   265.899   265.999   266.039
de                                              0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     2.020
p%                                                                                                 -1.98
```

5.2. LISTADO DE ALINEACIONES

```
                                        ========================================
                                        * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                                        ========================================

DATO TIPO   LONGITUD     P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA     RADIO        PARAMETRO     AZIMUT      Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ------ --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
   1 RECTA     32.471   5444.000   565275.958   4787615.192                             202.3288   -0.0365721   -0.9993310
   2 CIRC.     13.479   5476.471   565274.770   4787582.743    -3000.000                202.3288   568272.764   4787473.027
   3 RECTA     26.532   5489.950   565274.308   4787569.272                             202.0427   -0.0320818   -0.9994852
   4 CIRC.      7.706   5516.482   565273.457   4787542.754     2000.000                202.0427   563274.486   4787606.917
   5 RECTA     91.124   5524.188   565273.195   4787535.052                             202.2880   -0.0359327   -0.9993542
   6 CIRC.     63.522   5615.312   565269.920   4787443.987     -190.000                202.2880   565459.798   4787437.160
   7 RECTA     16.266   5678.834   565278.193   4787381.304                             181.0041    0.2939781   -0.9558122
   8 CIRC.      9.252   5695.100   565282.975   4787365.757     -400.000                181.0041   565665.300   4787483.348
   9 RECTA    237.693   5704.352   565285.797   4787356.946                             179.5316    0.3160060   -0.9487572
  10 CIRC.     21.239   5942.044   565360.909   4787131.433     5000.000                179.5316   560617.123   4785551.403
  11 RECTA    101.276   5963.283   565367.578   4787111.269                             179.8020    0.3119730   -0.9500910
  12 CIRC.     33.436   6064.559   565399.173   4787015.047     -350.000                179.8020   565731.705   4787124.237
  13 CIRC.     15.692   6097.995   565411.105   4786983.826     -500.000                173.7203   565869.105   4787184.414
  14 CIRC.     64.689   6113.687   565417.625   4786969.553    -1000.000                171.7224   566320.586   4787399.274
  15 CIRC.     30.129   6178.376   565447.292   4786912.081     -700.000                167.6041   566058.598   4787253.116
  16 CIRC.     11.189   6208.505   565462.532   4786886.093     -300.000                164.8640   565717.989   4787043.389
  17 RECTA     13.971   6219.694   565468.575   4786876.677                             162.4896    0.5557055   -0.8313792
  18 CIRC.     15.190   6233.665   565476.339   4786865.062     -500.000                162.4896   565892.029   4787142.915
  19 CIRC.    111.026   6248.855   565484.971   4786852.564    -6000.000                160.5556   570369.668   4790336.776
  20 CIRC.     65.927   6359.881   565550.276   4786762.778      310.000                159.3776   565301.274   4786578.121
  21 RECTA     35.630   6425.808   565583.642   4786706.061                             172.9165    0.4127091   -0.9108629
  22 CIRC.     52.200   6461.438   565598.346   4786673.607      300.000                172.9165   565325.088   4786549.794
  23 RECTA    108.523   6513.637   565615.655   4786624.430                             183.9936    0.2487868   -0.9685583
  24 CIRC.     36.247   6622.160   565642.654   4786519.320     3500.000                183.9936   562252.700   4785648.566
  25 RECTA     51.147   6658.407   565651.490   4786484.167                             184.6529    0.2387431   -0.9710828
  26 CIRC.      9.811   6709.554   565663.701   4786434.499      500.000                184.6529   565178.159   4786315.127
  27 RECTA     15.011   6719.365   565665.950   4786424.949                             185.9022    0.2196430   -0.9755803
  28 CIRC.      6.937   6734.376   565669.247   4786410.305       50.000                185.9022   565620.468   4786399.323
  29 RECTA     12.557   6741.313   565670.297   4786403.453                             194.7347    0.0826124   -0.9965818
  30 CIRC.     16.477   6753.870   565671.334   4786390.939      500.000                194.7347   565173.043   4786349.633
  31 RECTA     24.654   6770.346   565672.424   4786374.500                             196.8326    0.0497329   -0.9987626
  32 CIRC.     10.220   6795.000   565673.650   4786349.877     -750.000                196.8326   566422.722   4786387.176
  33 RECTA      7.838   6805.220   565674.228   4786339.673                             195.9651    0.0633383   -0.9979921
  34 CIRC.     13.400   6813.058   565674.725   4786331.851       40.000                195.9651   565634.805   4786329.317
                        6826.458   565673.339   4786318.586                             217.2914
```

```
                                DATOS DE ENTRADA
 ------------------------------------------------------------------
 Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
 -------  ------------  ---------- ------------------------------
       1     5444.0000           1 ITINERARIO
 ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
      Tipo       X (L ant)      Y (dL ant)          R          K1         K2          A          L          D         Az  Etiq Clave
 ---------- --------------- --------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---- -----
FIJA-2P+R   565275.958000 4787615.192000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565274.524000 4787576.008000
FLOTANTE          0.000000       0.000000 -3000.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565274.524000 4787576.008000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565273.332975 4787538.902459
FLOTANTE          0.000000       0.000000  2000.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565273.332975 4787538.902459   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565270.873000 4787470.486000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -190.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565277.435000 4787383.769000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565284.335000 4787361.335000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -400.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565284.335000 4787361.335000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565364.265000 4787121.358000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  5000.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565364.265000 4787121.358000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565395.128000 4787027.367000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -350.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565405.437000 4786997.300000  -500.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565418.333000 4786968.071000
FLOTANTE          0.000000       0.000000 -1000.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565432.357000 4786940.351000  -700.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565462.441000 4786886.242000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -300.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565468.099000 4786877.390000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565480.468000 4786858.885000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -500.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565480.468000 4786858.885000 -6000.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565552.041000 4786760.399000
FLOTANTE          0.000000       0.000000   310.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565584.991000 4786703.083000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565601.824000 4786665.932000
FLOTANTE          0.000000       0.000000   300.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565614.770000 4786627.876000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565647.163000 4786501.766000
FLOTANTE          0.000000       0.000000  3500.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565647.163000 4786501.766000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565664.872000 4786429.735000
FLOTANTE          0.000000       0.000000   500.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565664.872000 4786429.735000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565670.009583 4786406.915583
FLOTANTE          0.000000       0.000000    50.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565670.009583 4786406.915583   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565672.014583 4786382.728583
FLOTANTE          0.000000       0.000000   500.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565672.014583 4786382.728583   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565673.904583 4786344.772583
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -750.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
FIJA-2P+R   565673.904583 4786344.772583   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     0
            565674.783583 4786330.922583
GIRATORIA   565673.338583 4786318.585583  40.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000    0     8
```

ANEJO Nº 8

MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ***2***

2. LISTADOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS ***2***

3. BALANCE DE TIERRAS ***4***

1. INTRODUCCIÓN

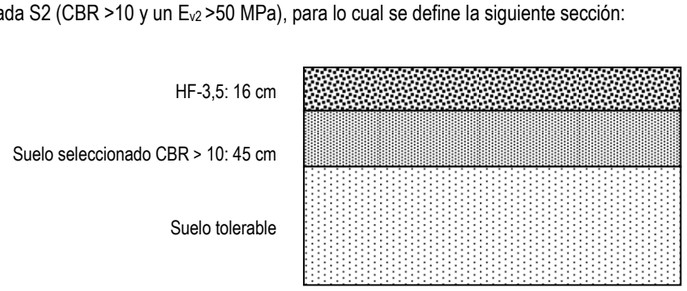
En el presente se efectúa el estudio del movimiento de tierras del Itinerario peonil e ciclista. Como punto de partida se han tomado las conclusiones del anejo nº 2 Geología y Geotecnia, se ha distinguido el espesor de tierra vegetal y los porcentajes del suelo y roca presentes en cada tramo. El cálculo de la compensación de las explanaciones y del movimiento de tierras se ha efectuado por el método del diagrama de masas, tomando como base los volúmenes de desmonte y de terraplén proporcionados por el programa de trazado ISTRAM 10.14.

2. LISTADOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Para la obtención del movimiento de tierras se ha considerado los siguientes aspectos:

- La senda proyectada es de carácter exclusivamente peatonal y ciclistas, se considera que en ningún momento habrá tráfico rodado en la misma. Por lo que se considera, según la clasificación de la OC 4/2017 una categoría de tráficos C4.

- El tipo de suelo existente dispone de una capa de 30 cm de espesor medio de tierra vegetal y un suelo subyacente tolerable. La senda a ejecutar será de 16 cm de hormigón HF-3,5, con un nivel de tráfico C4, lo que exige su colocación sobre una explanada S2 (CBR >10 y un E_{v2} >50 MPa), para lo cual se define la siguiente sección:



- Se adoptado una inclinación 3H:2V para los taludes de terraplén de altura inferior a 15 m y 1H:1V para los desmontes y con un suelos subyacente adecuado para alturas de desmonte inferiores a 3,5 m.

Se adjuntan a continuación los listados de las mediciones de los perfiles transversales:

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
5444	FIRME	0.34	0	0	TIERRA	0.43	0	0
	SELECCIONADO	0.99	0	0	VEGETAL	0.66	0	0
5460	FIRME	0.32	5.32	5.32	TIERRA	0.38	6.43	6.43
	SELECCIONADO	0.91	15.17	15.17	VEGETAL	0.64	10.41	10.41
5480	FIRME	0.32	6.46	11.77	TIERRA	0.15	5.24	11.67
	SELECCIONADO	0.91	18.13	33.31	VEGETAL	0.61	12.47	22.88
	TOLERABLE	0.08	0.82	0.83				
5500	FIRME	0.33	6.46	18.24	TIERRA	0.17	3.52	15.2
	SELECCIONADO	0.92	18.15	51.45	VEGETAL	0.61	12.19	35.07
	TOLERABLE	0.03	1.28	2.11				
5520	FIRME	0.34	6.65	24.89	TIERRA	0.27	4.39	19.58
	SELECCIONADO	0.96	18.82	70.28	VEGETAL	0.64	12.58	47.65
	TOLERABLE	0.11	1.38	3.49				
5540	FIRME	0.34	6.76	31.65	TIERRA	0.51	7.76	27.34
	SELECCIONADO	0.96	19.27	89.55	VEGETAL	0.64	12.88	60.53
	TOLERABLE	0	1.07	4.56				
5560	FIRME	0.34	6.83	38.49	TIERRA	0.32	9.05	36.39
	SELECCIONADO	1.06	20.19	109.74	VEGETAL	0.71	13.5	74.03
	TOLERABLE	0	0.02	4.58				
5580	FIRME	0.34	6.86	45.35	TIERRA	0.15	4.72	41.11
	SELECCIONADO	1.11	21.67	131.4	VEGETAL	0.75	14.63	88.66
	TOLERABLE	0.01	0.08	4.66				
5600	FIRME	0.34	6.86	52.2	TIERRA	0.09	2.35	43.45
	SELECCIONADO	1.12	22.3	153.7	VEGETAL	0.77	15.24	103.89
	TOLERABLE	0.04	0.51	5.17				
5620	FIRME	0.34	6.86	59.06	TIERRA	0.36	4.47	47.93
	SELECCIONADO	1.03	21.52	175.23	VEGETAL	0.69	14.58	118.48
	TOLERABLE	0	0.45	5.62				
5640	FIRME	0.34	6.85	65.92	TIERRA	0.14	6.82	54.75
	SELECCIONADO	1.09	20.81	196.04	VEGETAL	0.74	14	132.48
	TOLERABLE	0.12	1.54	7.17				
5660	FIRME	0.32	6.15	72.07	TIERRA	0.44	6.95	61.7
	SELECCIONADO	0.9	17.18	213.22	VEGETAL	1	18.81	151.3
	TOLERABLE	0.28	5.79	12.96				
5680	FIRME	0.32	6.48	78.55	TIERRA	0.69	14.75	76.44
	SELECCIONADO	0.9	18.08	231.3	VEGETAL	1.06	21.09	172.38
	TOLERABLE	0.31	6.26	19.22				
5700	FIRME	0.32	6.48	85.02	TIERRA	0.37	10.59	87.03
	SELECCIONADO	0.9	18.08	249.39	VEGETAL	1.01	20.71	193.09
	TOLERABLE	0.44	7.51	26.73				
5720	FIRME	0.32	0	85.02	TIERRA	0.16	0	87.03
	SELECCIONADO	0.9	0	249.39	VEGETAL	1.04	0	193.09
	TOLERABLE	0.5	0	26.73				
5740	FIRME	0.32	6.48	91.5	TIERRA	0.11	2.73	89.76
	SELECCIONADO	0.9	18.08	267.47	VEGETAL	1	20.41	213.5
	TOLERABLE	0.64	11.35	38.08				
5760	FIRME	0.32	6.48	97.98	TIERRA	0.26	3.79	93.55
	SELECCIONADO	0.9	18.08	285.55	VEGETAL	1.03	20.37	233.88
	TOLERABLE	0.48	11.21	49.3				
5780	FIRME	0.32	6.48	104.45	TIERRA	1.28	15.39	108.94
	SELECCIONADO	0.9	18.08	303.63	VEGETAL	1.11	21.45	255.33
	TOLERABLE	0.32	8.01	57.3				
5800	FIRME	0.32	6.48	110.93	TIERRA	1.01	22.9	131.84

	SELECCIONADO	0.9	18.08	321.72	VEGETAL	1.19	23.01	278.34		TOLERABLE	1.13	22	360.79					
	TOLERABLE	0.4	7.22	64.52					6120	FIRME	0.32	6.48	214.56	TIERRA	13.04	196.79	958.52
5820	FIRME	0.32	6.48	117.41	TIERRA	1.21	22.21	154.06		SELECCIONADO	0.9	18.08	611.03	VEGETAL	2.46	47.79	812.03
	SELECCIONADO	0.9	18.08	339.8	VEGETAL	1.11	23.01	301.36		TOLERABLE	0.5	16.25	377.04				
	TOLERABLE	0.35	7.53	72.05					6140	FIRME	0.32	6.48	221.04	TIERRA	15.26	283.02	1241.54
5840	FIRME	0.32	6.48	123.88	TIERRA	0.76	19.68	173.74		SELECCIONADO	0.9	18.08	629.11	VEGETAL	2.52	49.81	861.85
	SELECCIONADO	0.9	18.08	357.88	VEGETAL	1.03	21.42	322.78		TOLERABLE	0.41	9.09	386.13				
	TOLERABLE	0.4	7.43	79.48					6160	FIRME	0.32	6.48	227.51	TIERRA	17.19	324.46	1566.01
5860	FIRME	0.32	6.48	130.36	TIERRA	0.23	9.88	183.62		SELECCIONADO	0.9	18.08	647.19	VEGETAL	2.6	51.14	912.99
	SELECCIONADO	0.9	18.08	375.96	VEGETAL	1.02	20.5	343.28		TOLERABLE	0.4	8.08	394.22				
	TOLERABLE	0.5	8.94	88.43					6180	FIRME	0.32	6.48	233.99	TIERRA	14.88	320.67	1886.68
5880	FIRME	0.32	6.48	136.84	TIERRA	0.14	3.62	187.24		SELECCIONADO	0.9	18.08	665.27	VEGETAL	2.55	51.49	964.48
	SELECCIONADO	0.9	18.08	394.05	VEGETAL	1.06	20.8	364.08		TOLERABLE	0.49	8.85	403.06				
	TOLERABLE	0.69	11.9	100.33					6200	FIRME	0.32	6.48	240.47	TIERRA	8.01	228.93	2115.6
5900	FIRME	0.32	6.48	143.31	TIERRA	0.19	3.26	190.5		SELECCIONADO	0.9	18.08	683.35	VEGETAL	2.16	47.11	1011.59
	SELECCIONADO	0.9	18.08	412.13	VEGETAL	1.06	21.19	385.27		TOLERABLE	0.71	12.02	415.08				
	TOLERABLE	0.64	13.32	113.65					6220	FIRME	0.32	6.48	246.94	TIERRA	1.25	92.65	2208.26
5920	FIRME	0.32	6.48	149.79	TIERRA	0.4	5.56	196.06		SELECCIONADO	0.9	18.08	701.43	VEGETAL	1.71	38.65	1050.24
	SELECCIONADO	0.9	18.08	430.21	VEGETAL	1.26	22.65	407.92		TOLERABLE	1.28	19.92	435.01				
	TOLERABLE	1.06	15.98	129.63					6240	FIRME	0.32	6.48	253.42	TIERRA	0.25	15	2223.26
5940	FIRME	0.32	6.48	156.27	TIERRA	0.9	12.99	209.05		SELECCIONADO	0.9	18.08	719.51	VEGETAL	1.51	32.17	1082.41
	SELECCIONADO	0.9	18.08	448.29	VEGETAL	1.53	27.9	435.83		TOLERABLE	1.31	25.88	460.88				
	TOLERABLE	1.56	26.2	155.83					6260	FIRME	0.32	6.48	259.9	TIERRA	0	2.5	2225.76
5960	FIRME	0.32	6.48	162.74	TIERRA	3.05	39.45	248.5		SELECCIONADO	0.9	18.08	737.6	VEGETAL	1.36	28.67	1111.08
	SELECCIONADO	0.9	18.08	466.37	VEGETAL	2	35.26	471.09		TOLERABLE	1.34	26.44	487.33				
	TOLERABLE	0.97	25.29	181.12					6280	FIRME	0.32	6.48	266.38	TIERRA	0.83	7.66	2233.42
5980	FIRME	0.32	6.48	169.22	TIERRA	3.85	68.95	317.45		SELECCIONADO	0.9	18.08	755.68	VEGETAL	1.03	22.16	1133.23
	SELECCIONADO	0.9	18.08	484.46	VEGETAL	2.14	41.39	512.48		TOLERABLE	0.35	12.35	499.68				
	TOLERABLE	1.77	27.44	208.56					6300	FIRME	0.32	6.48	272.85	TIERRA	1.69	25.19	2258.61
6000	FIRME	0.32	6.48	175.7	TIERRA	2.45	62.99	380.44		SELECCIONADO	0.9	18.08	773.76	VEGETAL	1.15	21.74	1154.97
	SELECCIONADO	0.9	18.08	502.54	VEGETAL	1.99	41.36	553.84		TOLERABLE	0.49	8.36	508.04				
	TOLERABLE	1.67	34.48	243.04					6320	FIRME	0.32	6.48	279.33	TIERRA	2.66	43.44	2302.06
6020	FIRME	0.32	6.48	182.18	TIERRA	3.22	56.73	437.17		SELECCIONADO	0.9	18.08	791.84	VEGETAL	1.18	23.25	1178.22
	SELECCIONADO	0.9	18.08	520.62	VEGETAL	2.14	41.39	595.22		TOLERABLE	0.33	8.19	516.23				
	TOLERABLE	1.38	30.49	273.53					6340	FIRME	0.32	6.48	285.81	TIERRA	1.77	44.26	2346.32
6040	FIRME	0.32	6.48	188.65	TIERRA	1.83	50.53	487.7		SELECCIONADO	0.9	18.08	809.93	VEGETAL	1.21	23.82	1202.04
	SELECCIONADO	0.9	18.08	538.7	VEGETAL	1.89	40.35	635.58		TOLERABLE	0.5	8.35	524.58				
	TOLERABLE	1.17	25.44	298.97					6360	FIRME	0.32	6.48	292.28	TIERRA	1.47	32.34	2378.66
6060	FIRME	0.32	6.48	195.13	TIERRA	3.83	56.61	544.31		SELECCIONADO	0.9	18.08	828.01	VEGETAL	1.09	22.93	1224.97
	SELECCIONADO	0.9	18.08	556.78	VEGETAL	2.05	39.36	674.93		TOLERABLE	0.39	8.89	533.47				
	TOLERABLE	0.87	20.4	319.37					6380	FIRME	0.32	6.48	298.76	TIERRA	0.59	20.57	2399.23
6080	FIRME	0.32	6.48	201.61	TIERRA	5.64	94.67	638.98		SELECCIONADO	0.9	18.08	846.09	VEGETAL	0.99	20.73	1245.71
	SELECCIONADO	0.9	18.08	574.86	VEGETAL	2.29	43.31	718.24		TOLERABLE	0.35	7.34	540.81				
	TOLERABLE	1.07	19.42	338.79					6400	FIRME	0.32	6.48	305.24	TIERRA	0.27	8.6	2407.84
6100	FIRME	0.32	6.48	208.08	TIERRA	6.64	122.75	761.73		SELECCIONADO	0.9	18.08	864.17	VEGETAL	1.17	21.56	1267.27
	SELECCIONADO	0.9	18.08	592.94	VEGETAL	2.31	46.01	764.25		TOLERABLE	0.58	9.26	550.07				

6420	FIRME	0.32	6.48	311.71	TIERRA	0.45	7.19	2415.02
	SELECCIONADO	0.9	18.08	882.26	VEGETAL	1.19	23.63	1290.9
	TOLERABLE	0.73	13.12	563.19				
6440	FIRME	0.32	6.48	318.19	TIERRA	2.25	27.03	2442.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	900.34	VEGETAL	1.17	23.6	1314.49
	TOLERABLE	0.35	10.85	574.04				
6460	FIRME	0.32	6.48	324.67	TIERRA	3.38	56.33	2498.39
	SELECCIONADO	0.9	18.08	918.42	VEGETAL	1.24	24.08	1338.58
	TOLERABLE	0.41	7.66	581.7				
6480	FIRME	0.32	6.48	331.15	TIERRA	1.39	47.66	2546.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	936.51	VEGETAL	1.02	22.64	1361.21
	TOLERABLE	0.56	9.74	591.43				
6500	FIRME	0.32	6.48	337.62	TIERRA	2.2	35.85	2581.9
	SELECCIONADO	0.9	18.08	954.59	VEGETAL	1.16	21.79	1383
	TOLERABLE	0.48	10.43	601.87				
6520	FIRME	0.32	6.48	344.1	TIERRA	2.14	43.38	2625.28
	SELECCIONADO	0.9	18.08	972.67	VEGETAL	1.14	23	1406
	TOLERABLE	0.41	8.98	610.84				
6540	FIRME	0.32	6.48	350.58	TIERRA	1.22	33.57	2658.85
	SELECCIONADO	0.9	18.08	990.76	VEGETAL	1.02	21.62	1427.63
	TOLERABLE	0.46	8.71	619.55				
6560	FIRME	0.32	6.48	357.05	TIERRA	2.56	37.76	2696.61
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1008.84	VEGETAL	1.13	21.47	1449.09
	TOLERABLE	0.47	9.21	628.76				
6580	FIRME	0.32	6.48	363.53	TIERRA	1.82	43.84	2740.44
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1026.92	VEGETAL	1.16	22.85	1471.94
	TOLERABLE	0.43	8.91	637.67				
6600	FIRME	0.32	6.48	370.01	TIERRA	0.19	20.16	2760.6
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1045.01	VEGETAL	1.07	22.3	1494.24
	TOLERABLE	0.5	9.21	646.88				
6620	FIRME	0.32	6.48	376.48	TIERRA	0.15	3.45	2764.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1063.09	VEGETAL	1.08	21.51	1515.75
	TOLERABLE	0.6	10.91	657.79				
6640	FIRME	0.32	6.48	382.96	TIERRA	0	1.54	2765.59
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1081.17	VEGETAL	1.18	22.51	1538.26
	TOLERABLE	1.18	17.75	675.54				
6660	FIRME	0.32	6.48	389.44	TIERRA	0.36	3.64	2769.23
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1099.26	VEGETAL	0.98	21.59	1559.85
	TOLERABLE	0.35	15.29	690.83				
6680	FIRME	0.32	6.48	395.91	TIERRA	1.01	13.71	2782.95
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1117.34	VEGETAL	1.27	22.5	1582.35
	TOLERABLE	0.55	8.95	699.78				
6700	FIRME	0.32	6.48	402.39	TIERRA	0.15	11.6	2794.54
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1135.42	VEGETAL	0.98	22.48	1604.83
	TOLERABLE	0.62	11.69	711.47				
6720	FIRME	0.32	6.48	408.87	TIERRA	0.36	5.1	2799.65
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1153.51	VEGETAL	0.98	19.64	1624.46
	TOLERABLE	0.39	10.17	721.64				
6740	FIRME	0.34	6.15	415.02	TIERRA	0	2.93	2802.58
	SELECCIONADO	0.19	17.18	1170.69	VEGETAL	0.82	19.49	1643.95
	TOLERABLE	1.6	16.2	737.85				
6760	FIRME	0.34	6.86	421.88	TIERRA	0.03	2.18	2804.75
	SELECCIONADO	1.17	22.77	1193.46	VEGETAL	0.91	17.31	1661.26
	TOLERABLE	1.12	19.82	757.67				
6780	FIRME	0.34	6.86	428.74	TIERRA	0.31	3.38	2808.13
	SELECCIONADO	1.15	23.24	1216.7	VEGETAL	0.82	17.3	1678.56
	TOLERABLE	0.06	11.79	769.46				
6800	FIRME	0.34	6.8	435.53	TIERRA	0.47	7.77	2815.9
	SELECCIONADO	0.96	21.11	1237.8	VEGETAL	0.64	14.59	1693.15
	TOLERABLE	0	0.63	770.08				
6820	FIRME	0.34	6.81	442.35	TIERRA	0.12	5.23	2821.13
	SELECCIONADO	1.16	21.85	1259.65	VEGETAL	0.83	15.63	1708.77
	TOLERABLE	0.12	2.15	772.23				
6826.458	FIRME	0.34	2.21	444.56	TIERRA	0.27	1.18	2822.31
	SELECCIONADO	1.03	7.49	1267.13	VEGETAL	0.69	5.56	1714.34
	TOLERABLE	0	1.03	773.27				

==========

RESUMEN DE TOTALES

==========

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	444.56
TIERRA	2822.31
SELECCIONADO	1267.13
VEGETAL	1714.34
TOLERABLE	773.27

3. BALANCE DE TIERRAS

Estos listados indican las áreas y volúmenes parciales y acumulados los perfiles transversales cada 20 metros a lo largo del eje. Se distinguen los rellenos para suelo seleccionado y el terraplén y la excavación para el desmonte en tierras. Se indica paralelamente el volumen que ocupa el paquete de firmes.

Teniendo en cuenta lo anterior y que los últimos 45 cm de la capa de los rellenos se ejecutarán con material seleccionado, se calcula la diferencia existente entre el volumen necesario para la realización de las actuaciones y el volumen disponible, resultando:

TIPO	EXCAVACIONES		RELLENOS	
	DESMONTE (M^3)	VEGETAL (M^3)	S. SELECCIONADO (M^3)	S. TOLERABLE (M^3)
SENDA	2822.31	1714.34	1267.13	773.27

Los rellenos, con profundidad mayor de 0,45 m, se realizarán con material tolerable de la propia excavación, por lo que se podrá realizar una compensación de tierras con el material extraído del desmonte, resultando el siguiente balance final de tierras:

CONCEPTO	VOLUMEN (M^3)
APORTACIÓN	1.267,13
COMPENSACIÓN EN DESMONTE CON SUELO TOLERABLE	853.13
A GESTÍON DE RESIDUOS	3.763,38

ANEJO Nº 9

FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. CATEGORÍA DE TRÁFICO 2
3. TIPO DE EXPLANDA 2
4. SECCIÓN DE FIRME SELECCIONADA 2
4.1. SENDA 2
4.2. ENTRADAS A PARCELAS 3
4.3. CRUCES CAMINOS 4

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es dimensionar la estructura de firme a emplear en el presente proyecto en base a los datos de tráfico de los que se dispone.

2. CATEGORÍA DE TRÁFICO

En el tronco principal de la carretera se considera una categoría de tráfico T2 en todo el trazado, de acuerdo a lo indicado en el Anejo nº 6 Tráfico, al estar la I.M.D. de vehículos pesados para el carril de proyecto y el año horizonte comprendido en el rango de 200 y 800.

El paquete de firme de las sendas es independiente del tráfico de la carretera, optándose por un firme de hormigón para garantizar la durabilidad y reducir los costes de mantenimiento de la senda.

3. TIPO DE EXPLANDA

En función de las características de los suelos existentes en las zonas de la ampliación de la calzada, que presentan espesores de tierra vegetal variable con calvas donde se puede apreciar limos arenosos y arcillosos de color pardo claro, se pueden considerar, de forma conservadora para el cálculo de la explanada, como tolerables. En aplicación de la OC 4/2007 se exige una colocación de explanada tipo S2 (CBR >10 y un E_{v2} > 50 MPa). Teniendo en cuenta la tabla de la figura 1 "Formación de la explanada" de la vigente Norma 6.1-IC de Secciones de firme, para obtener explanadas calificadas como S-2, será necesario aportar 45 cm de suelo, con las características de suelo seleccionado tipo 2 (con un índice C.B.R. ≥ 10) según el artículo 330 del PG-3.

En los terraplenes que se construyan con motivo de ensanches de la plataforma existente, se exigirá en la coronación un espesor mínimo de 45 cm formado por suelo seleccionado tipo 2.

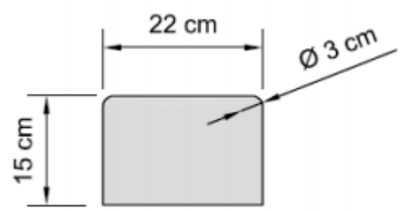
En las zonas de desmonte se deberá comprobar mediante la ejecución de los ensayos oportunos que los suelos responden a dichas características, con índice C.B.R. ≥ 10 y en caso contrario se deberá sustituir los 45 cm situados bajo el paquete de firmes por un suelo seleccionado tipo 2.

4. SECCIÓN DE FIRME SELECCIONADA

4.1. SENDA

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5 de 16 cm de espesor, fabricado en central, armado con un mallazo de acero de Ø6 de 300x300 mm, sobre una capa de 45 cm de suelo seleccionado (CBR >10 cm).

Se dispondrán bordillos prefabricados, de 15 cm de altura y 22 cm de ancho, enrasados con la senda. En los casos en donde la senda se proyecta sin cuneta, ésta se ejecutará 10 cm por encima de la rasante actual de la carretera.



Se ha optado por un pavimento de hormigón dado que la senda está situada fundamentalmente entre un entorno urbano y uno de núcleo rural. Se ejecutará un tramo de prueba previamente a la ejecución definitiva de la senda.

Los tramos de la senda que interceda con carreteras o caminos se interrumpirá y se dejará en estos cruces el firme existente. En estos cruces la senda se proyecta con un pavimento táctil indicador de advertencia y estará constituido por piezas con botones troncocónica y altura máxima de 4 mm, se cumplirá con la Orden VIV/561/2010.

Esta sección de senda corresponde con la necesaria para una explanada S2 (CBR>10), a una compactación mínima del 98% del ensayo Proctor Modificado, y tráfico C4 definido en la publicación del MAGRAMA Caminos Naturales. Manual de aspectos constructivos.

Tipo de explanada	CBR	Módulo de deformación EV2 (kp/cm²)	Inspección visual
S0	3-5	150-250	Terrenos de mala calidad, bastante deformables, en los que el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda provoca fuertes roderas, haciendo inviable la circulación. En general, sus partículas son finas y plásticas. Pueden contener también algo de materia orgánica, detectable por su color oscuro y su olor (análogos a los de la tierra vegetal), u otros materiales que pueden provocar deformaciones apreciables. Así mismo puede ser el caso de rellenos recientes poco compactos, que en general se reconocen por contener en su interior restos o desechos, por ejemplo plásticos, cascotes, etc.
S1	5-10	250-500	Terrenos de calidad media, deformables, pero no exageradamente (es posible la circulación), con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda. Se trata de suelos granulares (gravas, arenas, etc.) con partículas finas relativamente plásticas.
S2	> 10	> 500	Terrenos de buena calidad en los que el paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella. Están compuestos, en general, por gravas y arenas con pocos finos plásticos.

NOTAS:
Los terrenos peores que los S0 no son, en principio, aptos para soportar directamente el firme y su posible utilización requeriria tratamientos especiales (sustitución de suelos, estabilización con cemento, etc.). Los caminos antiguos que hayan soportado ya circulación de vehículos pesados pueden considerarse englobados dentro de las explanadas S2. Los valores del módulo de deformación indicados en la tabla corresponden a los obtenidos en el segundo ciclo de carga en el ensayo normalizado por el laboratorio de Ponts et Chaussées francés (placa de 60 cm de diámetro).

Tabla 6.3.8. Tipos de explanada. Cálculo de firmes de hormigón.
Fuente: Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos. La respuesta sostenible para nuestros pueblos y ciudades. Instituto español del cemento y sus aplicaciones. 2002.

Categoría de tráfico	Tráfico de proyecto (camiones diarios en el momento de puesta en servicio)
C1	25 a 50
C2	15 a 24
C3	5 a 14
C4	0 a 4

NOTA: Los pavimentos para tráficos de proyecto superiores a 49 camiones diarios no se han considerado en este manual.
Tabla 6.3.10. Categorías de tráfico.
Fuente: Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos. La respuesta sostenible para nuestros pueblos y ciudades. Instituto español del cemento y sus aplicaciones. 2002.

Categoría de tráfico	Zonas rurales
C4	Caminos de hasta 4 m de ancho en zonas agrícolas, por los que no circulen camiones de gran capacidad
C3	Caminos sirviendo sólo a núcleos de menos de 250 habitantes
C2	Caminos sirviendo a núcleos de hasta 1.000 habitantes
C1	Carreteras locales sirviendo a núcleos de hasta 5.000 habitantes

Tabla 6.3.11. Determinación de la categoría de tráfico en función del tipo de vía.
Fuente: Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos. La respuesta sostenible para nuestros pueblos y ciudades. Instituto español del cemento y sus aplicaciones. 2002.

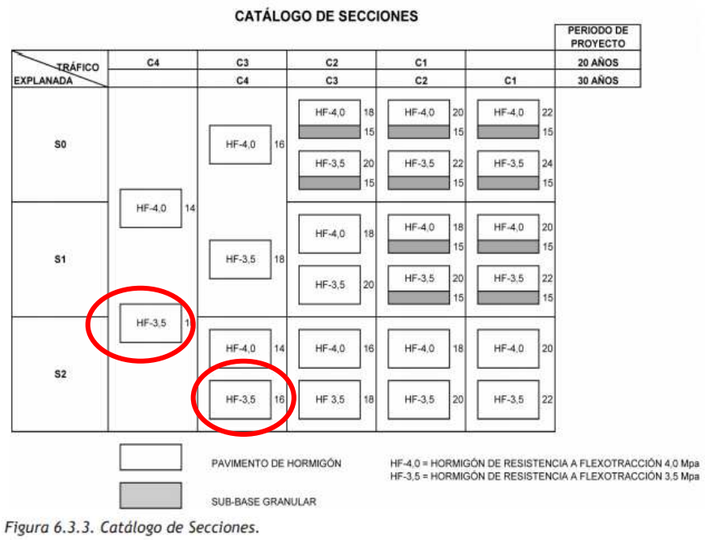


Figura 6.3.3. Catálogo de Secciones.
Fuente: Guía de empleo, proyecto y ejecución de pavimentos de hormigón en entornos urbanos. La respuesta sostenible para nuestros pueblos y ciudades. Instituto español del cemento y sus aplicaciones. 2002.

El color de la senda será "terrizo natural":

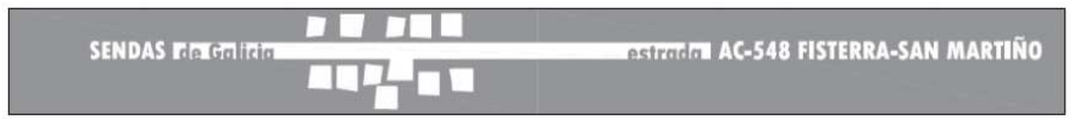


Color de referencia: Terrizo: RAL 1019 / PANTONE 7503 CULOMBIOS (solid coated)

En el caso de los bordillos se empleará un color del hormigón tradicional.

En el bordillo de la senda se plasmará el siguiente logotipo, cuya posición deberá estar centrada respecto de una longitud de 2 m como máximo, es decir, el equivalente a dos piezas prefabricadas.

Al principio y al final de la senda, se plasmará un logotipo corporativo de las "SENDAS de Galicia", pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con la orden circular de la Xunta de Galicia de código OC 4/2017 de sendas. Se adjunta ejemplo de logotipo facilitado en la Orden.



Se deberá respetar la tipografía prevista en la orden circular.

4.2. ENTRADAS A PARCELAS

Las entradas a parcelas en zona de suelo rústico, se proyectan con la siguiente sección de pavimento:

- 20 cm de zahorra artificial.ZA 0/32
- 10 cm de hormigón HA/25/P/20/I
- mallazo de acero de Ø6 de 300x300 mm

Las entradas a parcelas coincidentes con el tramo 5+547-5+640 tendrán la misma sección que la senda pero se rematarán de hormigón directamente o gris propio del material, sin aplicar ningún colorante y se realizarán rebasables.



Cor de referencia: Gris formigón: RAL 7030 / PANTONE black 7 UNIDADE DE MASA ATÓMICAAS (solid uncoated)

El bordillo será el mismo que el de la acera peatonal y se colocará para que sea remontable, colocándolo de manera similar a las entradas existentes en el Concello de Oza-Cesuras. La entrada tendrá 4 m anchura total de acceso, 3 m de boca de acceso y 0,5 m a cada lado de rampa de transición.

4.3. CRUCES CAMINOS

Los cruces de la senda con caminos o vías afectadas por la ejecución de nuevos drenajes longitudinales, se realizará su reposición con el mismo firme que el preexistente:

- Caminos de zahorra:
    - 20 cm de zahorra artificial.ZA 0/32
- Caminos de pavimentados:
    - 5 cm AC16 SURF S B50/70
    - Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,0 kg/m^2.
    - 25 cm de zahorra artificial ZA 0/32.

ANEJO Nº 10

SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ***2***

2. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS ***2***

2.1. TIPOLOGÍA A2 DE SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS **2**

2.2. TIPOLOGÍA A6 DE SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS **2**

3. FICHAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA ***3***

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se analizará y describirá la solución al tráfico durante la fase de ejecución de las obras.

Las obras contempladas en el presente documento, implican actuaciones en los bordes de la calzada dado que se realizan ampliaciones de plataforma para inclusión de una senda peatonal.

Dado el volumen y la tipología de las actividades que se desarrollan a lo largo de los márgenes de la carretera en el tramo de estudio (residencial, comercial, rural…), resulta inviable el cierre de la vía durante las obras con desvíos de tráfico por recorridos alternativos.

Sin embargo, considerando la tipología de las obras contempladas en el presente proyecto, no se requieren del desvío de toda o parte de la circulación rodada por un itinerario alternativo, sino que la circulación coexistirá con el proceso constructivo en sus márgenes, haciendo uso de unas series de medidas de ordenación de la circulación y señalización asociada.

La señalización de las obras se adaptará a la Instrucción 8.3-IC “Señalización de obras”.

2. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

El tramo de estudio, es de doble sentido de circulación y tiene calzada única con dos carriles de circulación (tipología A de señalización durante las obras).

Las obras se desarrollarán:

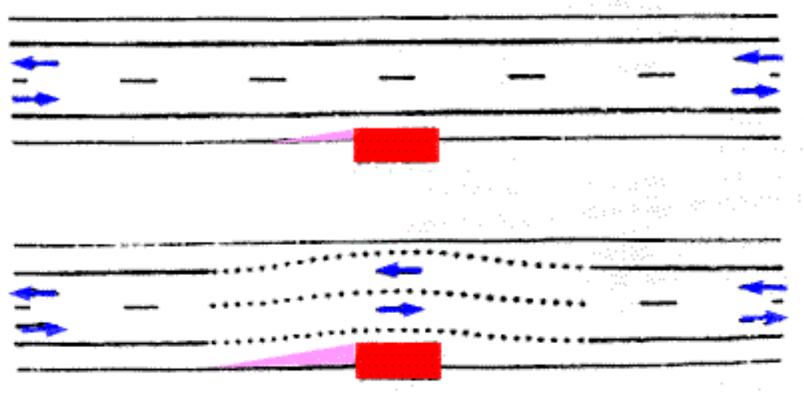
- O bien en los márgenes de la calzada, incluyendo el arcén exterior de la misma: tipología 2 de señalización durante las obras.
- O bien en la propia calzada, de forma que se requiera disminuir en uno el número de carriles abiertos a la circulación: tipología 6 de señalización durante las obras.

En consecuencia, y en función del tipo de actuación que se ejecute, la señalización de las obras será, bien la A2, o bien la A6.

2.1. TIPOLOGÍA A2 DE SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

Esta tipología será de aplicación en las actuaciones en los bordes de la calzada como son la reordenación de espacios y reposición de servicios afectados y los acondicionamientos de intersecciones.

2.1.1. ESQUEMA BÁSICO:



2.1.2. SEÑALIZACIÓN ASOCIADA:

Además de un balizamiento adecuado se requerirá:

- Señalización de aviso (TP-18) para los vehículos que circulen contiguos al arcén afectado por la obra y para los del sentido opuesto de circulación.
- Establecimiento de carriles provisionales debidamente balizados, que permitan a los citados vehículos mantener un resguardo respecto al balizamiento o defensa de la zona de obra.
- Adopción de limitaciones de velocidad (TR-301)
- Prohibir el adelantamiento (TR-305).
- Señalizar el peligro representado por el estrechamiento (TP-17, TP-17a o TP-17b) o por la desviación de la trayectoria normal causada por los carriles provisionales (TP-14a o TP-14b).

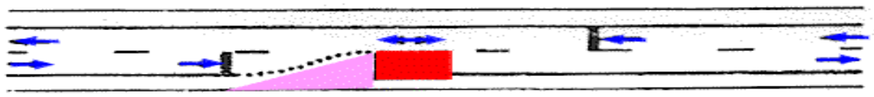
Para cada zona de actuación, los carriles provisionales se trazaran conforme a lo dispuesto en el apartado 4 de la Instrucción 8.3-IC.

2.2. TIPOLOGÍA A6 DE SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

Esta tipología será de aplicación en:

- Pintado de marcas viales a lo largo de toda la actuación.
- Ampliación de plataforma para inclusión de carriles centrales, chicanes (asociadas a pasos de peatones), etc.
- Rehabilitación de firme en todo el tramo (se hará por carriles).

2.2.1. ESQUEMA BÁSICO:



En este caso será preciso ordenar la circulación en sentido único alternativo, con la consiguiente demora para la misma.

2.2.2. SEÑALIZACIÓN ASOCIADA:

- Señalización de aviso (TP-18) complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- Limitación de velocidad (TR-301) hasta la detención total.
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).

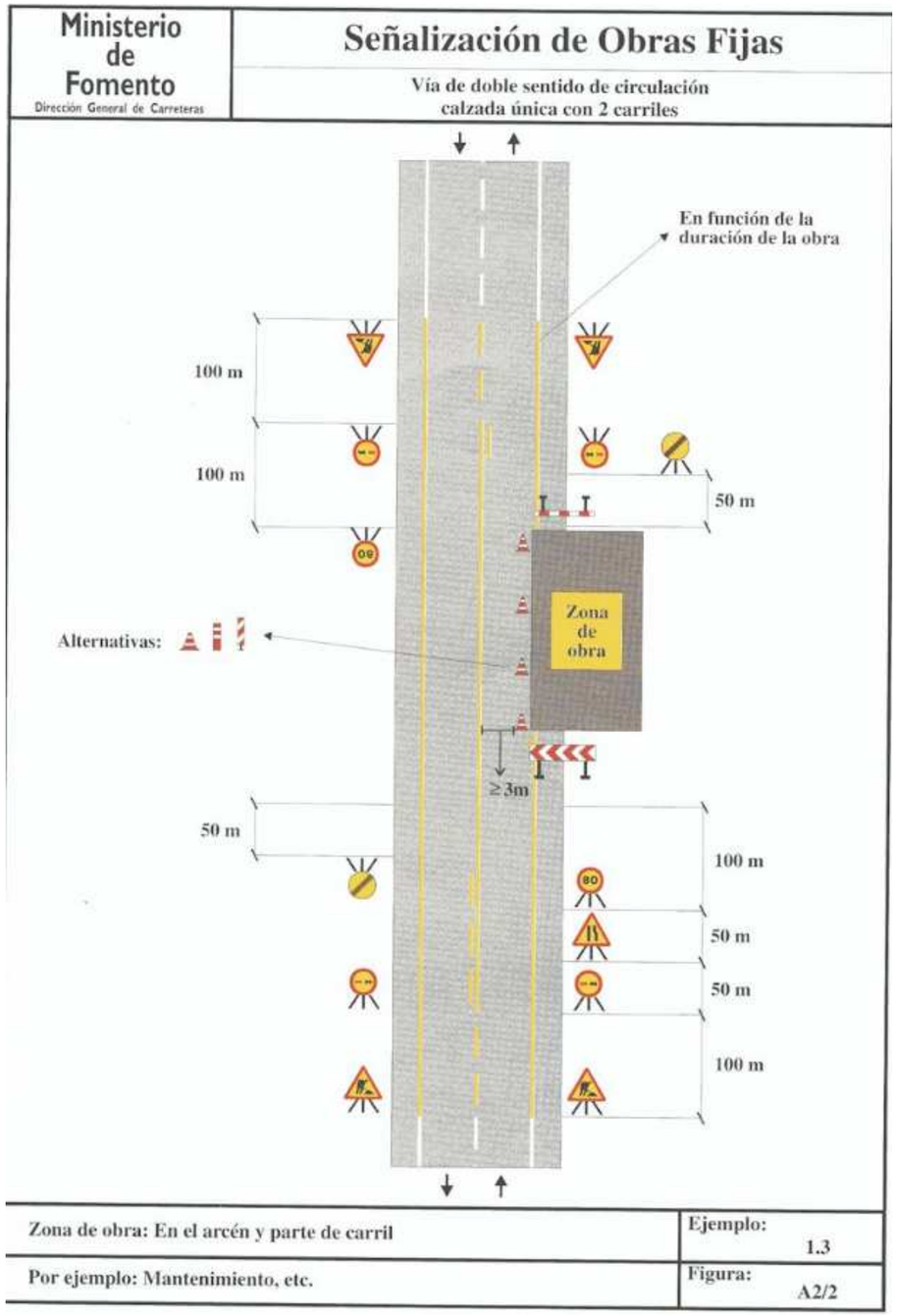
En función de la zona de actuación, donde se considere necesario en función de la visibilidad disponible y de la intensidad y velocidad previsibles de la circulación:

- Deberá reajustarse la posición de la señal TP-18 o aumentar su número para tener en cuenta la presencia de la cola.
- De día, deberá disponerse por cada lado un agente -con chaleco luminiscente- provisto de una señal TM-1, quien deberá moverse en correspondencia con el final de la cola, para advertir de su presencia.
- De noche deberá avisarse la presencia de los semáforos (TL-1) mediante señales TP-3 provistas de luces destellantes (TL-2, TL-3 o TL-4).

La ordenación en sentido único alternativo se llevara a cabo mediante semáforos

3. FICHAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA

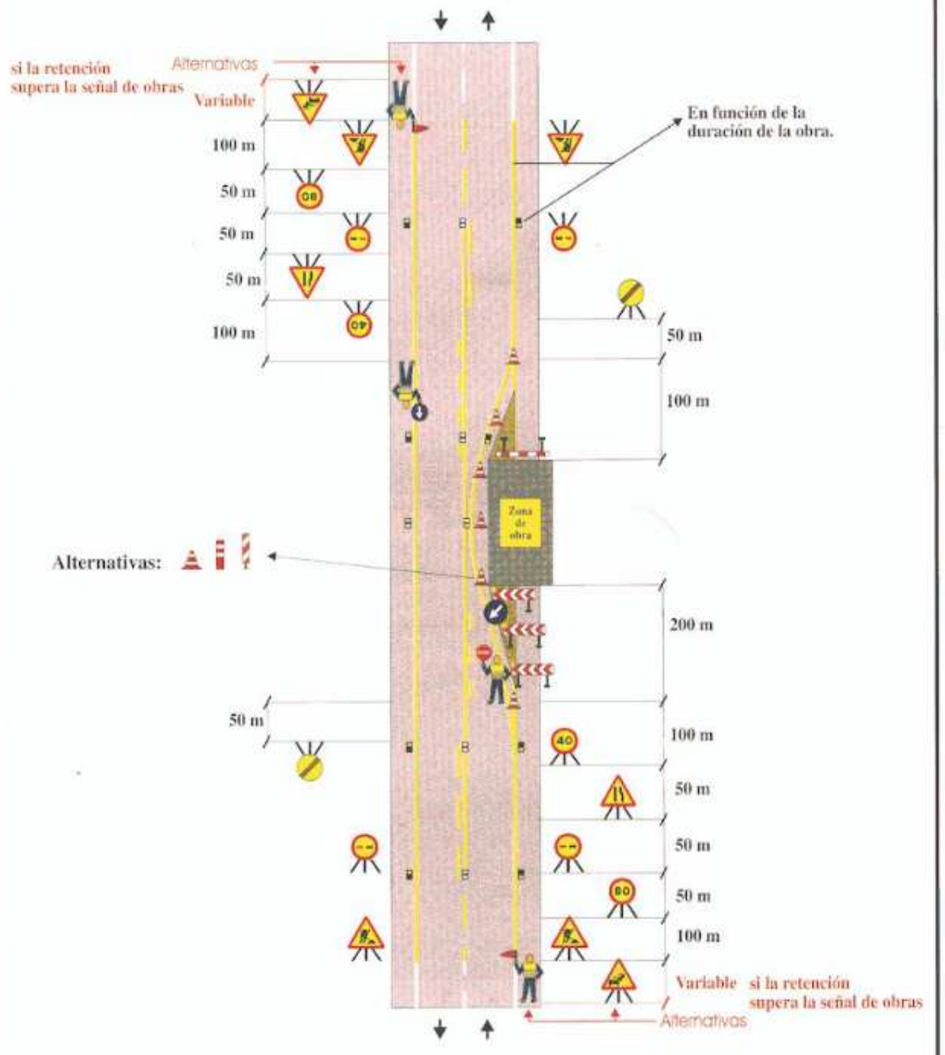
Se adjuntan a continuación de las fichas de señalización en vías de doble sentido de circulación con calzada única.



Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

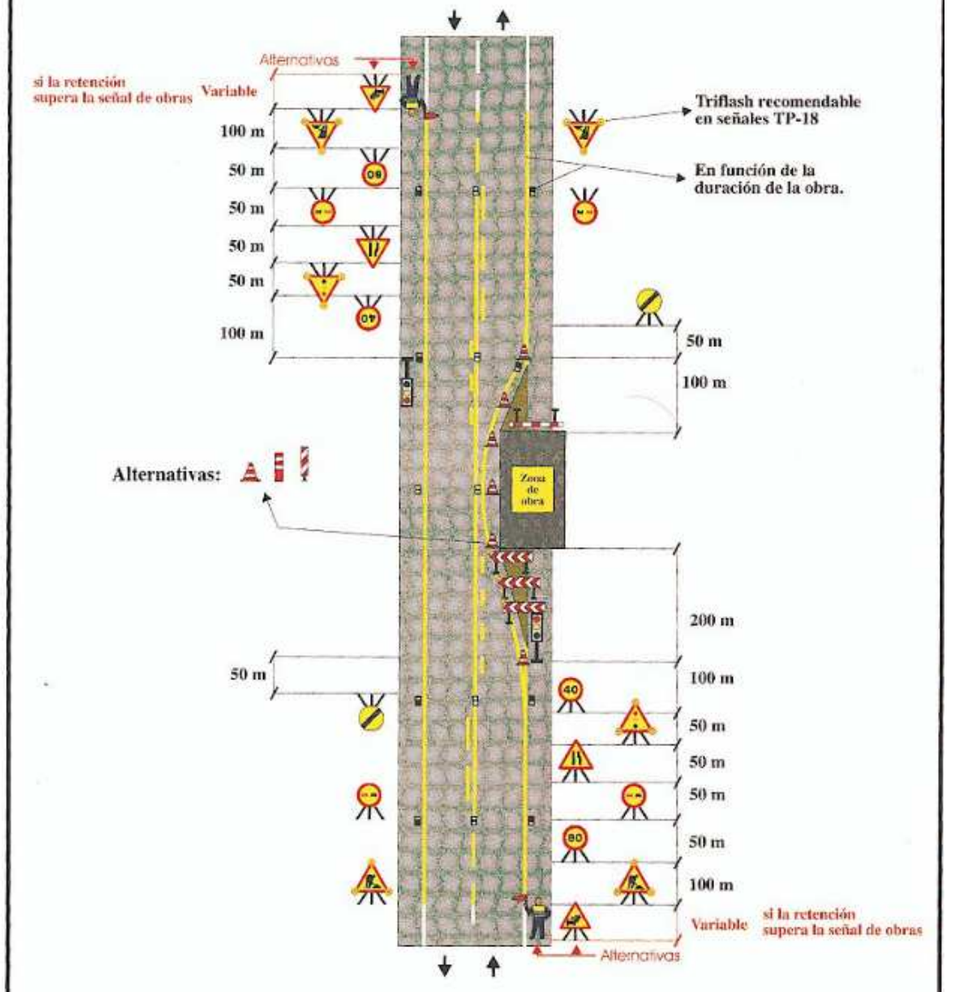


Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

ANEJO Nº 11

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ***2***

2. SELECCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL ***2***

2.1. MARCAS VIALES **2**

2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL **2**

3. LOGOTIPO DE BORDILLO DE SENDA ***2***

4. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS ***3***

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se aporta la tipología de señalización vertical y horizontal prevista en proyecto. Las actuaciones consisten en el desmontaje y reinstalación de la señalización vertical existente y la reposición de las marcas viales en la margen donde se ejecuta la senda por el mayor desgaste que se va a producir en estas marcas viales por la ejecución de las obras.

2. SELECCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

2.1. MARCAS VIALES

El trazado de la senda discurre paralela a la AC-840 y fuera del arcén de la misma, pero como se ha indicado en el apartado anterior, se realizará la reposición de la de la marca vial del borde derecho, marca vial M-2.6. Se define la calidad de las marcas horizontales de señalización a partir del artículo 700 del PG-3 por si por circunstancias fuera necesarios su ejecución.

La carretera es convencional con un carril por sentido, arcenes inferiores a 1,5 m y velocidad inferior a 100 km/h, por lo que se emplearán marcas viales reflexivas blancas/discontinuas de 10 cm de ancho para los bordes (marca vial M-2.6). Para la separación de carriles se emplearán las siguientes y en la misma disposición que la marca vial existente:

- Separación de carriles continua de 10 cm de ancho: M-2.2
- Separación de carriles discontinua de 10 cm de ancho: M-1.9
- Adelantamiento de 10 cm de ancho: M-3.2

La calidad de las marcas horizontales de señalización a partir del artículo 700 del PG-3 por si por circunstancias fuera necesarios su ejecución.

Se emplearán marcas viales permanentes (P) del tipo II-RR, diseñadas específicamente para mantener sus propiedades en condiciones de lluvia o humedad. Esto se justifica en el número medio de días de lluvia anuales y en las necesidades de reforzar la seguridad vial por las condiciones específicas de la vía.

En cuanto a visibilidad nocturna y diurna deberán cumplir los requisitos para el tipo II-RR. En lo que se refiere a visibilidad diurna deberán cumplir los requisitos sobre pavimento bituminoso.

La clase de durabilidad se determinará en función del factor de desgaste. Este factor depende de los siguientes parámetros:

- Situación de la marca vial (eje, carriles especiales y laterales en carretera de calzada única) - Clase de rugosidad. (altura de arena en mm.). RG4.
- Tipo de vía y ancho de calzada. En este caso se considera carretera de calzada única y mala visibilidad.
- IMD, se ha tomado superior a 5.000 vehículos.

En base a lo anterior se obtienen los siguientes resultados:

- Bandas laterales:

Características		Valor
Situación	Bandas laterales en calzada única	3
Clase de rugosidad	RG4	5
Tipo de vía y ancho	Calzada única y mala visibilidad	5
IMD	< 5.000	1
Factor de desgaste		14
Clase de durabilidad mínima		P6

- Eje o separación de carriles:

Características		Valor
Situación	Eje	4
Clase de rugosidad	RG4	5
Tipo de vía y ancho	Calzada única y mala visibilidad	5
IMD	< 5.000	1
Factor de desgaste		15
Clase de durabilidad mínima		P6

- Separación de carriles especiales:

Características		Valor
Situación	Carriles especiales	5
Clase de rugosidad	RG4	5
Tipo de vía y ancho	Calzada única y mala visibilidad	5
IMD	< 5.000	16
Factor de desgaste		15
Clase de durabilidad mínima		P6

2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se reinstalará la señalización vertical existente, en caso de tener que colocar alguna señal nueva, el nivel de retrorreflexión de la señalización vertical cumplirá lo indicado en el artículo 701 del PG-3. De igual forma se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma 8.1-IC “Señalización vertical” del Ministerio de Fomento. Así pues, los niveles de retrorreflexión considerados serán:

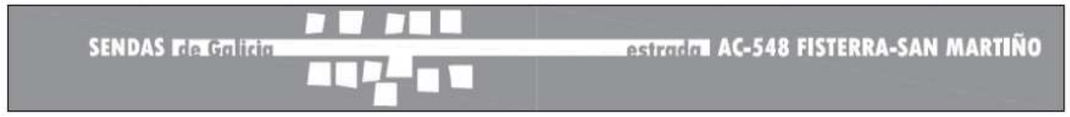
- Señales de código: RA2 (Zonas periurbanas: Travesías)
- Carteles y paneles complementarios: RA3-ZB.

Los tamaños de la señalización vertical serán de D= 90 cm. (diámetro de las señales circulares) y L= 90 ó 135 cm. (lado de las triangulares). Los elementos de señalización serán de acero galvanizado.

En el caso de que los paneles de información fuera necesario ponerlos nuevos, se optará por la instalación de dispositivos de lamas de acero con nivel retrorreflexión RA3-ZB.

3. LOGOTIPO DE BORDILLO DE SENDA

Cada 100 metros se rotulará el bordillo con el logotipo identificativo característico de las sendas, de acuerdo con el modelo previsto en la OC 4/2016.



4. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Todo el tramo de la senda se realiza en zona de desmonte, no existiendo taludes adyacentes a la senda proyectada, por lo que no se precisará ninguna protección peatonal por riesgos de caídas.

Tampoco existen puentes o similares en el tramo.

ANEJO Nº 12

ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 2

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO 2

3. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE 3

3.1. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO 3

3.2. ENTORNO NATURAL DE LA ZONA DEL PROYECTO 3

3.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PRIORITARIOS 5

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES 8

4.1. IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES 8

4.2. VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES 9

5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS 11

6. VALORACION ECONOMICA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION ARQUEOLÓGICA 12

7. CONCLUSIÓN 12

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El proyecto objeto del presente estudio no se encuentra entre ninguno de los supuestos contemplados en los anexos I y II de la *Ley 21/2013, de evaluación ambiental,* por lo que no es preceptivo el trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria y de una evaluación de impacto ambiental simplificada. Tampoco incurren las obras proyectadas en los supuestos contemplados en el anexo de la *Ley 9/2013, de emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia*, por lo que tampoco es preceptivo el procedimiento de evaluación de incidencia ambiental.

No obstante lo anterior, se redacta el presente estudio ambiental con objeto de exponer los potenciales efectos que se pueden producir sobre el entorno debido a las obras que tienen que acometerse y valorar el grado de afección que se produce. Asimismo, establecer las medidas ambientales precisas para minimizar al máximo las afecciones que puedan ser producidas y establecer los protocolos de seguimiento y control ambiental que se estimen precisos.

De esta forma, el estudio se redacta teniendo en cuenta lo establecido en:

- *art. 18 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. El alcance del presente estudio presenta de forma básica los formales de un documento inicial estratégico de evaluación ambiental estratégica ordinara para la formulación de la declaración ambiental estratégica.*
- *art. 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. El alcance del presente estudio presenta de forma básica los formales de un documento inicial estratégico de evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico.*

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

La obra está situada en su totalidad en el término municipal de Oza-Cesuras, en la provincia de A Coruña. La carretera AC-840 comunica de Betanzos y con el límite de la provincia en Agolada. El tramo objeto de estudio comienza en el núcleo rural de Porzomillos, en el P.K. 5+444, y finaliza antes del núcleo urbano de Oza dos Rios, en el P.K. 6+826,46.

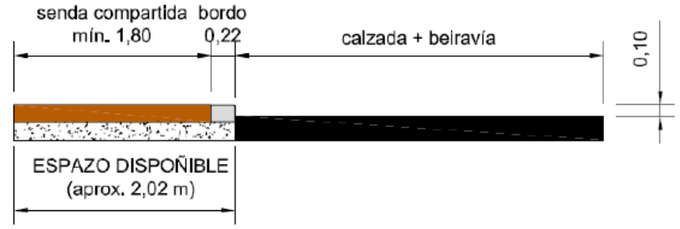
El proyecto contempla la urbanización pendiente en la carretera con objeto de garantizar una mínima continuidad peatonal en los tramos afectos, que dé continuidad al tránsito y posibilite el mismo con condiciones de homogeneidad y seguridad viaria.

En las zonas rústicas o asimilable, y según la orden 4/2017, se proyecta una senda peatonal-ciclista mixta, en suelo cemento, anexa a uno de los márgenes.

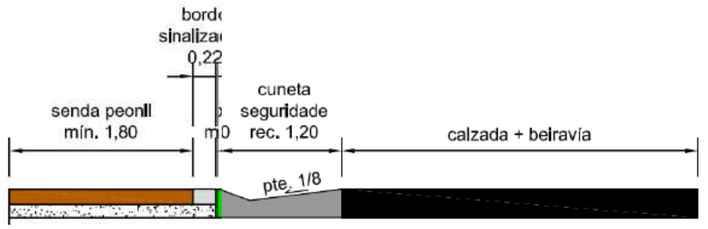
La continuidad se mantiene por el margen derecho, ya que este margen tiene menos interferencias con el viario secundario, y presta menos inconvenientes a la integración del uso peatonal.

Se enumeran todas las actuaciones que se contemplan en el presente proyecto:

- Se dispone de dos tipos de sección de senda peatonal y ciclista compartida:
  - Entre los PK:5+547 al PK:5+647 y entre los PK:6+740 al PK:6+826,5: Senda compartida de1,80 m y bordillo de 0,22 m.



  - Entre los PK:5+647 al PK:6+740: Senda compartida de1,80 m, bordillo de 0,22 m y cuneta de seguridad.



- La construcción de dichas sendas y aceras lleva implícito ejecutar las siguientes unidades de obra:
  - Se proyectarán los pertinentes dispositivos hidráulicos para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
  - Se retranquearán los postes de telefonía que supongan un obstáculo para el itinerario peatonal y ciclista.
  - Se recolocarán las señales existentes.

Para el desarrollo de la senda será necesario realizar el desbroce y limpieza superficial del terreno, en esta unidad irá incluida la tala y destoconado del arbolado existente en la superficie de la actuación. Una vez realizada esta unidad se procederá al movimiento de tierras que consistirá en la ejecución de un desmonte de 3.748,86 m^3 (incluyendo la tierra vegetal) y un relleno 2.120,26 m^3, de los cuales 1.267,16 m^3 son de suelo seleccionado tipo 2 que se aportarán a la obra, el material sobrante se trasladará a vertedero o gestor autorizado.

3. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

3.1. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO

3.1.1. LOCALIZACIÓN

El proyecto se localiza en la parroquia de Santo Tomé de Salto, en el término municipal de Oza-Cesuras, provincia de A Coruña. Pertenece a la comarca de Betanzos y se encuentra en un área de transición entre las tierras de Terrachá, Ordes y A Coruña. Limita al norte con los municipios de Coirós y Betanzos, al sur con Mesía, al este con Curtis y al oeste con Abegondo.

3.1.2. CLIMA

El clima es el que le corresponde al ser un lugar de transición entre As Mariñas y las tierras altas de la meseta interior. Predominan por lo tanto las características del clima atlántico húmedo, algo recrudecido por la altura y la lejanía del mar.

La temperatura media anual es en los meses más cálidos la temperatura media es de 19 °C y en los meses más fríos la temperatura media es de 9 °C

La precipitación media anual en Oza-Cesuras es de 1447 mm, la cual -802,7 mm más alta que la precipitación media anual de España (644,3mm).

Desde el punto de vista bioclimático y según la clasificación de Papadakis, la zona de estudio corresponde a un clima Marítimo Templado Fresco, con inviernos tipo Avena y veranos tipo Maiz.

La dirección predominante de los vientos, así como las rachas máximas de los mismos se producen de la siguiente forma; durante los meses iniciales y finales del año abundan los vientos de suroeste o noreste, mientras que en los meses centrales del año, es decir, de mayo a septiembre, los vientos dominantes soplan del norte, noroeste y noreste. Las rachas máximas observadas alcanzan valores extremos de 90 a 120 kilómetros por hora, para los meses de invierno y, de 30 a 60 kilómetros por hora los meses de verano.

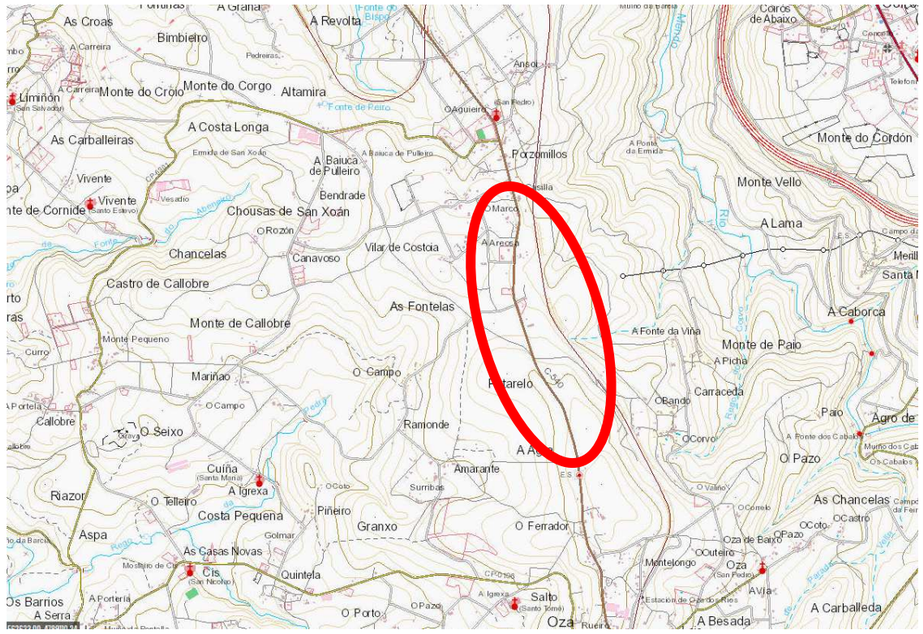
3.1.3. GEOLOGÍA, RELIEVE Y SUELOS

Geológicamente Oza-Cesuras y concretamente el área por donde discurre la traza, se sitúa en la Zona Centro-Ibérica (C. de Órdenes) establecida por Lotze (1945), y posteriormente revisada por Matte (1968), al que denomina Zona IV, Galicia Media-Tras os Montes.

El relieve del municipio es accidentado, debido a que se forma entre las estribaciones de la meseta de Curtis y el profundo cauce da las corrientes fluviales que lo atraviesan, de las que, el río Mendo y el río Mero son los principales. Los otros arroyos, tributarios de los anteriores, van creando una sucesión de montes y valles que hacen que alternen las tierras de montaña (alcanzando los montes cotas de 550 m y las tierras de ribera.

3.1.4. HIDROLOGÍA

La red fluvial en el entorno de las obras está formada por afluentes del río Mendo y del río Fontao, destacando el Rego do Corvo y el Rego da Pedra, respectivamente.



Emplazamiento de las obras en mapa base vectorial

La actuación no supone afección a ningún curso fluvial.

3.2. ENTORNO NATURAL DE LA ZONA DEL PROYECTO

3.2.1. RED GALLEGA DE ESPACIOS PROTEGIDOS

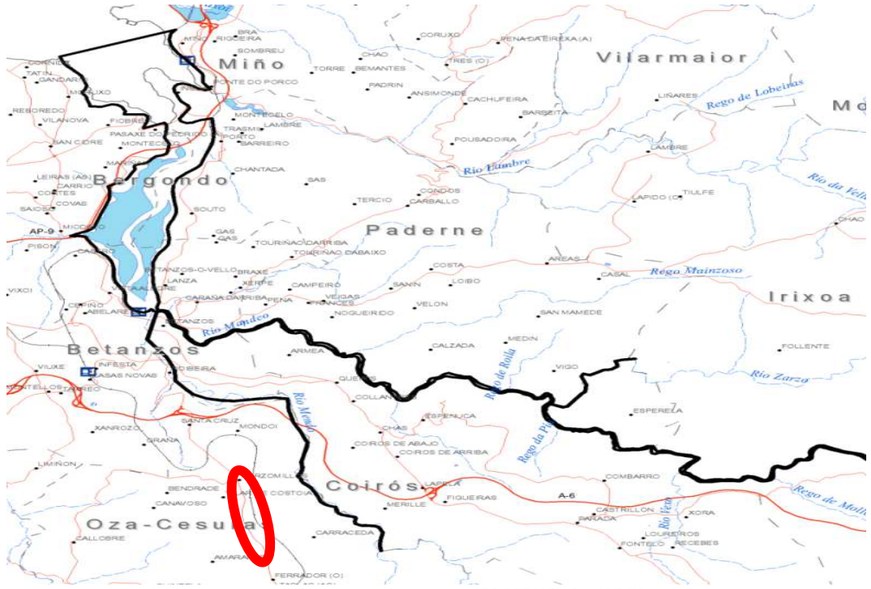
En la Red gallega de espacios protegidos están representados los principales ecosistemas, paisajes o hábitats gallegos. La Red contiene aquellos lugares necesarios para asegurar su conservación.

La Red gallega de espacios protegidos está constituida por aquellos espacios protegidos declarados en alguna de las categorías siguientes:

- *Reserva natural*
- *Parque nacional*
- *Parque natural*
- *Monumento natural*
- *Humedal protegido*
- *Paisaje protegido*

- *Zona de especial protección de los valores naturales*

En las proximidades al área de estudio no se detecta ningún espacio protegido de la red gallega, siendo lo más próximo al área de la actuación la Zona de Especial de Conservación (ZEC): BETANZOS-MANDEO (ES1110007).



Emplazamiento en el plano ZEC BETANZOS-MANDEO

Con la siguiente información oficial Natura 2000:

7.1.1. Tipos de hábitats do anexo I da Directiva 92/43/CEE.

Código	Denominación
1140	Chairas lamacentas ou areentas que non están cubertas de auga na baixamar
1150 *	Lagoas costeiras
1310	Vexetación anual pioneira con *Salicornia* e outras especies de zonas lamacentas ou areentas
1320	Pasteiros de *Spartina* (*Spartinion maritimi*)
1330	Pasteiros salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
1420	Matogueiras halófilas mediterráneas e termoatlánticas (*Sarcocornetea fruticosae*)
91E0 *	Bosques aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
9230	Carballeiras galaico-portuguesas con *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*

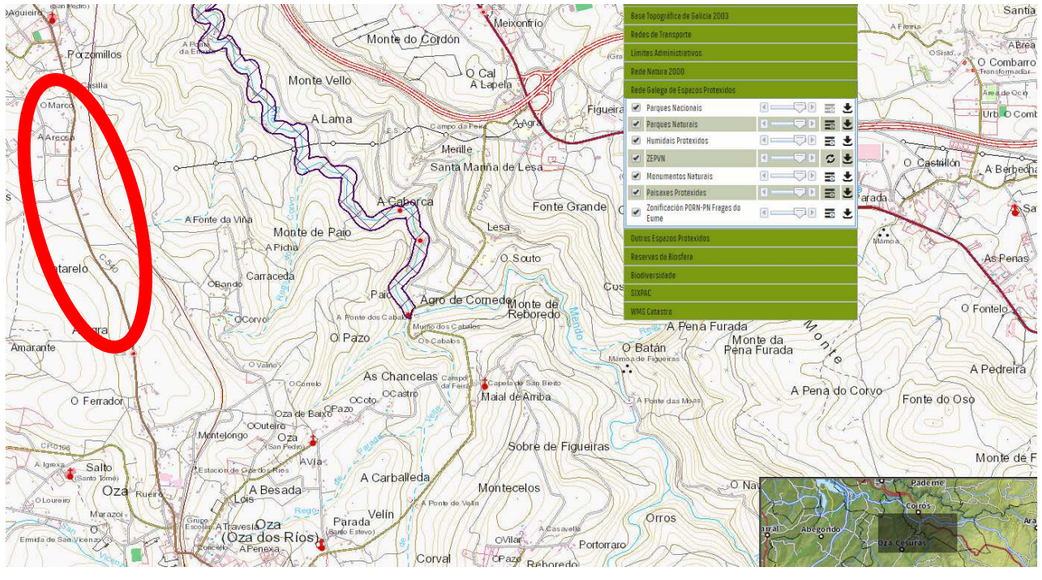
7.1.2. Especies que figuran no anexo II da Directiva 92/43/CEE.

Flora	Invertebrados	Peixes
Narcissus cyclamineus	*Cerambyx cerdo*	*Chondrostoma polylepis*
Sphagnum pylaisii	*Elona quimperiana*	*Petromyzon marinus*
Trichomanes speciosum	*Lucanus cervus*	*Rutilus arcasii*
Woodwardia radicans	*Margaritifera margaritifera*	*Salmo salar*

Anfibios/Réptiles	Mamíferos
Chioglossa lusitanica	*Galemys pyrenaicus*
Discoglossus galganoi	*Lutra lutra*
Lacerta monticola	*Rhinolophus ferrumequinum*
Lacerta schreiberi	*Rhinolophus hipposideros*

La zona de actuación se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera “Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo”, en la zona terrestre de transición

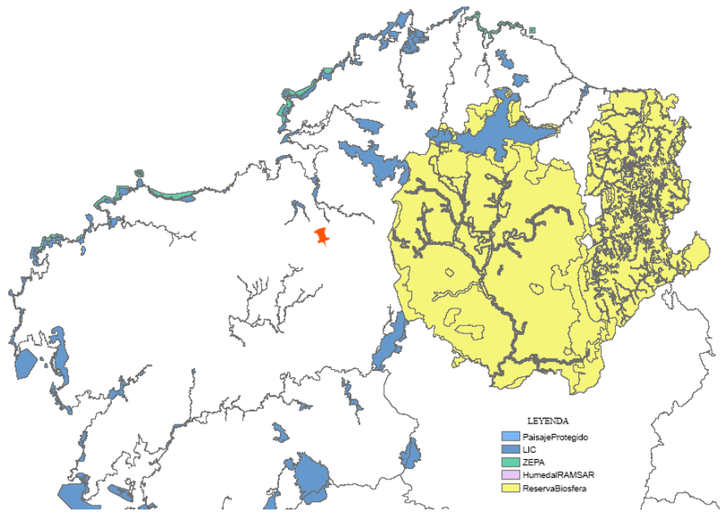

Costa da Morte
Costa da Morte (Norte)
Costa de Dexo
Costa Ártabra
Costa da Mariña Occidental
Costa de Ferrolterra-Valdoviño
Betanzos-Mandeo
Serra do Xistral
Serra da Enciña da Lastra
Serra Lagos-Serra do Xurés
Complexo Ons-O Grove
Complexo Umia-O Grove, A Lanzada, Punta Carreirón e lagoa Bodeira
Complexo dunar de Corrubedo, Lagoas de Carregal e Vixán
Complexo húmido de Corrubedo
Complexo Litoral de Corrubedo
Complexo Intramareal Ons-O Grove, A Lanzada, Punta Carreirón e lagoa Bodeira
Complexo dunar de Corrubedo, Lagoas de Carregal e Vixán
Marítimo Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia
Illas Cíes
Illas Ons
Illas Sagres
Monteagudo
Baixo Miño
Ancares-Courel
Macizo Central
O Invernadeiro
Pena Trevinca
Pena Maseira
Ancares
Sobroso
Carballido
Ortigueira Mera
Río Landro
Río Ouro
Río Eo
Río Anllóns
Río Tambre
Río Lérez
Río Lenz
Río Cabe
Río Tea
Río Sarela
Río Barbanza
Río Tamega
Serra do Careón
Serra do Candán
Serra de Pena Corneira
Serra da Cando
Serra de Faladoira
Serra de Pena Veidosa
Serra de Rodicadelo
Serra de Queixa
Serra de Meda
Serra de Faro
Serra de Lagos
Serra de Xistral
Serra de Rodicadelo
Serra de Queixa
Serra de Meda
Serra de Faro
Serra de Lagos
Estaca de Bares
Ortigueira
Ladrido
Xubia-Castro
Pantín
Ferrol
Ría de Ares
Ría de Ortigueira
Ría de Ladrido
Ría de



Espacios Protegidos de Galicia en el entorno de las obras

3.2.2. DEMÁS ESPACIOS PROTEGIDOS

En la siguiente figura se aprecia que en el municipio de Oza-Cesuras no se localiza ningún espacio natural protegido perteneciente a la Red Natura 2.000 (LIC, ZEPA o ZEPVN o al convenio RAMSAR, según la cartografía temática disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente.



Localización Red Natura, LIC, RAMSAR..,

3.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PRIORITARIOS

De los hábitats considerados como de interés comunitario se han tenido en cuenta aquellos que son prioritarios, que en la zona se reducen a dos:

- *Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior*, en las márgenes del río Mendo, que no se ven afectados por la obra en cualquiera de las alternativas ni por las conducciones al discurrir éstas por viales existentes.

- *Brezales húmedos atlánticos de zona templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix, aparecen al sur de la zona de actuación y no se ve afectado.*

Por lo que se puede concluir, en atención al punto 3 del artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad relativo a las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats situados fuera de la red Natura 2000, modificada por el Real Decreto 1015/2013, do 20 de diciembre, se comprobó, según información del Inventario Nacional de Hábitats, que las actuaciones proyectadas no afectan a hábitats naturales de interese comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

3.3.1. HUMEDALES

Revisado el Inventario de Humedales de Galicia (IHG) (Decreto 127/2008, de 5 de junio, por el que se desenvuelve el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia), tampoco afectaría a ningún de los humedales de los recogidos en el mismo.

3.3.2. VEGETACIÓN ARBÓREA

Una formación arbolada representa la comunidad vegetal arbórea de orden superior con fisiología y biología homogénea. Se han definido según la especie o mezcla de especies dominante o por la especial singularidad de la estructura de su vegetación. Provienen de la cartografía del MFE a escala 1:50.000 y que constituye la base cartográfica del IFN3.

Donde se identifica que en la zona de ubicación de la senda se encuentra entre usos de suelo artificial de cultivo y de montes arbolados de Eucalyptus Globus.

En relación con el Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares (actualizado por la Orden de 3 de octubre de 2011 de la Consellería del Medio Rural), se comprobó que no es presumible la afección sobre ningún árbol o formación incluida en este Catálogo.

3.3.3. FLORA Y FAUNA

Según el Decreto 88/2007, del 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas, modificado por el Decreto 167/2011, de 4 de agosto, se comprobó, mediante la información proporcionada por el Sistema de Información Territorial de la Biodiversidad, la cuadrícula de 10x10, la posible existencia de flora y fauna vertebrada, en la zona de la actuación

En lo que se refiere a la flora de interese inventariada en la cuadrícula, se detectó *Sphagnum pylaesii*; cualificada como vulnerable, especie que se encuentra incluida no Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (CGEA).

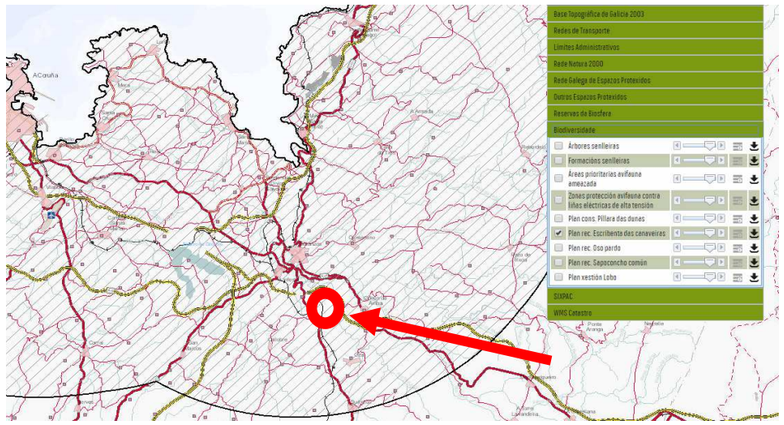
Sin embargo, información más detallada, como a proporcionada polo Atlas da Flora Vascular Amenazada de España (cuadrículas 1x1), no se localiza ninguna especie de flora amenazada dentro de los límites de la actuación.

En cuanto a la fauna vertebrada, las obras se ubican en el ámbito de las siguientes especies que se encuentran incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, con la categoría que se especifica:

FAUNA INVENTARIADA EN EL AMBITO DEL ESTUDO Y CLASIFICACIÓN SEGUN CGEA	CLASIFICACIÓN CGEA [1]
PEIXES	
-	-
ANFIBIOS	
Rana iberica	V
Rana temporaria	V
Chioglossa lusitanica	V
RÉPTILES	
-	-
AVES	
Milvus milvus	E
Vanellus vanellus	E(1)
Gallinago gallinago	E(1)
Circus pygargus	V
Scolopax rusticola	V(1)
MAMÍFEROS	
Rhinolophus hipposideros	V
Rhinolophus ferrumequinum	V

(E) En Perigo de Extinción (V) Vulnerable (1) Poboación nidificante

Las actuaciones proyectadas se encuentran emplazadas dentro del el Plan de Recuperación de la subespecie lusitánica de la escribenta das cañaveiras (*Emberiza schoeniclus L. subsp.Lusitanica Steinbacher*) en Galicia, aprobado mediante Decreto 75/2013, de 10 de mayo (DOG N° 102, de 30/05/2013) y de la Zona 3 del Plan Xestión del Lobo, aprobado



Localización de las obras dentro del el Plan de Recuperación de la subespecie lusitánica de la escribenta das cañaveiras

Las actuaciones proyectadas no se ven afectadas por el Plan de Recuperación del Sapoconcho Europeo (*Emys orbicularis*) en Galicia; aprobado mediante Decreto 70/2013, de 25 de abril (DOG nº 90, do 13/V/13) ni por el Plan de conservación da píllara de dunas (*Charadrius alexandrinus L.*) en Galicia, aprobado mediante Decreto 9/2014, de 23 de enero, por el que se aprueba el Plan de conservación de píllara de las dunas (*Charadrius alexandrinus L.*) en Galicia.

3.3.4. DEMOGRAFÍA

Según datos del INE de 2017, sólo el municipio de Oza-Cesuras cuenta con una población de 5.133 habitantes, repartidos en una superficie de 151,8 km², (lo que implica una densidad de población de 33,81 hab/km²).

La población ha decrecido un 2,69%, en los últimos t3 alon, lo cual incide en el alto grado de envejecimiento de la zona, siendo el 75,8% población originaria del municipio.

3.3.5. ECONOMÍA

El concello de Oza-Cesuras, es un municipio claramente agrícola con el 71,0 % de su población activa empleada en el sector primario, siendo los porcentajes correspondientes a los sectores secundarios y terciarios de 15,3 % y 13,7 %.

La economía agropecuaria es prácticamente la única base de Oza-Cesuras, al tratarse de un concello sin localizaciones industriales ni terciarias, experimentó intensos y persistentes procesos migratorios, que han recortado el volumen poblacional en las últimas décadas. La reconversión a del sector agrícola y ganadero, son claves porque es donde pueden surgir más perspectivas de trabajo para la población más joven. También puede crearse empleo en el sector servicios, como el turismo rural.

3.3.6. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Oza-Cesuras está a 32 km de A Coruña, de los cuales 20 km se pueden recorrer por la Autovía A-6. La principal vía que atraviesa el municipio, de este a oeste, es la CP-0104, el resto es una serie de pistas asfaltadas que comunican las diversas parroquias y aldeas del concello.

Destacar también que se puede llegar por tren, por la vía férrea que une A Coruña y Lugo y que a atraviesa a esta comarca de norte a sur.

3.3.7. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El ordenamiento territorial en el municipio de Oza-Cesuras se rige actualmente, en este tramo, por el Plan Xeral de Ordenación Municipal de Oza dos Ríos, aprobado el 29 de octubre de 2001 y publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia el 22 de enero de 2002.

No obstante, y de acuerdo con la *Ley 9/2002, do 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia* (LOUGA, en adelante), de la *Ley 15/2004, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia* y de la *Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia*, por las que se establece un régimen transitorio para los municipios con normas subsidiarias de planeamiento aprobadas y no adaptadas, estos suelos deben ser clasificados como Suelos Urbanos, Rústicos, Urbanizables y Núcleos Rurales, en algunas de las categorías de la presente Ley.

Teniendo en cuenta lo anterior, las modificaciones realizadas en el presente proyecto son adecuadas a las condiciones impuestas por lo establecido en el PXOM, no estableciendo dichas normas ningún tipo de condicionante que limite el alcance de las obras previstas. Se trata de un uso permitido con licencia municipal directa previo informe favorable de los organismos afectados.

3.3.8. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, CULTURAL Y ETNOGRÁFICO

De acuerdo con la información obrante en el Plan Xeral de Ordenación Municipal de Oza, el trazado de las obras no se encuentra dentro de zonas de protección de ningún patrimonio arqueológico, cultural y etnográfico por el desarrollo de las actuaciones del presente proyecto. Siendo las más próximas los siguientes bienes:

- Bien arqueológico: Mámoa dos Castros 1 (GA15063052)
- Bien arqueológico: Mámoa dos Castros 2 (GA15063053)
- Indicio arqueológico: Os Castro (REF15063002)

Revisando el Plan Básico Autonómico (P.B.A.) se contemplan los siguientes bienes de carácter arqueológico :

- Bien arqueológico: Mámoa dos Castros 1 (GA15063052)
- Bien arqueológico Mámoa dos Castros 2 (GA15063053)
- Bien arqueológico Mámoa do Pedrón (GA15063059)

Siendo los dos primeros coincidentes con el PXOM de Oza dos Ríos y la tercera nueva, por haber sido detectada posteriormente a la redacción del referido planeamiento urbanístico:

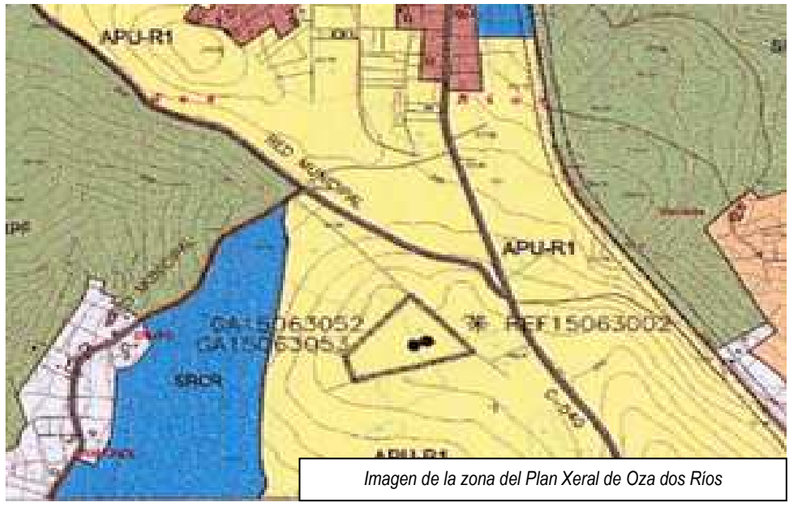


Imagen de la zona del Plan Xeral de Oza dos Ríos

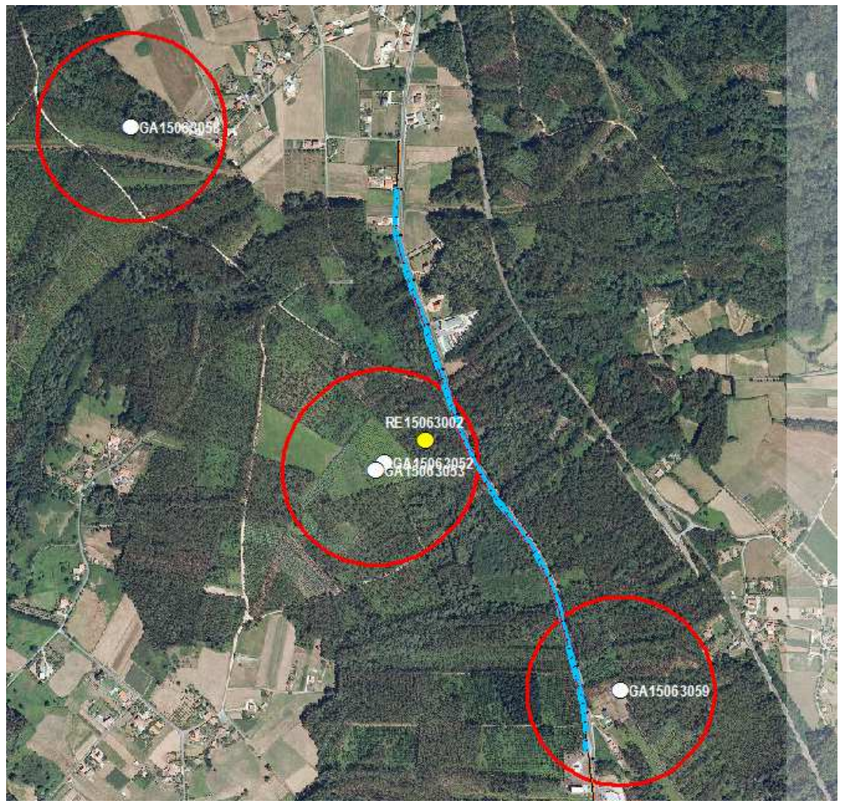


Imagen del tramo de la senda con los datos del P.B.A.

En la anterior imagen se puede apreciar la ubicación de los tres bienes y el contorno de protección de los mismos, ante esta situación, habrá que solicitar informe favorable del organismo autonómico.

La ejecución de la senda se encuentra a unos de 175 m de los bienes arqueológicos Mámoas dos Castros 1 y 2 (GA15063052/53) en su punto más próximo. El desarrollo de la senda supone una explanación de la zona a cota de la carretera de menos de 3,50 m de ancho, la cual, como se puede apreciar en la siguiente imagen (zona más próxima a las mámoas) ya existe un camino y el movimiento de tierras no requiere la ejecución de desmontes de entidad.



Imagen del tramo donde se ejecutará la senda más próxima a los bienes arqueológicos Mámoa dos Castros 1 y2

El siguiente tramo de senda que afecta a la Mámoa do Pedrón (GA15063059), se encuentra a 80 m en su punto más próximo a bien arqueológico, la senda se proyecta del otro lado de la carretera con un ancho de 2,02 m y en una explanación ya definida, por lo que el movimiento de tierras en este tramo será mínimo.



Imagen del tramo donde se ejecutará la senda más próxima al biene arqueológico Mámoa do Pedrón

3.3.9. MEDIO PERCEPTUAL

Se recogen a continuación las clasificaciones del paisaje de distintos autores que se encuentran disponibles en el SITEB (Sistema de Información Territorial da Biodiversidade) de la Web de la Xunta de Galicia.

- Según la clasificación de A. Bouhier, 1979, el municipio de Oza-Cesuras consta de una unidad paisajística: la designada "Agras (Territorios cerrados con pequeñas agras mezclada)
- Según la clasificación de Mata et al., 2003 la unidad paisajística es la designada como "Montes y valles atlánticas y subatlánticas"
- Según la clasificación de Ramil et al., 2005 el municipio comprende la unidad paisajística de "Valles sublitorales Cántabro-Atlánticos"

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

4.1. IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

Acción del proyecto	**Factor afectado**
Desbroce	Vegetación
Eliminación de la vegetación existente en la zona	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Movimiento de tierras	Aire
Los impactos relacionados con el factor aire debidos a las partículas de polvo en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierras y por el tránsito de la maquinaria, son de difícil cuantificación, a no existir mediciones específicas realizadas en obras similares que nos permitan extraer conclusiones aplicables a la infraestructura que no ocupa. Sin embargo, hay que tener en cuenta, que el proyecto discurre por un territorio con altas precipitaciones, por lo que el impacto será puntual, temporal y minimizado, sobre todo al contemplar medidas correctoras consistentes en riesgos sistemáticos durante la época estival.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Movimiento de tierras	Agua y suelo
Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Movimiento de tierras	Residuos
Generación de residuos de tierras procedentes de la propia excavación, considerados como no peligrosos, que se llevarán a vertedero autorizado.	

Acción del proyecto	Factor afectado
Movimiento de tierras	Fauna
Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Demolición de pavimentos existentes	Aire
Incremento del nivel de partículas en el aire, provocado por la operación de demolición y la maquinaria.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Demolición de pavimentos existentes	Agua y suelo
Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Demolición de pavimentos existentes	Residuos
Generación de residuos de procedentes de la demolición, considerados como no peligrosos, que se llevarán a vertedero autorizado.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Demolición de pavimentos existentes	Fauna
Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Demolición de pavimentos existentes	Medio socioeconómico
Ocupación de caminos públicos.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Colocación de tuberías	Agua y suelo
Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Colocación de tuberías	Fauna
Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Colocación de tuberías	Medio socioeconómico
Ocupación de caminos públicos.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Trabajos de hormigonado	Agua y suelo
Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria. También existe riesgo de contaminación producido por el vertido procedente de la limpieza de hormigoneras.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Trabajos de hormigonado	Residuos
Generación de residuos que se llevarán a vertedero autorizado.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Trabajos de hormigonado	Fauna
Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Ejecución de pavimentos asfálticos	Agua y suelo
Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de materiales bituminosos, aceites y combustibles propios de la maquinaria.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Ejecución de pavimentos asfálticos	Residuos
Generación de residuos de procedentes de la demolición, considerados como no peligrosos, que se llevarán a vertedero autorizado.	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Ejecución de pavimentos asfálticos	Fauna
Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria	
Acción del proyecto	**Factor afectado**
Cajeados, construcción de zanjas…	Patrimonio cultural
Debido a la remoción de tierras	

4.2. VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

4.2.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN

La matriz de impactos consiste en una tabla de doble entrada, con filas en las que se han representado las acciones del proyecto y con columnas donde se han dispuesto los factores del medio. Cada una de las casillas de cruce identifica un impacto y se ha subdividido en ocho celdas, con el fin de sintetizar la importancia del efecto ambiental. Se utiliza una serie de índices de ponderación de las acciones del proyecto sobre el medio ambiente.

- Naturaleza: se refiere al signo del impacto aludiendo a los siguientes caracteres:
  - + Impacto positivo
  - Impacto negativo
  - ? Impacto de difícil cualificación
- Intensidad: se refiere al grado de la incidencia sobre el medio.
  - 1 baja
  - 2 media
  - 3 alta
- Extensión: área de influencia teórica del impacto del proyecto en el entorno.
  - 1 Puntual
  - 2 Parcial
  - 3 Extensa

- Momento en que se produce el impacto: alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y la aparición del efecto, calificándose como:
  - 3 Inmediato
  - 2 Medio plazo
  - 1 Largo plazo
- Persistencia del impacto: está ligada con el tiempo durante el que permanece el impacto a partir de la aparición de la acción; dos son las acciones consideradas:
  - 1 Temporal
  - 3 Permanente
- Reversibilidad: se refiere a la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto:
  - 1 corto plazo
  - 2 medio plazo
  - 3 largo plazo
  - 4 imposible
- Medidas correctoras: se tiene en cuenta en esta celda la posibilidad de introducir o prever medidas correctoras para minimizar la aparición de impacto:
  - P En proyecto
  - O En obra
  - F En funcionamiento
  - N No es posible
- Importancia del impacto: viene dado por un valor deducido de la siguiente fórmula.

$$Im = 3In + E + M + P$$

Siendo:

- In= intensidad
- E= extensión
- M= momento.
- P= persistencia.

Aplicando estas valoraciones y criterios en la matriz de impactos, se procedió a la obtención de los siguientes valores:

➢ Importancia ponderada del impacto:

Expresada como la medida ponderada de las importancias de impacto que las acciones producen sobre los subfactores.

Función de transformación. Una vez conocida la importancia ponderada de los impactos sobre los subfactores se ha procedido a la valoración de los impactos en unidades conmensurables de impacto ambiental. Para ello se ha utilizado la ecuación matemática:

$$I \approx \left(\frac{In}{18}\right)^3$$

siendo:

- I= intensidad del impacto en unidades de I. A. Conmensurables y homogéneas.
- In= importancia ponderada del impacto sobre cada subfactor.
- 18= valor máximo del efecto de una acción del proyecto sobre cada subfactor.

Basándonos en la anterior ecuación se ha obtenido una función de transformación en la que se ha representado la importancia media de los impactos en el eje de las abscisas y en el eje de ordenadas, las unidades de impacto, correspondiendo al dígito 1 el máximo deterioro ambiental.

Si tenemos en cuenta que la importancia máxima de un impacto, deducido de las casillas de matriz, es 18 y que el mínimo impacto que puede producir una actuación sobre el medio es 6, se ha establecido la siguiente clasificación:

- Impacto: ≤ 0.06 se considera impacto mínimo.
- Impacto: > 0.06 y ≤ 0.14 se considera impacto muy bajo.
- Impacto: > 0.15 y ≤ 0.29 se considera impacto bajo.
- Impacto: > 0.30 y ≤ 0.58 se considera impacto medio.
- Impacto: > 0.58 y 1 se considera impacto elevado.

La correspondencia de esta clasificación con la establecida por la legislación medioambiental, es lasiguiente:

- Impacto muy bajo = compatible
- Impacto bajo = moderado
- Impacto medio = severo
- Impacto elevado = crítico

4.2.2. RESULTADOS

El resultado de la valoración es el siguiente:

ACTUACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	IMPACTO	TIPO IMPACTO
Desbroce	Destrucción de biomasa vegetal	10	1	1	3	3	0.17	BAJO
Movimiento de tierras	Contaminación atmósferica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0.23	BAJO
Demolición pavimentos existentes	Contaminación atmósferica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0.23	BAJO
Colocación de tuberías	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0.23	BAJO
Trabajos de hormigonado	Contaminación atmósferica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0.23	BAJO
Ejecución de pavimento asfáltico	Contaminación atmósferica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0.09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0.23	BAJO

La traza de la senda afecta a dos grupos de bienes arqueológicos, para el primer grupo de bienes arqueológicos, las mámoas de los Castros1 y 2, el trazado de la senda más cercano se encuentra a más de 170 m del elemento, y en el caso de la mámoa de Pedrón, el bien se ubica al otra lado de la AC-840, en el margen contrario, a más de 80 m del elemento. En ambos puntos la zona está arbolada con

eucaliptos, el cajeado de la senda se desarrolla sobre el drenaje actual de la carretera y no se realizaran excavaciones en zanja, por lo que consideramos un impacto Bajo.

Como se ha indicado anteriormente, las afecciones sobre el medio ambiente y los habitats del entorno del tramo de la carretera AC-840 sometido a estudio son de muy escasa entidad. La causa principal es el reducido alcance de la actuación a desarrollar que mantiene en todo momento el trazado actual de la carretera existente y limita la propuesta trabajos de la siguiente naturaleza:

- Trabajos puntuales de urbanización y ejecución de sendas, en entornos ya fuertemente urbanizados o antropizados.

La afección prevista no será notablemente superior a la resultante del uso habitual de la vía en explotación sobre la que se desarrollan los trabajos. Las mayores afecciones son derivadas del uso puntual de maquinaria de obra. Una adecuada planificación de los trabajos en base a buenas prácticas ambientales para el desarrollo de los trabajos de este tipo será suficiente para minimizar todo riesgo adicional que pudiere causarse al medio receptor y a los hábitats existentes.

Para la vegetación: el efecto se considera compatible dado que no se van a afectar formaciones vegetales relevantes, ni especies protegidas. Básicamente será flora ruderal y otra que no presenta una relevancia ecológica importante.

Para el resto de factores (como fauna, hábitats naturales, espacios naturales) tampoco se espera ninguna afección relevante.

5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Se proponen a continuación algunas medidas generales a incorporar en la fase posterior de definición de la actuación con el fin de minimizar el riesgo de afecciones ambientales:

1. Se prohibirá el vertido de aceites u otros fluidos empleados por la maquinaria de obra en los cauces y zonas húmedas, así como el depósito de escombros o los acopios de materiales en esos lugares. Los vertederos aptos serán escogidos bajo asesoramiento ambiental, debiéndose disponer los materiales sobrantes únicamente en vertederos autorizados.

2. En la ejecución de la obra se tendrá especial cuidado en evitar afecciones a los árboles y plantas situados junto a la carretera, eliminando aquellos que sea estrictamente necesario para la ejecución de las obras proyectadas.

3. No se utilizarán herbicidas y biocidas en las labores de construcción ni en las labores posteriores de mantenimiento.

4. Se dispondrán las nuevas obras de paso para desagüe de las cunetas de forma que se evite el vertido directo, o con cierta intensidad, sobre medios acuáticos naturales y seminaturales y sobre materiales delezanables o en áreas de importantes pendientes.

5. La zahorra empleada en las obras debe ser del mismo material geológico que el existente en la traza. No se empleará en ningún caso como zahorra residuos industriales.

6. Se controlará rigurosamente, y bajo asesoramiento medioambiental, el depósito de materiales sobrante de las obras, y deberán ser gestionados mediante la legislación vigente. Se habilitarán las medidas necesarias para que estos materiales no se viertan sobre hábitats tipificados como prioritarios o de interés comunitario, debiendo el responsable de estos depósitos igualmente arbitrar las medidas oportunas para que estos restos no puedan ser transportados por el viento o por las aguas y afecten a hábitats prioritarios o de interés comunitario.

7. Se limitará el uso de desbrozadoras mecánicas de grandes dimensiones, procediéndose en la medida de lo posible a realizar podas manuales o desbroces selectivos sobre la vegetación leñosa.

8. Se recogerán periódicamente los desechos, residuos y basuras dispersos en los viales y su zona de servidumbre.

9. La eliminación del arbolado se realizará en la medida de lo posible dentro del periodo hábil de corta de especies de crecimiento lento, entre el 15 de septiembre y el 31 de marzo. Esta medida permite además evitar interferencias en la reproducción de las aves.

10. Se restaurará la cubierta vegetal, para el cual se tendrán en cuenta las siguientes fases:

    a. Operaciones previas: Se comprobará que los terrenos a revegetar se encuentran en condiciones adecuadas. Se realizará un seguimiento periódico del estado de los taludes para prevenir lo antes posible los procesos erosivos. Antes de proceder al extendido de tierra vegetal se comprobará que los taludes han sido modelados según lo indicado en el proyecto constructivo, y que los terrenos que hayan podido sufrir compactación han sido correctamente descompactados

    b. Gestión de tierra vegetal: Las medidas mínimas que hay que tomar para evitar la destrucción de la parte edáfica y la compactación del suelo son las siguientes:

        i. Recuperación de la capa edáfica y amontonamiento, para evitar su necesidad posterior, cuando se vayan a acometer las prácticas de revegetación de taludes. El suelo se ha de retirar de forma selectiva siempre que tenga una profundidad superior a 30 cm, a no ser que el director de obra decida lo contrario.

        ii. Control de la calidad de la tierra vegetal. Se analizarán parámetros tales como el pH, la textura, la presencia de elementos gruesos, etc. En el caso de que se superen los valores críticos que se establezcan en el proyecto constructivo, la tongada analizada se retirará a vertedero.

        iii. Ejecución de los caballones, comprobando que no superan la altura permitida y que no sufren el paso reiterado de la maquinaria sobre ellos. 9 Tratamiento de los acopios. Se comprobará el mantenimiento de los acopios mediante escarificado, abonado, siembra, etc.

        iv. Redistribución de la tierra vegetal una vez finalizados los movimientos de tierra en desmontes y terraplenes. Se comprobará que se ha extendido el espesor mínimo establecido en el proyecto constructivo.

    c. Hidrosiembras: La ejecución y eficacia de esta medida se controlará en tres fases:

i. Las semillas deberá ser autóctonas y antes de su ejecución se comprobará la calidad de los elementos de la hidrosiembra, especialmente en lo que se refiere a la composición y estado de las semillas. En caso que se encuentre alguna disconformidad, los materiales serán retirados.

ii. Durante su ejecución se comprobará que las condiciones climáticas son las adecuadas, que la técnica de hidrosiembra se ajusta a lo indicado en el proyecto constructivo y que se han tratado todas las superficies que se deben tratar.

iii. Después de su ejecución se realizarán controles de nascencia y germinación. En las zonas donde la cubierta vegetal no se desarrolle adecuadamente se realizarán las resiembras o riegos suplementarios que se considere necesario.

11. Protección Patrimonio Cultural

Se recomienda la ejecución de una serie de medidas que pretenden ayudar los posibles efectos sobre el patrimonio a causa de las obras proyectas.

a. La obra deberá contar con un control y seguimiento arqueológico

b. Deberá comunicarse con antelación al equipo de arqueólogos encargados del control y seguimiento arqueológico de las obras, la ubicación de los posibles zonas de acopio o préstamo como de cualquier otra obra no recogida en la planimetría del proyecto, en previsión de los posibles elementos patrimoniales no identificados en la actualidad y que puedan resultar afectados por las obras.

c. Balizado, siempre que el elemento lo permita, con un material que resulte no perecedero y que deberá permanecer durante toda la fase de obra y hasta que éstas finalicen de forma definitiva.

d. Señalización de los elementos de la planimetría de la obra.

e. Prohibición de cualquier tipo de remoción no controlada en las proximidades de los elementos patrimoniales.

f. Las obras en el entorno de los elementos patrimoniales deberán restringirse a lo proyectado.

g. Control y seguimiento de todas las remociones a realizar en las proximidades de los yacimientos para verificar la existencia de materiales, restos o estructuras de carácter arqueológico vinculadas a los mismos.

12. Todas las medidas anteriores se deberán tomar bajo la supervisión de un asesor medioambiental.

13. El licitador que ejecute la obra deberá tener presente que, tal y como recoge la Ley de Patrimonio Histórico 16/85, artículo 44.1, así como la Ley 5/2016 del Patrimonio Cultural de Galicia está obligado a comunicar a la Administración competente, la Dirección Xeral do Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, cualquier hallazgo de índole arqueológica.

6. VALORACION ECONOMICA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION ARQUEOLÓGICA

Se establece una partida presupuestaria destinada a la aplicación de las medidas de protección arqueológica, preventivas, correctoras o compensatorias, que se adoptan finalmente y que se desglosan en:

1. Proyecto, control y seguimiento arqueológico de las obras. 2.000,00 €

2. Balizamiento y señalización de elementos patrimoniales. ..... 450,00 €

Estos costes ascienden a la cantidad de 2.450,00 €, en la cual se consideran incluidas las medidas necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos.

7. CONCLUSIÓN

Según la identificación y valoración de impactos realizada, podemos concluir que todos los impactos derivados de la ejecución del proyecto son compatibles con el medio en el que se ubica. Las afecciones previstas serán leves y las medidas preventivas y correctoras propuestas tienen como objetivo lograr una integración adecuada y respetuosa con el entorno.

Todas las medidas propuestas se incluyen dentro del catálogo de buenas prácticas ambientales que la empresa constructora debe respetar para la correcta ejecución de los distintos tajos previstos. La valoración económica de la mayor parte de estas medidas está por tanto comprendida en los precios previstos para las distintas unidades de obra en los cuadros de precios del proyecto.

ANEJO Nº 13

GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. MEMORIA ***2***

1.1. INTRODUCCIÓN **3**

1.2. CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS **3**

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA 3

1.2.2. ESTIMACION DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS 4

1.2.2.1. RCDS NIVEL I 4

1.2.2.2. RCDS NIVEL II. NATURALEZ NO PÉTREA 4

1.2.2.3. RCDS NIVEL II. NATURALEZ PÉTREA 4

1.2.2.4. RCDS NIVEL II. BASURAS, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS 4

1.2.2.5. MEDICIONES DE RCDS 5

1.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN **5**

1.4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN **5**

1.5. MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA **6**

1.6. PLAN DE GESTION DE RESIDUOS **6**

ANEXO 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS **7**

2. PLANOS ***10***

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES ***13***

3.1. DEFINICIONES. **14**

3.2. FIGURAS QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN. **14**

3.3. PRESCRIPCIONES A TENER EN CUENTA EN LA OBRA EN RELACIÓN CON LOS RCD´S. **14**

3.3.1. GESTIÓN DE RESIDUOS EN GENERAL 14

3.3.2. RETIRA DE RESIDUOS EN OBRA 14

3.3.3. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 14

3.3.4. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA 14

3.3.5. CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS 14

3.3.6. DESTINO FINAL DE RESIDUOS 15

4. PRESUPUESTO ***16***

4.1. MEDICIONES **17**

4.1.1. MEDICIONES AUXILIARES 17

4.1.2. MEDICIONES 17

4.2. CUADROS DE PRECIOS **18**

4.2.1. CUADROS DE PRECIOS Nº1 18

4.2.2. CUADROS DE PRECIOS Nº2 18

4.3. PRESUPUESTO **19**

1. MEMORIA

1.1. INTRODUCCIÓN

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición (en adelante RCD´s). En él se establece el régimen jurídico de la producción y gestión de estos residuos, con el objeto de fomentar, por esta orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización. En último caso, los residuos destinados a las operaciones de eliminación, deberán recibir un tratamiento idóneo, contribuyendo todas estas operaciones de gestión a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El ámbito de aplicación de este Real Decreto abarca todos los RCD´s generados en las obras de construcción y demolición, con la excepción de tierras y piedras no contaminadas por substancias peligrosas que se destinen a la reutilización y de determinados residuos regulados por su legislación específica.

En virtud de este Real Decreto, los proyectos de ejecución de obras de constricción y/o demolición, deberán incluir un estudio de gestión de RCD´s, en el cual se reflejen la cantidad estimada de residuos que se generarán durante el desarrollo de los trabajos, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el proceso al que se destinarán los residuos, las medidas de separación, planos de las instalaciones, unas prescripciones sobre manejo y otras operaciones, así como una valoración de los costes derivados de su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

También en él se establecen los deberes de los poseedores de residuos (constructor, subcontratistas, trabajadores autónomos), que deberán presentar a la propiedad un Plan de gestión de los RCD´s, que habrá de ser aprobado por la Dirección Facultativa, y que, una vez aprobado, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. En dicho plan se concretará cómo se va a aplicar el estudio de gestión incluido en el proyecto.

También cumplirá con la definición de "residuo" que figura en la Ley 22/2011 de Residuos, como cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías señaladas en dicha Ley. Así como los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica.

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

1.2. CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

A nivel general de acuerdo con las características de la obra se estima que la ejecución de las actuaciones generan los siguientes tipos de residuos:

- Tierra vegetal y tierras de desmonte
- Material procedente de la excavación de las zanjas, aprovechable en su caso para los rellenos necesarios de la obra.
- Restos de materiales procedentes de la nueva ejecución de pluviales, pavimentaciones con hormigón y mezclas bituminosas.

La estimación de residuos a generar figura en las tablas siguientes del presente apartado. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos, LER).

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

A continuación se describe cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifica en la obra propuesta, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I y II.

- RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
X	05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

- RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
X	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
X	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.2. ESTIMACION DE LAS CANTIDADES DE RESIDUOS

Los residuos generados durante las obras vendrán originados principalmente de la fase de demolición y elementos sobrantes durante las fases de movimientos de tierra. Por otro lado, se generaran residuos procedentes de embalaje de productos que llegan a obra: papel, cartón, plásticos, etc.

Por tanto, es importante tener en cuenta que el objetivo principal de este anejo es establecer las tipologías de materiales a gestionar y de manera aproximada la cantidad de materiales residuales y sobrantes. No obstante, esta estimación puede presentar ciertas desviaciones en relación con la realidad, y por ello tendrá que ser corregida a medida que se disponga de un mayor número de datos concretos.

1.2.2.1. RCDs NIVEL I

Incluimos en este grupo los residuos generados como excedente del desarrollo de las tareas de excavación y demás operaciones de movimientos de tierras en el transcurso de las obras. Debido a la naturaleza del material donde se realizan excavaciones, así como, el terraplenado de la senda, rellenos localizados e integración paisajística se presenta cierta posibilidad de reutilizar el excedente de excavación sobre las distintas unidades de obra previstas (acondicionamiento de espacios de trabajo, acondicionamiento de caminos y accesos, etc.), retirando el excedente previsto de tierras mediante gestor autorizado. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

Los sobrantes de la excavación en zanjas, pozos y explanaciones no se han considerado residuos de construcción y demolición, puesto que según el R.D. 105/2008, en su artículo 3, apartado a), se excluye de esta definición a las “tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en un actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.”

En el caso que nos ocupa, y dado el volumen de tierras sobrantes se trasladaran a gestor autorizado.

1.2.2.2. RCDs NIVEL II. NATURALEZ NO PÉTREA

Se incluyen en este grupo los residuos generados principalmente en las actividades indirectas en el sector de la construcción, así como de la implantación de servicios.

Como principales residuos de Nivel II Naturaleza No Pétrea destacan los correspondientes a la demolición de elementos de obras de fábrica que se valoran independientemente en una partida para tal fin en el presupuesto.

Cabe destacar la importancia del residuo generado por los equipos a desmantelar y retirar en sustitución de otros nuevos, los cuales se englobarán principalmente en las clases:

- Plástico
- Metales mezclados
- Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10

De igual modo se contempla la generación de otros tipos de residuos durante el transcurso de la obra de naturaleza No Pétrea, los cuales se determinan de manera estadística.

Los residuos generados tendrán unas características determinadas, debido a la naturaleza de las obras. De este modo, y para este tipo de obras (estaciones de tratamiento, obras hidráulicas) se puede realizar una estimación del volumen de residuos generados en función de la superficie de actuación, considerando que el volumen total de residuos generados supone el 0,10% de la superficie de la actuación, en este tipo de obras y dado las diferentes demolición de elementos existentes.

La suma de las superficie de actuación se sitúa en torno a los 2.500 m^2 y teniendo en cuenta la caracterización anterior de los residuos a generar, se acompaña a continuación la tabla estimación con residuos RCDs Nivel II (naturaleza no petrea)

1.2.2.3. RCDs NIVEL II. NATURALEZ PÉTREA

Se incluyen en este grupo los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios.

De igual modo, para estimar la generación de otros residuos de naturaleza pétrea asociados a las obras (restos, elementos rechazados,…).

1.2.2.4. RCDs NIVEL II. BASURAS, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

Entre los residuos generados en la obra se encontraran, en pequeña cantidad, residuos clasificados por la Ley 22/2011, residuos no peligrosos (RNP) y residuos peligrosos (RP).

Dado que este tipo de residuos son difícilmente cuantificables a priori, se tratan separadamente los residuos inertes. Todos estos residuos a generar en la obra, serán recogidos con periodicidad diaria de los puntos de generación en los tajos para su traslado a las zonas de almacenamiento acondicionadas especialmente para ello, atendiendo a criterios de seguridad e higiene.

1.2.2.5. MEDICIONES DE RCDs

Teniendo en cuenta lo anteriormente comentado, se adjunta tabla de mediciones de la cantidad de residuos considerados:

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétrea					
1. Asfalto	2.08%	5.37	1.70	0.00%	3.16
2. Madera	2.08%	5.37	0.80	0.00%	6.71
3. Metales	1.04%	2.69	1.50	0.00%	1.79
4. Papel	1.04%	2.69	0.90	0.00%	2.98
5. Plástico	5.21%	13.43	0.90	0.00%	14.92
6. Vidrio	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
7. Yeso	0.00%	0.00	1.20	0.00%	0.00
Subtotal estimación	**11.46%**	**29.54**	**1.21**	**0.00%**	**29.57**
RCD: Naturaleza pétrea					
1. Arena Grava y otros áridos	3.13%	8.06	1.50	100.00%	0.00
2. Hormigón	83.33%	214.84	2.50	0.00%	85.94
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
4. Piedra	0.00%	0.00	1.50	100.00%	0.00
Subtotal estimación	**86.46%**	**222.90**	**1.75**	**5.88%**	**85.94**
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	1.98%	5.10	0.90	0.00%	5.67
2. Potencialmente peligrosos y otros	0.10%	0.27	0.50	0.00%	0.54
Subtotal estimación	**2.08%**	**5.37**	**0.70**	**0.00%**	**6.21**

1.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. La ubicación de esta caseta se indica en el plano del apéndice situado al final del presente anejo, Plano de ubicación de contenedores. Así mismo se dispondrá de contenedores de 0,5 m3 para depositar basuras procedentes de las comidas.

Se tomarán en la medida de lo posible las siguientes medidas para la prevención de residuos:

- Se separarán en origen los residuos peligrosos, para lo que se prevé la disposición de contenedores en obra a tal efecto.
- Se reducirán los envases y embalajes de los materiales de construcción.
- Aligeramiento de envases.
- Empleo de envases plegables: cajas de cartón, botellas plegables, etc.
- Optimización de la carga en los palets.
- Suministro a granes de productos.
- Concentración de productos.
- Empleo de materiales con mayor vida útil (encofrados metálicos en vez de madera, etc).

1.4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN

Los residuos generados en las obras, serán gestionados por el propio constructor (separación y/o reutilización) o bien serán entregados a un gestor autorizado (recogida, transporte y valoración/eliminación).

Además, según se indica en el RD 105/2008, el constructor dispondrá de documentación que acredite que los residuos de construcción o demolición producidos durante la obra, fueron gestionados en la propia obra o bien entregados a la instalación de valorización /eliminación autorizada.

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizados para su correspondiente retirada y tratamiento posterior, que actúen lo más próximo posible a la obra.

En general los residuos se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

La Empresa encargada de realizar la Gestión de Residuos emitirá un certificado de entrega de residuos por cada uno de los códigos LER que se reciban en sus instalaciones, donde se indicara la cantidad, naturaleza, y procedencia de los mismos, de acuerdo al Real Decreto 105/2008.

A continuación se incluye un listado de los gestores autorizados a efectuar el tratamiento de los residuos que se van a generar durante las obras. Se trata de una relación no exhaustiva que se empleó para hacer una estimación de los costes de gestión de los mismos. La relación completa de gestores autorizados por la Xunta de Galicia para efectuar operaciones de gestión de residuos se puede consultar en el siguiente enlace:

http://sirga.cmati.xunta.es/xestores

AGUSTIN VAZQUEZ CARRO		
SC-I-NP-XV-00098	**XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIAIS (XV-I)**	
1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com
SC-RP-P-XV-09265	**XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**	
1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com
SC-U-NP-XV-00072	**XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)**	
1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com
AQUAGEST PROMOCION TECNICA Y FINANCIERA DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA SA		
SC-U-NP-XV-00026	**XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)**	
1500009359	Mestre José Dapena nº 1 baixo, 15300 BETANZOS	981 772 112
1500022714	Lugar de Silvouta s/n-Roxos, 15705 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 537 292
2700021921	Juan XXIII nº 56 baixo, 27500 CHANTADA	981 574 434 jgamallo@agbar.net
1500021912	Paseo Barrosoto s/n, 15500 ORTIGUEIRA	981 341 204 atejeiro@agbar.net
3200022723	Rúa Landeira, nº 100, 32701 BAÑOS DE MOLGAS	981 572 556
3200021924	Aldara nº 3 baixo, 32500 CARBALLIÑO (O)	982 274 005
3200021926	Estrada de Cortegada s/n, 32940 OURENSE	981 572 556
3200021927	Río Arnoia nº 14 local 15, 32930 XINZO DE LIMIA	988 462 209
1500021903	Ctra. A Coruña nº 14, 15165 BERGONDO	981 572 656 atejeiro@agbar.net
3200021925	López Blanco nº 5 baixo, 32800 CELANOVA	988 451 112

De todos ellos el que más se adapta a las necesidades de la obra es AGUSTÍN VAZQUEZ CARRO., ya que puede tratar todos los residuos previsiblemente generados en la obra y se encuentra en el Concello de Betanzos, concello próximo al Concello de Oza-Cesuras

1.5. MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En el artículo 5 del Real Decreto 105/2008 se establece que el poseedor de residuos estará obligado a separar las distintas fracciones en obra cuando se superen las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metales: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En nuestro caso, se efectuará la separación de los residuos generados en la propia obra para todas las fracciones anteriores, así como para aquellos residuos considerados como peligrosos.

Para la separación de los residuos peligrosos (cambio de aceites de vehículos) que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano del apéndice de este anejo. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

1.6. PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

El contratista deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos, en base a lo expuesto en el presente estudio, el cual presentará a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, de acuerdo con el R.D: 105/2008.

Oza-Cesuras, octubre de 2018

Fdo.: Ana López
Ingeniero de Caminos, Coleg. nº 34.305

ANEXO 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN.

En cumplimiento del artículo 1 de la Orden de 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25 de Julio) y posterior modificación por la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979 (B.O.E. de 28 de Mayo) se redacta el presente anejo, en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo propuesto en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Este anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual, según el artículo 2 de la Orden de 12 de junio de 1968.

Los precios se han dividido en coste directo y coste indirecto. El coste directo es aquel que interviene directamente en la ejecución de cada unidad de obra y está constituido por la mano de obra, la maquinaria y los materiales y el coste indirecto es aquel que se deriva de la ejecución de la obra pero no es imputable a una unidad concreta y se expresará como porcentaje del coste directo.

En los precios obtenidos no se ha aplicado el IVA vigente.

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

- ✓ La mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra, similares a los de obras recientes en el entorno, que superan a los que derivan del Convenio de la Construcción.
- ✓ Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- ✓ Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

3. COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son aquéllos que no son imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, como por ejemplo, instalaciones de oficina a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc. También hay que tener en cuenta los salarios del personal técnico, administrativo y de servicios, adscritos exclusivamente a la obra pero que no interviene directamente en su ejecución.

El porcentaje "K" de coste indirecto a aplicar en el cálculo del precio final de las unidades de obra, se compone de dos sumandos: K1 y K2. El primero es el porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el coste directo total de la obra. El segundo es el porcentaje correspondiente a los imprevistos, fijado, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, en un 1% para obras terrestres.

El porcentaje K1, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, no debe tomar en ningún caso un valor mayor del 5 %, por lo que, y debido a la tipología de la obra, será el valor asignado a este índice para el presente Proyecto.

Así, tomando K1= 5 % y K2= 1 %, obtenemos un porcentaje de costes indirectos del seis por ciento (6%) para todas las unidades del Proyecto.

4. UNIDADES DE OBRA

Para obtener el precio de las distintas unidades de obra usadas en el presente Proyecto, se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Pu = \left[1 + \frac{K}{100}\right] \cdot Cd$$

siendo:

- Pu: precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.
- K: porcentaje en tanto por ciento correspondiente al "coste indirecto".
- Cd: coste directo de la unidad, en euros.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- LISTADO DE MANO DE OBRA
- LISTADO DE MATERIALES
- PRECIOS DESCOMPUESTOS

5.1. LISTADO DE MANO DE OBRA

COSTE DE LA MANO DE OBRA			
CODIGO	Ud	DESCRIPCION	PRECIO
O01OA030	H	Oficial primera	15.54
O01OA060	H	Peón especializado	14.64

5.2. LISTADO DE MATERIALES

COSTE DE LOS MATERIALES			
CODIGO	Ud	DESCRIPCION	PRECIO
P12GRN01	m3	Canon de gestión de residuos	2.60
P12GRP01	t	Canon de gestión de residuos peligrosos	95.40
P12TRN01	m3	Canon de transporte de residuos	0.45

5.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

PRECIO Nº 1

S0CGRP02 **M3** **Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, por medios manuales, transporte con contenedores o camión basculante, totalmente terminado.**

Codigo	Ud	MATERIALES	Nº de unidades	Precio unidad	Importe	
P12TRN01	m3	Canon de transporte de residuos	1.000	0.45	0.450	
P12GRP01	m3	Canon de gestión de residuos	1.000	2.60	2.600	
				SUMA DE MATERIALES.....		3.050

Codigo	Ud	MANO DE OBRA	Horas	Coste horario	Importe	
O01OA03	H	Oficial primera	0.010	15.54	0.155	
O01OA06	H	Peón especializado	0.010	14.64	0.146	
				SUMA DE MANO DE OBRA.....		0.302

Rendimiento equipo por hora	100	m3/h	
TOTAL COSTE DIRECTO.....			3.352
6.00% Gastos indirectos.....			0.201
Redondeo.....			-0.003
TOTAL EJECUCION MATERIAL.....			3.550

PRECIO Nº 2

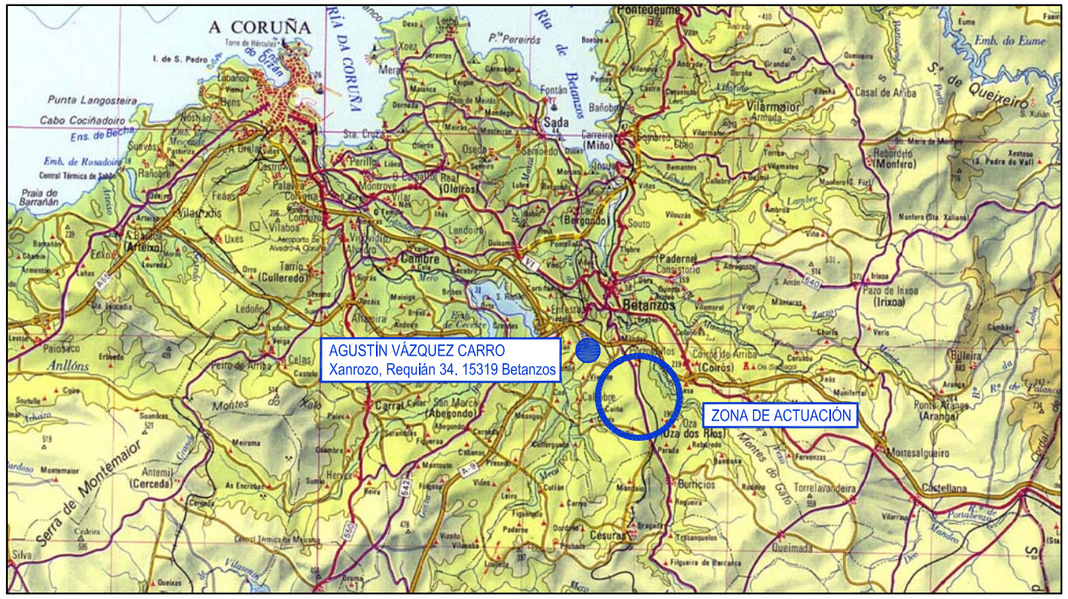
S0CGRN01 **M3** **Gestión de residuos peligrosos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008 o normativa específica aplicable al tipo de residuo, incluso transporte, totalmente terminado.**

Codigo	Ud	MATERIALES	Nº de unidades	Precio unidad	Importe	
P12TRN01	m3	Canon de transporte de residuos	1.000	0.45	0.450	
P12GRN01	t	Canon de gestión de residuos peligrosos	0.750	95.40	71.550	
				SUMA DE MATERIALES.....		72.000

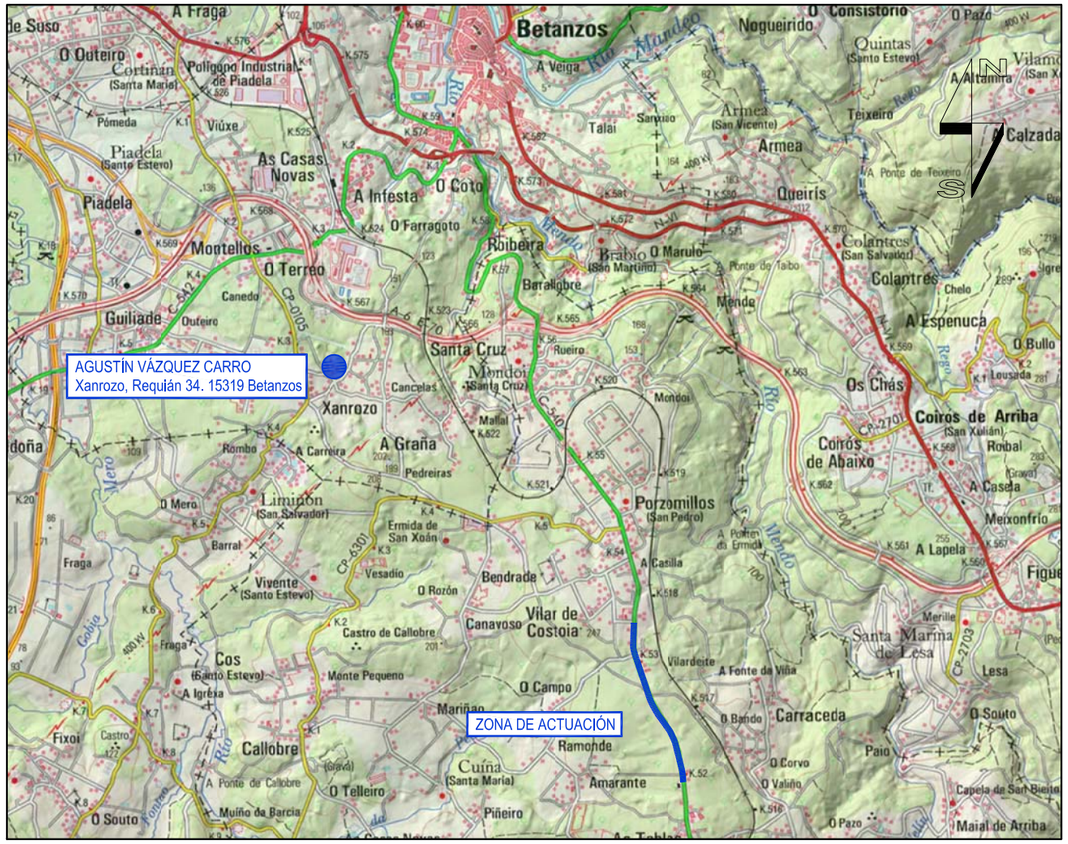
Codigo	Ud	MANO DE OBRA	Horas	Coste horario	Importe	
O01OA03	H	Oficial primera	0.100	15.54	1.554	
O01OA06	H	Peón especializado	0.100	14.64	1.464	
				SUMA DE MANO DE OBRA.....		3.018

Rendimiento equipo por hora	10	m3/h	
TOTAL COSTE DIRECTO.....			75.018
6.00% Gastos indirectos.....			4.501
Redondeo.....			0.001
TOTAL EJECUCION MATERIAL.....			79.520

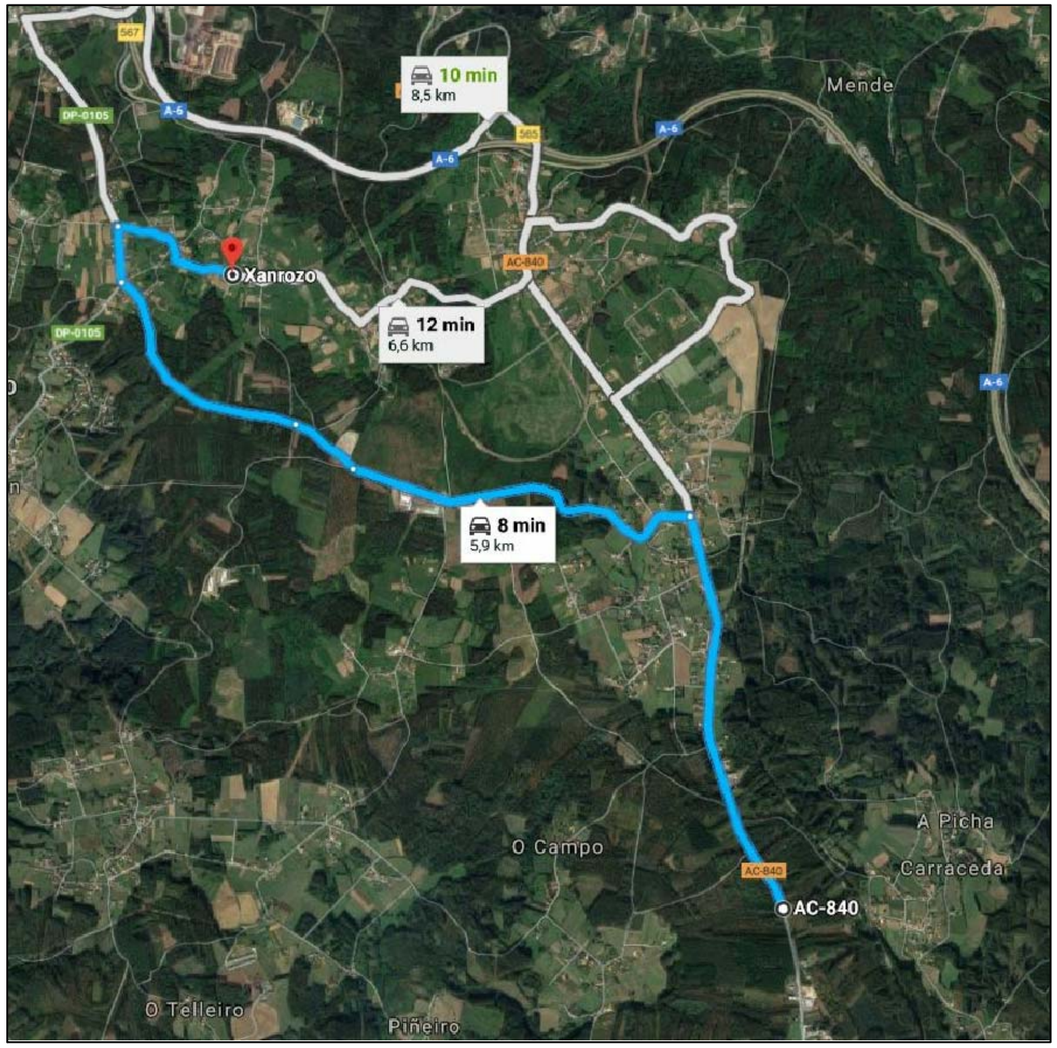
2. PLANOS



SITUACIÓN
ESCALA 1:300.000



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:50.000



AC-840
15380 Oza de los Ríos, La Coruña

- Dirígete hacia el norte por AC-840
  1,8 km
- Gira a la izquierda hacia Porzomillos/CP-6301
  Continúa hacia CP-6301
  1,7 km
- Gira ligeramente a la derecha hacia Xanrozo
  350 m
- Continúa por Xanrozo
  1,1 km
- Gira ligeramente a la derecha hacia DP-0105
  250 m
- Gira a la derecha hacia Xanrozo
  600 m

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
SUBSTITUE A:
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/12500, 1/25000, 1/150000 A-3: 1/25000, 1/50000, 1/300000

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: GESTIÓN DE RESIDUOS Gestores RCD's. Localización y rutas

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: --

AC 840 Km 5

AC 840 Km 5+444

AC 840 Km 6

AC 840 Km 6+826

AC 840 Km 7

EMPLAZAMIENTO INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INICIO ACTUACIÓN

UTM 29	X= 565.276,71
ETRS89	Y= 4.787.615,08

FIN ACTUACIÓN

UTM 29	X= 565.680,77
ETRS89	Y= 4.786.319,11



LEYENDA

- CONTENEDORES SEPARACIÓN RCD'S
- ZONA HABILITADA PARA ACOPIO DE MATERIALES

PLANTA
ESCALA 1:2.000

EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:10.000

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ

SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/1000, 1/5000 A-3: 1/2000, 1/10000

TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 2
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: GESTIÓN DE RESIDUOS
Instalaciones de obra. Contenedores

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. DEFINICIONES.

Residuo de construcción y demolición (segundo el R.D. 105/2008): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.la) de la Ley 22/2011, del 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, es generada en una obra de construcción o demolición.

Residuo inerte (según el R.D. 105/2008): aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguno otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente la otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación de en medio o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la toxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

3.2. FIGURAS QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN.

Las figuras que participan en el proceso de gestión son el productor de RCD´s y el poseedor de RCD´s.

Productor de residuos de construcción y demolición (segundo el R.D. 105/2008):

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- El importador o adquirente en cualquiera Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

Poseedor de residuos de construcción y demolición (segundo el R.D. 105/2008):

- La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor a persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

3.3. PRESCRIPCIONES A TENER EN CUENTA EN LA OBRA EN RELACIÓN CON LOS RCD´S.

3.3.1. GESTIÓN DE RESIDUOS EN GENERAL

- En la gestión de residuos en general, se observará la legislación estatal aplicable, así como la reciente Ley 10/2008 de residuos de Galicia.
- En la gestión de residuos de construcción y demolición, se estará al dispuesto en el Real Decreto 105/2008, del 1 de febrero, por lo que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.
- La gestión de residuos peligrosos se efectuará conforme a la legislación vigente nacional (fundamentalmente Ley 22/2011, RD 833/88, RD 952/1997, orden MAM/304/2002, así como sus modificaciones) y autonómica, tanto en el que respeta a la gestión documental como a la gestión operativa.
- La gestión de los residuos de carácter urbano de las obras municipales se efectuará conforme a las ordenanzas municipales y a la legislación autonómica aplicable.
- En el caso de residuos con amianto, además será de aplicación el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. En su capítulo III el Real decreto impone que todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto deberán inscribirse en el Registro de empresas con riesgo por amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio dónde radiquen sus instalaciones principales. Las operaciones de carga y transporte de los tubos de fibrocemento deberán ser realizadas por personal especializado segundo a normativa vigente, con las precauciones precisas para disminuir dentro de lo posible la generación de polvo.

3.3.2. RETIRA DE RESIDUOS EN OBRA

- En las demoliciones se observarán las medidas de seguridad necesarias para preservar la salud de los trabajadores y las aficiones al medio.
- Como regla general, se procurará retirar los elementos peligrosos y contaminantes tan pronto como sea posible, así como los elementos recuperables.
- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante lo menor tiempo posible, en montones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

3.3.3. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

- La segregación de los residuos en obra se deberá hacer tomando las medidas de protección y seguridad adecuadas, de suerte que los trabajadores no corran riesgos durante la manipulación de los mismos.
- Los procedimientos de separación de residuos, así como los medios humanos y técnicos destinados a la segregación de estos, serán definidos previo comienzo de las obras.
- Los restos del lavado de hormigoneras se tratarán como residuos de hormigón.
- Se evitará la contaminación de los plásticos y restos de madera con productos tóxicos o peligrosos, asgo como la contaminación de los acopios por estos.

3.3.4. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA

- El depósito temporal de residuos se efectuará en contenedores /recipientes destinados la tal efecto, de suerte que se cumplan las ordenanzas municipales y la legislación específica de residuos, evitando las vertidos o contaminaciones derivadas de un almacenamiento incorrecto.
- Los lugares o recipientes de acopio de los residuos deberán estar señalizados idónea y reglamentariamente, de suerte que el depósito se pueda efectuar sin que quepa lugar a dudas.
- Los contenedores/recipientes de residuos estarán pintados con colores claro visibles, y en ellos constarán los datos del gestor del servicio correspondiente al residuo, incluida la clave de la autorización para su gestión. Los contenedores deberán permanecer durante toda la obra perfectamente etiquetados, para así poder identificar el tipo de residuos que pode albergar cada uno.
- Los contenedores/bidones para residuos peligrosos se localizarán en una zona específica, señalizada y acondicionada para absorber posibles fugas, y estarán etiquetados según normativa.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra en los recipientes habilitados en la misma. Los contenedores deberán cubrirse fuera del horario de trabajo.

3.3.5. CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

- El transporte de los residuos había sido de las obras destinados a valorización/eliminación deberá ser llevado a cabo por gestores autorizados por la Junta de Galicia para la recogida y transporte de estos. Se deberá comprobar la autorización para

cada uno de los códigos de los residuos a transportar. Se llevará un estricto control del transporte de residuos peligrosos, conforme la legislación vigente.

- El transporte de tierras y residuos pétreos destinados a reutilización, tanto dentro como había sido de las obras, deberá quedar documentado.
- Las operaciones de carga, transporte y derramado se realizarán con las precauciones precisas para evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, etc. debiendo emplearse los medios adecuados para eso.
- El contratista tomará las medidas idóneas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en las calles, carreteras y zonas de tráfico, tanto pertenecientes a la obra como de dominio público que utilice durante su transporte a vertedero. En todo caso estará obligado a la eliminación disteis depósitos a su cargo.

3.3.6. DESTINO FINAL DE RESIDUOS

- El contratista se asegurará que el destino final de los residuos es un centro autorizado por la Junta de Galicia para la gestión de los mismos.
- Se realizará un estricto control documental de los residuos, mediante albaranes de retirada, transporte y entrega en el destino final, que el contratista deberá aportar a la Dirección Facultativa.
- Para los RCD´s que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Oza-Cesuras, octubre de 2018

Fdo.: Ana López
Ingeniero de Caminos, Coleg. nº 34.305

4. PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.1.1. MEDICIONES AUXILIARES

- RESIDUOS NIVEL I

TAREAS DE PROYECTO	MEDICIÓN (proyecto)	MEDICIÓN (m3)	DENSIDAD (Tn/m3)	PESO (T)
UNIDADES DE MOV.TIERRAS,TIERRA VEGETAL (M3)	3763.38	3763.38	1.90	7150.42
DESBROCE (M2) e=5 cm	7391.40	369.57	0.60	221.74
	TOTAL.....	**4143.53**		**7386.97**

- RESIDUOS NIVEL II

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétrea					
1. Asfalto	2.08%	5.37	1.70	0.00%	3.16
2. Madera	2.08%	5.37	0.80	0.00%	6.71
3. Metales	1.04%	2.69	1.50	0.00%	1.79
4. Papel	1.04%	2.69	0.90	0.00%	2.98
5. Plástico	5.21%	13.43	0.90	0.00%	14.92
6. Vidrio	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
7. Yeso	0.00%	0.00	1.20	0.00%	0.00
Subtotal estimación	**11.46%**	**29.54**	**1.21**	**0.00%**	**29.57**
RCD: Naturaleza pétrea					
1. Arena Grava y otros áridos	3.13%	8.06	1.50	100.00%	0.00
2. Hormigón	83.33%	214.84	2.50	0.00%	85.94
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0.00%	0.00	1.50	0.00%	0.00
4. Piedra	0.00%	0.00	1.50	100.00%	0.00
Subtotal estimación	**86.46%**	**222.90**	**1.75**	**5.88%**	**85.94**
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	1.98%	5.10	0.90	0.00%	5.67
2. Potencialmente peligrosos y otros	0.10%	0.27	0.50	0.00%	0.54
Subtotal estimación	**2.08%**	**5.37**	**0.70**	**0.00%**	**6.21**

4.1.2. MEDICIONES

ITINERARIO MUNICIPAL PEONIL E CICLISTA NA AC-840. PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS, PQ.5+444-PQ.6+729.
CLAVE: AC/18/162.06

MEDICIONES

Nº Orden	Ud	DESCRIPCIÓN	Nº Uds	Volumen	PARCIAL	TOTAL
CAPITULO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS						
1.1	Ud	Gestión de residuos peligrosos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008 o normativa específica aplicable al tipo de residuo, incluso transporte, totalmente terminado.				
		SEGÚN MEDICIONES AUXILIARES				
		Residuos Nivel I	1.00	4,143.53	4,143.530	
		Residuos Nivel II. Naturaleza no petrea	1.00	29.570	29.570	
		Residuos Nivel II. Naturaleza petrea	1.00	85.940	85.940	
		Total partida 1.2				4,259.040
1.2	M3	Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, por medios manuales, transporte con contenedores o camión basculante, totalmente terminado.				
			1.00	6.210	6.210	
		Total partida 1.1				6.210

4.2. CUADROS DE PRECIOS

4.2.1. CUADROS DE PRECIOS Nº1

ITINERARIO MUNICIPAL PEONIL E CICLISTA NA AC-840. PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS, PQ.5+444-PQ.6+729.
CLAVE: AC/18/162.06

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº Precio	Ud	DESCRIPCION	PRECIO EN LETRA	PRECIO EN CIFRA
1	M3	Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, por medios manuales, transporte con contenedores o camión basculante, totalmente terminado.	TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3.55 €
2	M3	Gestión de residuos peligrosos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008 o normativa específica aplicable al tipo de residuo, incluso transporte, totalmente terminado.	SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	79.52 €

Oza-Cesuras, octubre de 2018

El ingeniero autor del Proyecto

Fdo: Ana López López

4.2.2. CUADROS DE PRECIOS Nº2

ITINERARIO MUNICIPAL PEONIL E CICLISTA NA AC-840. PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS, PQ.5+444-PQ.6+729.
CLAVE: AC/18/162.06

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº Precio	Ud	DESCRIPCION	EUROS
1	**M3**	**Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, por medios manuales, transporte con contenedores o camión basculante, totalmente terminado.**	
		MATERIALES	*3.050*
		MANO DE OBRA	*0.302*
		MAQUINARIA	*0.000*
		Gastos indirectos.....	*0.201*
		Redondeo	*-0.003*
		TOTAL	**3.550**
2	**M3**	**Gestión de residuos peligrosos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008 o normativa específica aplicable al tipo de residuo, incluso transporte, totalmente terminado.**	
		MATERIALES	*72.000*
		MANO DE OBRA	*3.018*
		MAQUINARIA	*0.000*
		Gastos indirectos.....	*4.501*
		Redondeo	*0.001*
		TOTAL	***79.520***

Oza-Cesuras, octubre de 2018

El ingeniero autor del Proyecto

Fdo: Ana López López

4.3. PRESUPUESTO

ITINERARIO MUNICIPAL PEONIL E CICLISTA NA AC-840. PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS, PQ.5+444-PQ.6+729.
CLAVE: AC/18/162.06

PRESUPUESTOS PARCIALES

Nº Precio	Nº Orden	Ud	DESCRIPCION	Precio	Medición	IMPORTE	TOTAL
			CAPITULO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				
1	1.1	M3	Gestión de residuos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, por medios manuales, transporte con contenedores o camión basculante, totalmente terminado.	3.55	4,259.040	15,119.20	
2	1.2	M3	Gestión de residuos peligrosos en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado según corresponda, incluso clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008 o normativa específica aplicable al tipo de residuo, incluso transporte, totalmente terminado.	79.52	6.210	493.82	
			Total CAPITULO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				**15,613.02**

Oza-Cesuras, octubre de 2018

El ingeniero autor del Proyecto

Fdo: Ana López López

ANEJO Nº 14

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

MEMORIA ***5***

1. ANTECEDENTES **6**

2. OBJETO **6**

3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO **6**

4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA **6**

4.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN 6
4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS 6
4.3. PERSONAL PREVISTO DURANTE LA EJECUCIÓN 6
4.3.1. RELACIÓN DE PERSONAL 6
4.3.2. CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODO EL PERSONAL DE OBRA 7
4.4. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 7
4.5. BALIZAMIENTO GENERAL DE LA OBRA 7
4.6. INTERFERENCIAS DE LA OBRA Y DESVÍOS 7
4.7. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 7
4.8. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA 7
4.8.1. ZONAS DE ESPECIAL RIESGO 8

5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RIESGOS **8**

5.1. ESTIMACIÓN DE LA MAGNITUD DE RIESGOS 8
5.2. CLASIFICACIÓN DEL RIESGO DEL ACCIDENTE 8

6. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN **8**

6.1. REPLANTEO 8
6.1.1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN 8
6.1.2. RIESGOS PROFESIONALES 9
6.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS 9
6.1.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES 9
6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS. 9
6.2.1. RIESGOS 9
6.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS 9
6.2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 10
6.3. TRABAJOS EN ZANJAS 10
6.3.1. RIESGOS 10
6.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 10
6.3.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 10
6.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 11
6.4. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO 11
6.4.1. RIESGOS 11
6.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 11
6.4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 11
6.4.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES 11
6.5. TRABAJOS CON FERRALLA 11
6.5.1. RIESGOS 11
6.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 11
6.5.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 12
6.5.4. . PROTECCIONES INDIVIDUALES 12
6.6. HORMIGONADO 12
6.6.1. RIESGOS 12
6.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS RESPECTO A LA FORMA DE VERTIDO DEL HORMIGÓN 12
6.6.2.1. VERTIDOS DIRECTOS MEDIANTE CANALETA 12
6.6.2.2. VERTIDOS MEDIANTE CUBO 12
6.6.2.3. HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZAPATAS, ZARPAS Y RIOSTRAS) 13
6.6.2.4. HORMIGONADO DE MUROS 13
6.6.2.5. HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS 13
6.6.2.6. HORMIGONADO DE FORJADOS, LOSAS Y VOLADIZOS 13
6.6.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 13
6.6.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES 13
6.7. COLOCACIÓN DE TUBERÍA 14
6.7.1. RIESGOS 14
6.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 14
6.7.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 14
6.7.4. PROTECCIONES COLECTIVAS 14
6.8. DESVIOS Y SEÑALIZACIÓN 14
6.8.1. RIESGOS 14
6.8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 15
6.8.2.1. VALLAS (DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO). 15
6.8.2.2. SEÑALES (VERTICALES). 15
6.8.2.3. SITUACIÓN TRANSVERSAL Y VERTICAL DE LAS SEÑALES: 15
6.8.2.4. CONSERVACIÓN DE SEÑALES: 15
6.8.2.5. SITUACIÓN: 15
6.9. ALBAÑILERÍA 16
6.9.1. RIESGOS: 16
6.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: 16
6.9.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES: 16
6.10. SUBBASES, BASES, AGLOMERADO Y REPOSICIÓN 16
6.10.1. RIESGOS: 16
6.10.2. MEDIDAS PREVENTIVAS: 16
6.10.3. PROTECCIONES PERSONALES: 17
6.11. REMATES Y SEÑALIZACIÓN 17
6.11.1. RIESGOS: 17
6.11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS: 17

7. RIESGOS Y PREVENCIÓN POR AGENTES ATMOSFÉRICOS **18**

7.1. RIESGOS 18
7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 18
7.3. RIESGOS Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS 19
7.4. RIESGOS MÁS FRECUENTES Y SUS CAUSAS: 19
7.4.1. ACOPIO DE MATERIALES 19
7.4.2. PRODUCTOS DE DESECHO 19
7.4.3. TRABAJOS DE SOLDADURA 19

7.4.4. TRABAJOS CON EMPLEO DE LLAMA ABIERTA 19
7.4.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE ENERGÍA 19
7.4.6. MEDIOS DE EXTINCIÓN 19
7.4.7. CLASES DE FUEGO 19

8. RIESGOS Y PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS Y REDES DE SERVICIOS 19
8.1. RIESGOS 19
8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 20
8.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 21

9. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 21
9.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA 21
9.1.8. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL 21
9.1.8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 21
9.1.9. RIESGOS PROFESIONALES 21
9.1.10. MEDIDAS PREVENTIVAS 21
9.1.11. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN 22
9.1.12. PROTECCIONES INDIVIDUALES 23
9.2. TORRETA DE HORMIGONADO 23
9.2.1. RIESGOS 23
9.2.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS 23
9.2.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 23
9.3. CABLES Y ESLINGAS 23
9.3.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DETECTABLES23
9.3.2. NORMAS DE SEGURIDAD 23
9.3.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 23
9.3.4. DOCUMENTACIÓN A DISPONER EN OBRA 23

10. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 24
10.1. BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOPROPULSADA 24
10.1.5. RIESGOS PROFESIONALES. 24
10.1.6. MEDIDAS PREVENTIVAS 24
10.1.7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 24
10.2. SIERRA CIRCULAR 24
10.2.1. RIESGOS PROFESIONALES 24
10.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 24
10.2.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 24
10.2.4. PROTECCIONES PERSONALES 24
10.3. VIBRADOR 25
10.3.1. RIESGOS PROFESIONALES 25
10.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 25
10.3.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 25
10.3.4. PROTECCIONES PERSONALES 25
10.4. CORTADORA DE ALUMINIO 25
10.4.1. RIESGOS PROFESIONALES 25
10.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 25
10.4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 25
10.4.4. PROTECCIONES PERSONALES 25
10.5. DOBLADORA MECÁNICA DE FERRALLA 25
10.5.1. RIESGOS PROFESIONALES. 25
10.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 25
10.5.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 25
10.6. COMPRESOR 26
10.6.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES 26
10.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 26
10.6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 26
10.7. MARTILLO NEUMÁTICO 26
10.7.1. RIESGOS 26
10.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 26
10.7.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERARIOS DE MARTILLOS NEUMÁTICOS: 26
10.7.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 26
10.8. GRUPO ELECTRÓGENO 27
10.8.1. RIESGOS 27
10.8.2. NORMAS DE SEGURIDAD 27
10.8.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 27
10.9. SIERRA RADIAL 27
10.9.1. RIESGOS 27
10.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 27
10.9.3. PROTECCIONES PERSONALES 27
10.10. CORTADORA DE JUNTAS DE AGLOMERADO 27
10.10.1. RIESGOS 27
10.10.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 27
10.10.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 28
10.11. SOLDADURA ELÉCTRICA 28
10.11.1. RIESGOS MÁS COMUNES 28
10.11.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS 28
10.11.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL 28
10.12. SOLDADURA OXIACETILÉNICA - OXICORTE 29
10.12.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES 29
10.12.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS 29
10.12.3. NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y EL OXICORTE: 29
10.13. TALADRO PORTÁTIL 30
10.13.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES 30
10.13.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 30
10.14. PEQUEÑAS COMPACTADORAS 30
10.14.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES 30
10.14.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 30
10.14.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN LOS PISONES MECÁNICOS: 30
10.14.4. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES 30
10.15. ROZADORA ELÉCTRICA 30
10.15.1. RIESGOS PROFESIONALES 30
10.15.2. NORMAS PREVENTIVAS 30
10.15.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN DE LA ROZADORA ELÉCTRICA: 30
10.15.4. PROTECCIONES PERSONALES 31

11. HERRAMIENTAS MANUALES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 31
11.1. RIESGOS PROFESIONALES 31
11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 31
11.3. PROTECCIONES COLECTIVAS 31
11.4. PROTECCIONES PERSONALES 31

12. MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN 31
12.1. MEDIDAS GENERALES PARA MAQUINARIA 31
12.1.1. RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA PESADA 31
12.2. PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS 31
12.2.1. RIESGOS PROFESIONALES 31
12.2.2. PRENDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 32
12.3. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS 33
12.3.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES 33
12.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 33
12.3.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 34
12.4. CAMIÓN BASCULANTE 34
12.4.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES 34
12.4.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD 34
12.4.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 34
12.5. CAMIÓN HORMIGONERA 34
12.5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES 34
12.5.2. SISTEMAS DE SEGURIDAD 34
12.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS 34
12.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 35
12.6. GRÚA SOBRE CAMIÓN 35
12.6.1. RIESGOS PROFESIONALES 35
12.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 35
12.6.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DEL CAMIÓN GRÚA: 35
12.6.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES 36
12.7. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO 36
12.7.1. RIESGOS PROFESIONALES 36
12.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 36
12.7.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 36
12.8. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS 36
12.8.1. RIESGOS PROFESIONALES 36
12.8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 36
12.8.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 37
12.9. BOMBA DE HORMIGÓN AUTOPROPULSADA 37
12.9.1. RIESGOS 37
12.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 37
12.9.2.1. GENERALIDADES 37
12.9.2.2. DE LA MÁQUINA, ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Y OTRAS CONSIDERACIONES DE VERTIDO 37
12.9.2.3. PERSONAL DE MANEJO Y OTRAS PERSONAS AFECTAS 38
12.9.2.4. NORMAS PREVENTIVAS PARA OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGÓN SOBRE CAMIÓN. 38
12.9.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES 38
12.10. MÁQUINA PARA EJECUCIÓN DE PINTURA Y SEÑALIZACIÓN 38
12.10.1. PINTURA 38
12.10.1.1. FURGONETA: 38
12.10.1.2. MÁQUINA DE PINTAR: 39
12.10.2. SEÑALIZACIÓN 39
12.10.2.1. FURGONETA: 39
12.11. CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGOS ASFÁLTICOS 39
12.11.1. RIESGOS 39
12.11.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 39
12.11.2.1. INSTRUCCIONES DE USO: 39
12.11.2.2. PREPARACIÓN PARA ARRANCAR LA MÁQUINA. 39
12.11.2.3. OPERACIÓN DE LA MÁQUINA. 40

13. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 40

14. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 40
14.1. RECONOCIMIENTO MÉDICO 40
14.2. ENFERMEDADES PROFESIONALES 40
14.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS 40
14.3.1. EVALUACIÓN PRIMARIA DEL ACCIDENTADO 40
14.3.2. VALORACIÓN SECUNDARIA DEL ACCIDENTADO 41
14.3.2.1. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR PRODUCTOS QUÍMICOS: 41
14.3.2.2. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR ELECTRICIDAD: 41
14.3.2.3. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR SÓLIDOS INCANDESCENTES: 41
14.3.2.4. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR LÍQUIDOS HIRVIENDO O INFLAMADOS: 41
14.4. BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA 42
14.5. EMERGENCIAS Y PLAN DE EVACUACIÓN DE OBRA 42
14.5.1. POSIBLES SITUACIONES DE EMERGENCIA 42
14.5.2. RELACIONES A ORGANIZAR CON SERVICIOS EXTERNOS. 42
14.5.2.1. LÍNEA JERÁRQUICA DE EVACUACIÓN. FUNCIONES. 43
14.5.2.2. FUNCIONES DEL PERSONAL DE EVACUACIÓN: 43
14.5.2.3. LÍNEA DE COMUNICACIÓN. 43
14.5.2.4. ACTIVACIÓN DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN: 43
14.5.2.5. SITUACIONES DE EMERGENCIA Y/O ACCIDENTE. 43
14.5.2.6. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN/ EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO 45
14.5.2.7. OBJETO DE LA EVACUACIÓN 45
14.5.2.8. ORGANIZACIÓN DE LA EVACUACIÓN 45
14.5.2.9. NORMAS PARA EL PERSONAL 45
14.5.2.10. NORMAS PARA EL PERSONAL A EVACUAR: 46

15. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 46

16. DIRECCIONES DE URGENCIA 46

17. SERVICIO DE PREVENCIÓN 46
17.1. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA 46
17.2. ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN 46
17.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 47

17.4. DELEGADO DE PREVENCIÓN 47
18. LIBRO DE INCIDENCIAS 47
19. CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD 47
20. MODIFICACIONES AL PLAN DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 47
21. ACTIVIDADES NO INCLUIDAS EN EL ANEXO I DEL R.D. 1627/97 47
21.1. ACTIVIDADES 47
21.1.3. LIMPIEZA DE OFICINAS E INSTALACIONES PROVISIONALES 48
21.1.4. TRABAJOS DE OFICINA 48
21.1.5. LABORES DE VIGILANCIA DEL CENTRO DE TRABAJO 48
21.1.6. RIESGOS PROFESIONALES 48
21.1.7. MEDIDAS PREVENTIVAS 48
22. TRABAJOS NOCTURNOS 49
23. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 49
24. CONCLUSIÓN 49
ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 50
PLANOS 57
PLIEGO DE PRESCRIPIONES TÉCNICAS PARTICULARES 69
1. DISPOSICIONES LEGALES 70
2. DEFINICIONES 70
3. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 70
4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN 70
5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 71
6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 71
6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 71
6.1.1. PROTECCIONES EN LA CABEZA 71
6.1.2. PROTECCIONES EN EL OÍDO 71
6.1.3. PROTECCIONES EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS 71
6.1.4. PROTECCIONES OJOS Y CARA 71
6.1.5. PROTECCIONES PIES 72
6.1.6. PROTECCIONES MANOS 72
6.1.7. PROTECCIONES CUERPO 72
6.1.8. PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS 72
6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS 72
6.2.1. PROTECCIÓN DEL LUGAR 72
6.2.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 72
6.2.3. VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN 72
6.2.4. TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS 72
6.2.5. BARANDILLAS 72
6.2.6. SEÑALES 72
6.2.7. ESCALERA DE MANO 72
6.2.8. EXTINTORES 72
6.2.9. CABLES DE SUJECIÓN DE CINTURÓN DE SEGURIDAD 72
6.2.10. RIEGOS 72
6.2.11. ACCESOS 73
7. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD 73
7.1. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ 73
7.2. INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA 73
7.3. MAQUINARIA Y VEHÍCULOS 73
7.4. CAÍDA DE ALTURAS 73
7.5. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y ENCOFRADOS 74
7.6. CAÍDA DE OBJETOS 74
7.7. OTRAS DISPOSICIONES 74
8. SERVICIOS DE PREVENCIÓN 74
8.1. RECONOCIMIENTOS 74
8.2. SERVICIO MÉDICO 74
8.3. BOTIQUÍN 74
9. COMUNICACION A LA DIRECCION FACULTATIVA DE LOS RESPONSABLES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA 74
10. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD (COMITÉ DE SEGURIDAD) - DELEGADOS DE PREVENCION (VIGILANTE DE SEGURIDAD) 75
10.1. NORMAS DE ACTUACIÓN PARA EL DELEGADO DE PREVENCIÓN / VIGILANTE DE SEGURIDAD 75
10.1.1. GENERALES 75
10.1.2. ESPECÍFICAS 75
11. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 75
12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 76
12.1. ACCIONES A SEGUIR 76
12.2. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 76
PRESUPUESTO 77

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

La ley de Prevención de Riesgos Laborales del 8 de noviembre de 1995 y su modificación por la Ley 54/2003, dictaminan la normativa básica y las disposiciones legales en el marco de la prevención de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las actuaciones y condiciones en el trabajo.

Con el Real Decreto 1.627/1997 del 24 de octubre se establecen las disposiciones mínimas de prevención en seguridad y salud en las obras de construcción.

En el capítulo 2 de dicho decreto se encuadran las disposiciones específicas de seguridad y salud durante las fases de proyección y ejecución de las obras, si bien dichas disposiciones pueden ser mejoradas por el contratista en función del proceso de ejecución, de la evolución de las obras y de las posibles modificaciones o incidencias que puedan surgir a lo largo de las mismas.

2. OBJETO

Este estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra de *"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840, PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS. PQ.5+444-PQ.6+729 OZA-CESURAS (A CORUÑA)"*, las previsiones respecto a la presencia de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados del trabajo de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio.

El Plan de Seguridad y Salud, con el correspondiente Informe de la Dirección Facultativa se elevará para su aprobación a la Administración de acuerdo con el R.D. 1627/1997 del 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata de las obras proyectadas sea igual o superior a **450.759,08 euros**. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.

b) Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a **30 días laborables**, empleándose en algún momento a más de 15 trabajadores simultáneamente.

c) Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea **superior a 500**.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En caso de que en los proyectos de obras no se contemplen ninguno de los supuestos mencionados anteriormente, será obligatoria la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, sin que ello conlleve previsión económica alguna dentro del proyecto.

Así, para el presente proyecto:

- ☑ El Presupuesto Base Licitación (con IVA) es de **224.903,14 €.**
- ☑ El plazo de ejecución estimado para la ejecución de las obras es de **SEIS (6) meses**.
- ☑ El total de trabajadores en la obra es de **CINCO (5) operarios**, superando el volumen de mano de obra de 500 días de trabajo

Así, sobre la base de lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 se justifica la redacción de este Estudio de Seguridad y Salud.

En aplicación del Estudio, una vez sea aprobada la ejecución del presente proyecto, el Contratista deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud de las obras, que deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.

Dicho Plan deberá ser aprobado por la Administración, previo informe del Coordinador de Seguridad y Salud.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

4.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Las actuaciones proyectadas se ubican en la parroquia de Santo Tomé de Salto, entre los núcleos de Porzomillos y Oza, del Concello de Oza-Cesuras, perteneciente a la provincia de A Coruña.

4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

La obra consiste en la ejecución de una senda peatonal y ciclista de 2.02 m con pavimento de hormigón y bordillo prefabricado de hormigón.

4.3. PERSONAL PREVISTO DURANTE LA EJECUCIÓN

4.3.1. RELACIÓN DE PERSONAL

Se estima un máximo de quince (15) en la fase punta de la obra, distribuidos en los tajos de la siguiente forma:

- Replanteo: 1 topógrafo y 1 auxiliar
- Colocación de tuberías: 1 encargado, 1 operador retroexcavadora, 1 operador camión con grúa, 1 oficial y 1 peón especialista
- Pavimentos: 1 encargado, 1 operador camión, 1 operador retroexcavadora, 1 operador extendedora de aglomerado, 1 operador rodillo, 2 oficiales, 1 peón

- Trabajos auxiliares: 1 encargado, 1 operador retroexcavadora y compactadora, 1 oficiales, 2 peones especialistas.

Todas estas personas recibirán información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para anularlos y/o neutralizarlos mediante la implantación de medios de protección colectiva, en primer lugar, y utilización de equipos de protección individual, en segundo lugar.

Asimismo, en cada uno de estos tajos se designará un recurso preventivo, que velará por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.

4.3.2. CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODO EL PERSONAL DE OBRA

Está prohibido el acceso a la obra a todo persona contratada mediante empresa de trabajo temporal.

Está prohibido el acceso a la obra a todo trabajador bajo los efectos del alcohol, sustancias estupefacientes y/o medicamentos que reduzcan su capacidad de atención.

El personal aportado por las diferentes subcontratas estará cualificado para la realización de los trabajos a ejecutar en la obra.

Está prohibido el acceso a la obra de menores de 16 años.

La inclusión en la obra de trabajadores con edades comprendidas entre los 16 y los 18 años serán comunicadas al jefe de obra con antelación suficiente como para que este pueda realizar o encargar la evaluación de riesgos especifica por las condiciones de dichos trabajadores, sin la entrega por parte del jefe de obra de dicha evaluación de riesgos existe negativa expresa a la entrada de dichos trabajadores.

Los trabajadores que se incorporen a la obra habrán disfrutado previamente de los periodos de descanso establecidos en la legislación vigente.

La utilización de maquinaria y/o medios auxiliares queda restringida exclusivamente a aquellos trabajadores que en base a su formación y experiencia previamente hayan sido autorizados para el uso de dicha maquinaria y/o medio auxiliar.

4.4. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Teniendo en cuenta el desarrollo y singularidad de la obra se estima como obligatoria la necesidad de que todo el personal afecto a las obras disponga de ropa de alta visibilidad durante el desarrollo de los trabajos.

Así mismo bajo ningún concepto se iniciará cualquier tipo de obra en las calzadas afectadas sin la correspondiente señalización de los trabajos o corte efectivo de los mismos cuando proceda.

Toda la maquinaria a emplear en obra será guiada únicamente por personas nombradas expresamente por los responsables de ejecución de la empresa contratista, de forma que se eviten órdenes confusas que puedan dar lugar a atrapamientos u otro tipo de accidentes.

Cuando se inician los trabajos de muros y túneles, la obra comienza una fase de pleno rendimiento y por tanto ya se deberán haber resuelto el acceso a los distintos tajos, los servicios afectados estarán desmantelados, los riesgos a terceros estarán protegidos, todas las protecciones personales y colectivas estarán en obra y habrán sido revisadas y las instalaciones de higiene contarán con suficiente capacidad para acometer esta nueva fase.

4.5. BALIZAMIENTO GENERAL DE LA OBRA

La excavación en zona urbana estará rodeada de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del desmonte o vaciado no inferior a 1,50 m. cuando estas dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 metros y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento y el borde del desmonte o vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del desmonte o vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente estructuras de contención, no sea necesario.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Es importante que exista una brigada de seguridad, que diariamente al inicio de los trabajos, revise todas las protecciones colectivas, reponiendo o reparando las que se encuentren deterioradas.

4.6. INTERFERENCIAS DE LA OBRA Y DESVÍOS

Durante la ejecución de las obras se verán afectadas varias carreteras municipales y una carretera de la Diputación, para las cuales están previstos en Proyecto tanto los desvíos necesarios para minimizar las afecciones al tráfico, como las reposiciones necesarias para devolver dichas carreteras a su estado original.

También se verán afectadas conducciones de gas y de fibra óptica, además de pequeños tramos de las redes de saneamiento y abastecimiento de agua. Todas estas afecciones están contempladas en el Proyecto constructivo, así como la valoración de sus reposiciones.

4.7. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del R.D. 1627/97, cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación del Coordinador no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

4.8. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA

Las actuaciones a realizar en el proyecto constructivo están definidas en la memoria y los distintos anejos del presente proyecto. Por ello, en la siguiente relación se indican aquellas ejecuciones de interés en el campo de la seguridad y salud:

• Replanteo

- Movimiento de tierras
- Montaje e instalación de tuberías

- Pavimentos
- Reposiciones eléctricas

4.8.1. ZONAS DE ESPECIAL RIESGO

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de combustible, centros de transformación, etc., deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en las mismas.

Se deberán tomar las medidas pertinentes para proteger a los trabajadores autorizados a penetrar en laszonas de peligro y podrán acceder a las zonas o recintos de riesgo grave y específico sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información adecuada.

Las zonas de peligro deberán estar señalizadas de modo claramente visible e inteligible y deberán delimitarsey señalizarse las áreas de prohibición expresa y condicionada.

5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RIESGOS

5.1. ESTIMACIÓN DE LA MAGNITUD DE RIESGOS

Para poder determinar la importancia de los riesgos detectados, es importante poder clasificarlos. Esta clasificación está definida por dos variables: La severidad y la probabilidad.

Severidad: Indica el daño que puede producir al trabajador el riesgo detectado.

- Lesión leve: Representa aquellas lesiones o trastornos que no requieren baja médica.
  Daños superficiales
  Cortes y contusiones superficiales
  Irritación de los ojos por el polvo
  Molestias e irritación, dolor de cabeza, disconfort.
- Lesión grave: Representa aquellas lesiones que provocan incapacidad menor
  Laceraciones, quemaduras extensas, conmociones, torceduras importantes, fracturas
  Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos
- Lesión extremadamente grave o mortal: Abarca aquellas lesiones que provocan incapacidades importantes, o que acorten severamente la vida
  Fracturas mayores
  Intoxicaciones
  Incapacidad permanente
  Cáncer
  Gran invalidez
  Muerte

Probabilidad: Define la frecuencia con la que un riesgo se puede producir.

- Alta: la lesión se produce siempre o casi siempre
- Media: la lesión se produce en algunas ocasiones
- Baja. La lesión se produce raras veces

5.2. CLASIFICACIÓN DEL RIESGO DEL ACCIDENTE

La clasificación del riesgo de accidente queda definida en el siguiente cuadro:

		SEVERIDAD		
		Lesión leve	**Lesión grave**	**Lesión extremadamente grave**
PROBABILIDAD	**Baja**	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

6. RIESGOS PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN

6.1. REPLANTEO

Esta actividad que se realiza desde el inicio de la obra hasta su final, comprende todas las labores, que un equipo de topografía especializado, formado por un Topógrafo y dos peones, realiza para dejar datos físicos y medidas referenciadas en el terreno, definiendo por medio de los replanteos, todos los datos geométricos, para poder realizar las actividades y elementos constructivos que componen la obra.

6.1.1. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Este equipo normalmente reforzado, antes del inicio de las actividades de la obra, ha realizado los replanteos previos y demás comprobaciones para definir las fases previas de la misma.

El equipo se desplaza normalmente con un vehículo tipo furgoneta o todo terreno, que tiene capacidad para llevar los aparatos, trípodes, miras y medios auxiliares para el replanteo y mediciones.

Su exposición al riesgo de accidentes es elevada, ya que recorren y tienen presencia en todos los tajos y actividades de la obra, a lo largo de la misma y por todo el tiempo que dura. Sin embargo, la necesidad de situar los aparatos de medición en sitios estratégicos y estables, hace que los riesgos del operador, sean minorizados por estar normalmente apartado del movimiento de la obra (en vértices). Los peones, por su aproximación a los tajos y su introducción a los mismos, tienen un alto grado de riesgos de accidentes.

Las operaciones de replanteo particular de las distintas unidades de obra se inician con las labores de Despeje y Desbroce, obras de Drenaje Transversal y resto de las actividades como son Desmontes, Terraplenes, Firmes y Estructuras.

El número de trabajadores expuesto al riesgo es de un topógrafo y dos peones.

6.1.2. RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Atropellos, por maquinaria o vehículos por presencia cercana a la misma en labores de comprobación.
- Contactos eléctricos directos, con la mira en zonas de instalaciones urbanas
- Posible presencia de ganado y reses bravas, en las proximidades de los vértices de replanteo, o res descontrolada.
- Caída de objetos
- Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia.
- Proyección de partículas de acero en clavados de puntas.
- Golpes contra objetos
- Ambientes de polvo en suspensión
- Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajo temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Riesgos de picaduras de insectos y reptiles.

6.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Previamente al inicio de los trabajos de replanteo en la obra se comprobará que la presencia del ganado y reses bravas está controlada mediante los cerramientos previstos y fuera de las zonas de replanteo.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con cinturón de seguridad y un punto fijo en la parte superior de la zona.
- Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, tiene que desarrollarse, con cinturón de sujeción y estar anclado a puntos fijos de las estructuras.
- Para la realización de las comprobaciones o materializar datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se tendrá que acceder por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares (escaleras fijas).
- No se podrá realizar una labor de replanteo en las estructuras, hasta que estén los bordes y huecos protegidos con las correspondientes barandillas, o paños de redes que cubran dichos huecos.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se haya abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.
- Deben evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por tener riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de replanteo de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Jefe de Obra.
- En los tajos que por necesidad se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizará las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la maquinaria y nunca de espaldas a la misma.
- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de señalistas.
- Las miras utilizadas, serán dieléctricas.
- En el vehículo se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para la atención de urgencias, así como, antiinflamatorios para aplicar en caso de picaduras de insectos.

6.1.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco homologado con barbuquejo
- Mascarilla antipolvo
- Filtros para reposición de mascarillas.
- Pantalla facial anti-impactos
- Cinturones de sujeción clase A.
- Mono de Trabajo
- Traje de agua.
- Chalecos reflectantes.
- Guantes de lona y piel.
- Protección extremidades inferiores
- Botas de agua, para protección frente al agua y la humedad.
- Botas de seguridad antideslizantes

6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Los trabajos a realizar que se incluyen dentro de este apartado son los correspondientes al desbroce del terreno, movimientos de tierras en explanaciones (excavaciones en desmonte y terraplenes), excavaciones y rellenos y compactados de zanjas, extendido y compactado con zahorras, y el transporte de los productos procedentes del desbroce y excavaciones a vertedero, así como de los materiales a utilizar en la obra. La maquinaria a emplear será, la pala cargadora, retroexcavadora, camiones, motoniveladora, cuba regadora, compactador vibratorio autopropulsado.

6.2.1. RIESGOS

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caídas de objetos durante su manipulación y por desprendimiento.
- Contactos con elementos móviles de equipos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Vuelco y caída de máquinas.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Vibraciones por conducción de máquinas o manejo de martillo rompedor.
- Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
- Ruido.
- Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.
- Desprendimiento del material de la pala, dumper o camión.
- Desprendimientos de tierras.

6.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se dispondrá de herramientas manuales para caso de tener que realizar un rescate por derrumbamiento.
- Se vigilará la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.
- Evitar cargas estáticas o dinámicas aplicadas sobre el borde o macizo de la excavación (acumulación de tierras, productos construcción, cimentaciones, vehículos, etc.).
- En caso necesario proteger los taludes mediante mallas fijas al terreno, o por gunitado.
- Revisar diariamente las entibaciones a fin de comprobar su perfecto estado.
- Efectuar el levantamiento y manejo de cargas de forma adecuada.
- En caso de descubrir conducción subterránea alguna, paralizar los trabajos hasta la determinación de las medidas oportunas.

- Señalización de riesgos en el trabajo.
- Señalización de la obra contra riesgos frente a terceros.
- Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.
- En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.
- Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.
- Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.
- No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.
- La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.
- Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.
- Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.
- Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.
- Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.
- Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.
- Vallas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación.
- Disposición de escaleras de acceso al fondo de la excavación y de pasarelas provistas de barandillas para el cruzamiento de la zanja.
- Siempre que la excavación no se realice con taludes naturales, se dispondrá de entibaciones según especificaciones del proyecto de ejecución y en su defecto de acuerdo a las características del terreno y de la excavación.
- En caso de inundación se deberá disponer de bombas de achique.

6.2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad contra caída de objetos.
- Botas de seguridad contra el agua.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Faja antivibratoria contra sobreesfuerzos.
- Auriculares antirruido.

6.3. TRABAJOS EN ZANJAS

6.3.1. RIESGOS

- Derrumbamiento del terreno
- Caídas a distinto nivel
- Aplastamientos por corrimientos de tierras (riesgo de asfixia)
- Caída de materiales, tierras, rocas, etc.
- Golpes por herramientas manuales
- Caídas al mismo nivel
- Electrocución
- Interferencias con conducciones enterradas: agua, saneamiento, líneas eléctricas, telefónicas, gas, etc.
- Ruido y Vibraciones
- Polvo
- Cortes con herramientas
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados
- Sobreesfuerzos
- Explosiones

6.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Previamente a la iniciación de los trabajos se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicio.
- Las excavaciones en zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a la del talud natural.
- esté a una distancia superior de 10 m de una de ellas, estando colocadas desde el fondo de la excavación, hasta Los materiales precisos para refuerzos y entibados, se acopiarán en obra con la suficiente antelación, para que el avance de la excavación sea seguido de inmediato por la entibación correspondiente.
- Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado.
- Se extremarán estas precauciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- Los productos de la excavación que no hayan de retirarse de inmediato, así como los materiales que hayan que acopiarse, se apilarán a la distancia suficiente del borde de la excavación para que no supongan sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras en los taludes.
- Cuando se empleen máquinas, camiones, etc. que supongan una sobrecarga, así como la existencia de tráfico rodado que transmita vibraciones que puedan dar lugar a desprendimientos de tierras en los taludes, se adoptarán las medidas oportunas de refuerzo de entibaciones y balizamiento y señalización de las diferentes zonas.
- En zanjas de profundidad mayor de 1.30 m siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en el caso de producirse alguna emergencia.
- En las zanjas que superen la profundidad de 1.20 m será necesario usar escaleras, para la entrada y salida a la misma, de forma que ningún trabajador un metro por encima de la rasante, correctamente arriostrada.
- Se evitará la entrada de aguas superficiales a la zanja, eliminándolas lo antes posible, cuando se produzcan.
- En ningún caso, se solaparán trabajos de la máquina con el de trabajadores en el interior de la zanja o pozo, ya que las sobrecargas estáticas y dinámicas de aquella pueden producir derrumbamientos.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2m, se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria o valla, situada a una distancia mínima de 2 m del borde.
- Se protegerá a los trabajadores de ambientes con concentración de gases peligrosos, pulvígenos o de ruidos.
- Los cables eléctricos que pudieran aparecer durante la excavación no serán tocados con las manos ni con herramientas, ni se intentará desplazarlos con máquinas.
- La maquinaria que efectúe la excavación se asentará en lugar seguro y en fase de trabajo, deberá tener sus brazos hidráulicos totalmente extendidos y firmemente apoyados.
- Cuando se prevean interferencias con conducciones enterradas de gas o electricidad, se dará aviso a la/s compañía/s suministradora/s para determinar la posición exacta de las mismas, y se extremarán las precauciones a fin de minimizar el riesgo de explosión o electrocución.

6.3.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Plataformas de paso para el tránsito de operarios sobre zanjas de anchura mínima 60 cm.
- Barandillas o vallas para proteger el perímetro de las zanjas.
- Topes de seguridad para la carga/descarga de camiones en las proximidades de las zanjas.

– Disposición de talud natural o sistema de contención o protección (entibaciones, tablestacas,etc.…) previo a la entrada de operarios en la zona de riesgo.

6.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

– Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
– Botas de seguridad con suela y puntera reforzada (e impermeables en caso de terreno húmedo)
– Casco de seguridad
– Peto reflectante
– Protecciones auditivas
– Mascarilla antipolvo
– Guantes de protección
– Ropa de trabajo y trajes impermeables en caso de climatología adversa (lluvia)

6.4. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

6.4.1. RIESGOS

– Desprendimientos por mal apilado de la madera.
– Golpes en las manos durante la clavazón.
– Caída de los encofradores al vacío.
– Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.) durante las maniobras de izado.
– Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
– Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas.
– Caída de personas por la fachada.
– Caída de personas por los huecos del forjado.
– Caída de personas al mismo nivel.
– Caída de personas por las escaleras.
– Cortes al utilizar las sierras de mano.
– Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.
– Pisadas sobre objetos punzantes.
– Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
– Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
– Golpes por objetos.

6.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

– En estos trabajos es recomendable el uso de redes, barandillas y cubrición de huecos.
– Para sustentar el tablero de encofrado se utilizarán puntales hasta una altura máxima de 3 m. A partir de los 3 m. Se utilizarán cimbras.
– Los tableros de encofrado para muros, aletas, etc. dispondrán de plataformas de trabajo con barandillas.
– Para andar por encima de las parrillas de ferralla se instalarán pasarelas de 60 cm. de ancho formada por tablones.
– Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará para su posterior retirada.
– Se colocarán señales de:
  - Uso obligatorio del casco.
  - Uso obligatorio de botas de seguridad.
  - Uso obligatorio de guantes.
  - Uso obligatorio del cinturón de seguridad en algunos casos.
  - Peligro de caída de objetos.
  - Peligro de caída al vacío.

6.4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

– Instalación de redes.
– Cubrición de huecos en forjado.
– Cubrición de huecos de escalera.
– Barandilla, listón intermedio y rodapié en huecos de ascensores.
– Peldañeado de rampas.
– Correcta protección de la sierra circular, utilizando “empujadores” para las piezas pequeñas.
– Orden y limpieza de las plantas.
– Eliminación de las puntas inmediatamente después de desencofrar.
– Utilización de escaleras de mano reglamentarias.
– Correcto apilado de la madera.
– Colocación de tableros que actúen de 2 caminos seguros en vez de pisar directamente sobre las sopandas.

6.4.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES

– Casco de polietileno.
– Botas de seguridad.
– Cinturones de seguridad (clase C).
– Cinturón porta-herramientas.
– Guantes de cuero.
– Gafas de seguridad antiproyecciones.
– Ropa de trabajo de color naranja.
– Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
– Trajes de tiempo lluvioso de color amarillo.

6.5. TRABAJOS CON FERRALLA

6.5.1. RIESGOS

– Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
– Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
– Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
– Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el doblado.
– Sobreesfuerzos.
– Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
– Caídas a distinto nivel.
– Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
– Accidentes por eventual rotura de los hierros en el pretensado de los mismos.

6.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

– Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
– Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1,50 m.
– El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas, siendo el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen los hondillas de la eslinga entre sí, igual o menor que 90º.
– La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto.
– Se recogerán los desperdicios o recortes de acero.
– Se efectuará un barrido de puntas, alambres, y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.
– La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.

- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Se evitará caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.
- Se instalarán señales de peligro en los forjados tradicionales, avisando sobre el riesgo de caminar sobre las bovedillas.
- Se instalarán "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos tendidos de mallazos de reparto.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

6.5.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Instalación de redes.
- Cubrición de huecos en forjados.
- Cubrición de huecos de escalera.
- Barandilla, listón intermedio y rodapié en huecos de ascensores.
- Peldañeado de rampas.
- Orden y limpieza de las plantas.
- Utilización de escaleras de mano reglamentarias.
- Colocación de tableros que actúen de "caminos seguros" en vez de pisar directamente sobre las armaduras.
- Instalación de tableros de madera de 0,60 m. de ancho para no pisar sobre las bovedillas directamente.
- Correcto almacenaje de la ferralla elaborada.
- Correcto transporte de los paquetes de redondos y ferralla elaborada.

6.5.4. . PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo de color naranja.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturones de seguridad (clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso de alta visibilidad

6.6. HORMIGONADO

6.6.1. RIESGOS

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Caída de encofrados trepadores.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Atropellos por maquinaria
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Vibraciones por trabajos próximos de agujas vibrantes sobre tractor (presas, etc.).
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.

6.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS RESPECTO A LA FORMA DE VERTIDO DEL HORMIGÓN

6.6.2.1. VERTIDOS DIRECTOS MEDIANTE CANALETA

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de
- vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un responsable que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

6.6.2.2. VERTIDOS MEDIANTE CUBO

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura de color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- La maniobra de aproximación, se dirigirá mediante señales preestablecidas, fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo.
- Vertido de hormigón mediante bombeo
- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre previsiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Es imprescindible evitar "atoramientos" o "tapones" internos de hormigón; procura evitar los codos de radio reducido. Después de concluido el bombeo, se lavará y limpiará el interior de las tuberías de impulsión de hormigón.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a
- continuación la tubería.

- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

6.6.2.3. HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZAPATAS, ZARPAS Y RIOSTRAS)

- Prever el mantenimiento de las protecciones instaladas durante el movimiento de tierras.
- Antes del inicio del vertido del hormigón, el responsable del tajo revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones, si es que existen.
- Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos, y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabajados (60 cm. de anchura).
- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones (0,60 m.) sobre las zanjas a hormigonar para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. (como norma general) fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde e zanjas (o zapatas) para verter hormigón (Dumper, camión hormigonera).

6.6.2.4. HORMIGONADO DE MUROS

- Antes del inicio del vertido del hormigón se revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano.
- Se prohíbe el acceso “escalando el encofrado”.
- Antes del inicio del hormigonado se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde donde se realizarán las labores de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro tendrá las siguientes dimensiones:
    - Longitud: la del muro.
    - Anchura: sesenta centímetros (3 tablones mínimo).
    - Protección: barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El desencofrado de trasdós del muro (zona comprendida entre éste y el talud del vaciado) se efectuará, lo antes posible, para no alterar la entibación si la hubiere, o la estabilidad del talud.

6.6.2.5. HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS

- Antes del inicio el vertido del hormigón se revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde “torretas de hormigonado”.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de jácenas, (o vigas), se realizará desde andamios metálicos modulares o andamios sobre borriquetas reglamentarias construidas al efecto.
- La cadena de cierre del acceso de la “torreta de hormigonado” permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.
- Se revisará la correcta cubrición de los huecos en el forjado, reinstalando las “tapas” que fallen y clavando las sueltas.
- Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
- Se dispondrá accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

6.6.2.6. HORMIGONADO DE FORJADOS, LOSAS Y VOLADIZOS

- El izado de viguetas prefabricadas se efectuará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable, debiendo ser el ángulo superior a nivel de la anilla de cuelgue de las dos hondillas que forman la eslinga, igual o inferior a 90º.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas, adecuadas para evitar su caída.
- El montaje de las bovedillas se ejecutará desde plataformas de madera dispuestas sobre las viguetas, que se irán cambiando de posición conforme sea necesario.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera debidamente peldañeada.
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano.
- El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50 x 60 cm.
- La escalera sobrepasará en 1 m. la altura a salvar.
- Los grandes huecos (patios, etc.) Se protegerán tendiendo redes horizontales en la planta inmediatamente inferior.
- El mallazo de comprensión se dejará “pasante” por encima de los huecos a modo de protección.
- Antes del inicio del vertido de hormigón se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en evitación de hundimientos.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un sólo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas, debiéndose utilizar tableros de 0,60 m. de anchura.

6.6.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Topes final de recorrido de vehículos (Dumper, camión hormigonera).
- Plataforma de trabajo de 0,60 m. de anchura con barandilla, a 0,90 m. mínimo, listón intermedio y rodapié.
- Torretas de hormigonado.
- Escaleras portátiles reglamentarias.
- Visera de protección contra caída de objetos.
- Redes perimetrales.
- Protección de huecos en forjado.
- Peldañeado de las rampas de escaleras.
- Orden y limpieza.
- Toma a tierra de las máquinas.
- Pasarelas de madera de 0,60 m. de anchura.
- Correcto apuntalamiento del forjado.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.

6.6.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco.

- Botas de agua, clase III, de caña alta.
- Guantes de goma.
- Gafas contra la proyección de partículas.
- Cinturón de seguridad.
- Traje de agua de alta visibilidad

6.7. COLOCACIÓN DE TUBERÍA

6.7.1. RIESGOS

- Caída de personas a distinto nivel
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales
- Desplome de viseras o taludes
- Desplome de taludes en una zanja
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas eléctricas
- Intoxicación por gases
- Explosión por gases o líquidos
- Caída de personas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Polvo
- Ruido
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Erosiones y contusiones en la manipulación
- Los derivados del empleo de la retroexcavadora
- Los derivados del empleo de la sierra radial
- Los derivados de trabajos en zanjas

6.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.
- Las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los tubos se deslicen o rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento, se procederá a entibar según cálculos expresos del proyecto.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos y zanjas.
- El ascenso o descenso a los pozos y zanjas se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego, (papeles encendidos), para la detección de gases.
- La detección de gases se efectuará mediante un detector de gases homologado.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos, en los entronques con alcantarillados en uso (metano, sulfhídrico). En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de estados de intoxicación o explosión.
- En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautomático (calculando la autonomía apropiada).
- Si es necesaria la iluminación portátil, se realizará a 24v y los portalámparas serán blindados.
- Se prohíbe el acceso al interior de la zanja, pozo o arqueta a toda persona ajena a la obra.
- Los pozos y arquetas se mantendrán tapadas hasta su cierre definitivo.
- Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica se guardarán los mecanismos de conexión con la acometida.
- Las pruebas de funcionamiento serán anunciadas al personal de la obra.
- Para no mantener grandes tramos de zanjas abiertas se procurará que se monten los tubos a medida que se va abriendo la zanja.
- En las zanjas y pozos de más de 1,30 metros de profundidad se dará el talud necesario según el tipo de terreno o se entibarán adecuadamente.
- En las zanjas y pozos de profundidad inferior a los 2 metros, si no se colocan barandillas se taparán o se señalizarán.
- En los trabajos en zanjas, los trabajadores estarán entre sí a más de un metro de distancia, y se colocarán el suficiente número de escaleras que posibiliten una salida rápida de los operarios en caso de necesidad.
- La eslinga, gancho o balancín empleado para elevar y colocar los tubos, estará en perfectas condiciones y será capaz de soportar los esfuerzos a los que estará sometido.
- Se prohíbe la presencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.
- Antes de iniciar la maniobra de elevación del tubo se le ordenará a los trabajadores que se retiren lo suficiente como para no ser alcanzados en el caso de que se cayese por algún motivo el tubo.
- Se prohibirá a los trabajadores permanecer sobre cargas suspendidas o bajo el radio de acción de la pluma de la grúa cuando esté cargada con el tubo.
- Se le ordenará a los trabajadores que estén recibiendo los tubos en el fondo de la zanja que se retiren lo suficiente hasta que la grúa lo sitúe, evitando que por una falsa maniobra del gruista puedan resultar atrapados entre el tubo y la zanja.
- El gancho de las grúas deberá tener pestillo de seguridad.
- Se deberá paralizar los trabajos de montaje con tubos bajo regímenes de vientos superiores a los 60 km/h.
- Los trabajadores que estén montando los tubos usarán obligatoriamente: guantes de cuero, casco y botas de seguridad.
- Se prohíbe el acopio de tubos o de material de la excavación en el borde de la zanja.
- En aquellas zonas a las que la grúa no pueda acceder (por excesiva pendiente o por difícil acceso), la colocación de los tubos se realizará mediante una retroexcavadora de orugas.
- En caso de emplear la retroexcavadora, se adoptarán también las medidas preventivas recogidas en el Estudio de Seguridad y Salud en su apartado

6.7.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Ropa de trabajo de alta visibilidad
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo)
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Equipo de respiración autónoma.(en caso necesario)
- Guantes de cuero
- Manguitos y polainas de cuero

6.7.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización y balizamiento del perímetro de la obra.
- Barandillas o vallas para proteger el perímetro de las zanjas
- Cabos de guiado de cargas suspendidas
- Bordes de zanjas limpios de materiales de la excavación
- Cuñas para evitar que rueden los tubos al interior de las zanjas
- Las propias de maquinaria y medios auxiliares utilizados

6.8. DESVIOS Y SEÑALIZACIÓN

6.8.1. RIESGOS

- Atropellos
- Golpes con herramientas
- Exposición a temperaturas extremas
- Golpes con vehículos

6.8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la carretera en caso de estar abierta al tráfico, sin haber colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad, por la norma 8.3.-I.C.
- En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.
- Durante la ejecución de las obras, se cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecto estado. Toda señal, valla cono deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido.
- Se debe proceder a la ocultación temporal de aquellas señales fijas y existentes en la carretera que puedan eventualmente estar en contraposición con la señalización de emergencia que se coloca con ocasión de las obras y que podrán producir errores o dudas a los usuarios.
- En la colocación de las señales que advierten la proximidad de una zona de obras o zona donde deba desviarse el trafico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico.
- Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, vallas y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.
- Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación.
- El señalista debe ser claramente visible al tráfico que está controlando desde una distancia de ciento cincuenta metros (150 m.) siempre que las condiciones de visibilidad del tramo lo permita. Por esta razón, debe permanecer solo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congregue a su alrededor.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuanta las siguientes normas:
  - Las señales colocadas sobre la carretera no deberán permanecer allí más tiempo del necesario, siendo retiradas inmediatamente después de finalizado el trabajo.
  - En la aplicación de la señalización se observarán las siguientes disposiciones:
  - Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de cinco metros (5 m.) de distancia uno de otro. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con caballetes reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.
  - De noche o en condiciones de escasa visibilidad, los conos y los caballetes empleados deberán llevar bandas de material reflectante. Además, tanto con los conos como con los caballetes, se alternarán las lámparas reglamentarias de luz roja fija. Las señales serán reflexivas o iluminadas.
  - La señal triangular de "OBRAS", si se emplea de noche o en condiciones de visibilidad reducida, deberá estar siempre provista de una lámpara de luz amarilla intermitente. La lámpara deberá colocarse además, de noche o con escasa visibilidad, en la primera señal dispuesta en las inmediaciones de una zona de trabajo o de cualquier situación de peligro, aunque tal señal no sea la de "OBRAS".
  - Todos los carteles señalizadores montados sobre caballetes deberán ir debidamente lastrados con bloques adecuados de hormigón, con el fin de evitar su caída por efectos del viento.
  - No podrán emplearse señales distintas ni en colores ni en dimensiones de las autorizadas por el M. de Fomento.
  - Todas las señales deberán ser claramente visibles por la noche y deberán, por tanto, ser reflectantes.
  - Las vallas que precisen estar colocadas durante la noche, habrán de ser reflectantes y en todo caso llevarán en sus extremos luces rojas en el sentido de la marcha y amarillas en el contrario.
  - También llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en la mediana con circulación por ambos lados.
  - Para limitar lateralmente los peligros y obstáculos podrán utilizarse piquetas, conos, cordón de balizamiento, etc.

6.8.2.1. VALLAS (DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO).

Los tableros de las vallas tendrán al menos 20 cm. de ancho, su arista inferior estará entre 80 y 100 cm. del suelo y tendrán una longitud mínima de 80 cm. distribuida en bandas rojas y blancas.

6.8.2.2. SEÑALES (VERTICALES).

Características comunes de todas las señales:

- Situación: Quedarán acotadas a la distancia acotada en el croquis correspondiente. Transversalmente la señal se situará siempre que sea posible, de tal manera que la distancia entre el eje de la señal y el borde de la calzada sea de 2 m. En casos excepcionales podrá ser menor, pero nunca la distancia entre el extremo de la calzada y el borde mas próximo de la señal, será inferior a 0,5 m. Las señales se colocarán a una altura tal que la distancia entre el borde de la calzada y la arista inferior sea de 1 m.
- Rigidez: Los postes tendrán una resistencia equivalente a la de un UPN de 80 a 120.
- Colores: El color de los postes será gris aluminio en los metálicos ó blanco en los metaloides.
  - Deberá emplearse el número mínimo de señales que permita al conductor tomar las medidas efectuar las maniobras necesarias en condiciones normales. No deberá sobrecargarse la atención del conductor con señales cuyo mensaje sea evidente.
  - Las señales requeridas para definir determinadas circunstancias de la carretera o determinadas restricciones en su uso, deben ser inmediatamente eliminadas cuando cesen esas condiciones ó restricciones.
  - A fin de facilitar la interpretación de un determinado símbolo, podrán añadirse indicaciones suplementarias en un panel rectangular, colocado debajo de la placa.
  - Está prohibida la colocación, en la zona de servidumbre de la carretera, de anuncios o señales de cualquier clase que tenga forma, colores y aspectos iguales, semejantes o simplemente que puedan a primera vista, producir confusión con las señales reglamentarias.
  - Los dispositivos reflectantes (o luminosos cuando existan), serán de tal índole que no puedan deslumbrar a los usuarios de la carretera ni reducir la legibilidad de los símbolos y leyendas.

6.8.2.3. SITUACIÓN TRANSVERSAL Y VERTICAL DE LAS SEÑALES:

- Fuera de las zonas edificadas, el eje de las señales estará a 2 m. del borde de la calzada, a menos que circunstancias particulares lo impidan.
- En las zonas edificadas, la distancia entre el borde de la señal más próximo a la calzada y el plano vertical desde el borde de esta, no será inferior a 0,5 m.
- La altura de las señales se define, como la distancia del borde inferior de la placa al nivel del borde de la calzada.
- La altura de las señales está prefijada por la Norma de Carreteras 8.3. IC. en 1 m.

6.8.2.4. CONSERVACIÓN DE SEÑALES:

- Todas las señales se conservarán en su posición correcta, limpias y legibles en todo momento. Las señales deterioradas deberán ser reemplazadas inmediatamente.
- Las señales mal conservadas, pierden su eficacia y pueden convertirse en un verdadero peligro para la circulación.

6.8.2.5. SITUACIÓN:

- Las señales se colocarán del lado de la carretera correspondiente al sentido de la marcha.
- Podrán doblarse también al otro lado de la calzada por condiciones de visibilidad o para realzar su efectividad. Las señales de peligro en campo abierto, se colocarán a una distancia mínima de 150 m. del lugar de peligro, siempre que el trazado de la carretera permita una buena visibilidad a esa distancia, habida cuenta de la velocidad de aproximación, del tiempo de reacción, etc.
- En las zonas urbanas, las distancias deberán ser menores, de acuerdo con la velocidad normal de circulación.
- La señalización de un peligro, deberá ser complementada con el balizamiento de la zona de trabajo.
- Cuando se limiten obstáculos mediante vallas, balizas, etc. como en el caso de obras en arcén, éstas se dispondrán transversalmente a la trayectoria, para que su visibilidad sea máxima.
- Se cuidará que en los tajos que se desplazan durante la jornada, como es el extendido de aglomerado por media calzada, la señalización vaya desplazándose simultáneamente, cumpliendo en todo momento las distancias reglamentarias.
- En los cortes de tráfico, bien sea con sentido único alternativo o bien corte total momentáneo, debe haber un señalista en cada extremo ordenando el tráfico.

6.9. ALBAÑILERÍA

Los trabajos a realizar que se incluyen dentro de este apartado son los correspondientes a la ejecución de arquetas, imbornales, colocación de tapas de registro, colocación de bordillos, solados, adoquines, mobiliario urbano y señalizaciones verticales de tráfico. La herramienta a emplear será mayormente de mano.

6.9.1. RIESGOS:

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Golpes por uso de elementos auxiliares, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes.
- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.

6.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- El acopio de los materiales, nunca se dispondrá de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo. Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas.
- Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizarápreferentemente sobre carretilla de mano, para evitar
- Sobreesfuerzos.

6.9.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco homologado.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad. Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Mascarilla autofiltrante.
- Impermeables.

6.10. SUBBASES, BASES, AGLOMERADO Y REPOSICIÓN

Extendido de subbases, bases y mezcla bituminosa en caliente.

6.10.1. RIESGOS:

- Vuelco de camiones durante el basculamiento.
- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones.
- Interferencias con líneas de alta tensión.
- Inhalación de productos bituminosos.
- Trabajo con productos a altas temperaturas.
- Salpicaduras de betunes y alquitranes a altas temperaturas.
- Polvo.
- Ruido.

6.10.2. MEDIDAS PREVENTIVAS:

- En los trabajos con niveladoras, se señalará exactamente la zona donde se va a trabajar.
- En los trabajos con maquinaria de compactación el operario que la maneje deberá ser experto, dada la inestabilidad que poseen incluso al tratar de salvar pequeños desniveles.
- Dada la monotonía del trabajo que realiza el operador, lo cual, es fuente frecuente de accidentes al adormecerse o distraerse, el maquinista deberá interrumpir su trabajo periódicamente o alternarlo con otro maquinista suficientemente diestro en el manejo de la compactadora.
- Los conductores de vehículos mirarán continuamente en la dirección de la marcha. La maquinaria de obra dispondrá de claxon de marcha atrás, que empiece a sonar automáticamente en el momento en que el conductor meta la mencionada marcha.
- Se señalizarán convenientemente las zonas de trabajo y peligro. El movimiento de los camiones y máquinas se estudiará previamente teniendo en cuenta: caminos más cortos, continuidad, separación entre máquinas y hombres, no interferencias, etc. Para los trabajos nocturnos las señalizaciones serán luminosas.
- En aquellos casos en que se ha de cortar el tráfico en uno de los carriles y dar paso alternativo en ambos sentidos se realizará el corte con dos señalistas.
- Los caminos interiores de obra se encontrarán libres de obstáculos y se tendrán presentes las limitaciones de altura y carga máxima. En los lugares en donde existan operarios, se limitará la velocidad a 20 km/h.
- Se regarán periódicamente los caminos polvorientos.
- Se comprobará la existencia en el itinerario de líneas eléctricas aéreas que puedan ser alcanzadas bien por el vehículo o por la carga.
- El operador conocerá las características de la máquina; antes de moverla comprobará mandos y controles, así como la ausencia de personas en las proximidades.
- El operador comprobará la situación de los trabajadores que estén en las cercanías, avisándoles caso de existir algún peligro.
- No se transportarán pasajeros en la maquinaria de obra.
- Durante la reparación de la cuchara de la paga cargadora, se colocarán topes para suprimir caídas imprevistas.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardados adecuadamente.
- No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el motor funcionando.
- No bajará de la cabina mientras el embrague general está engranado.
- No abandonará la máquina con el motor en marcha o con la cuchara subida.
- Como norma general nadie se acercará, a una máquina que trabaje, a una distancia menor de 5 m., medida desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.
- Se señalizarán todas las zonas de trabajo y peligro. Nadie permanecerá o pasará por dichas zonas de peligrosidad. Para trabajos nocturnos las señalizaciones serán luminosas.
- El operador conocerá las características de la máquina y antes de moverla comprobará los mandos y los controles de la misma.
- Cuando se trate de maquinaria tipo bulldozer, para tener mayor visibilidad, el maquinista llevará la hoja bajada, de manera que no le impida ver mientras trabaja o va circulando.

- Si la máquina bulldozer comienza a deslizarse lateralmente, trabajando en pendiente, se colocará la máquina de cara a la pendiente y se bajará la hoja al suelo. Para evitar vuelcos se aproximará al borde del desnivel, a ser posible, perpendicularmente al mismo, en lugar de bordearlo paralelamente.
- Se reducirá el riesgo de polvo y por lo tanto de falta de visibilidad en las diferentes zonas de trabajo mediante el riego periódico.
- Cuando se trabaje con la pala cargadora el desplazamiento por pendientes, cuando lleve la cuchara llena, se efectuará con ésta al ras del suelo. La pendiente máxima a superar con el tren de rodaje tipo oruga es del 50 %; en cambio con el tren de rodaje de neumáticos será del 20 % en terrenos húmedos y del 30 % en terrenos secos.
- Cuando se trabaje con maquinaria de compactación, el operario será un experto en su manejo, ya que estas máquinas tienen un centro de gravedad relativamente alto respecto al suelo, lo que las hace lateralmente muy inestables, por lo que al tratar de salvar incluso pequeños desniveles se produce el vuelco.
- La medida fundamental es el mantenimiento de las distancias de seguridad, las cuales aumentan a medida que lo hace la tensión. En caso de posibles interferencias y de no poder mantener las distintas de seguridad, se procurará la anulación temporal de la tensión de la línea o bien el desvío de la misma a la colocación de aislamientos por la Compañía Eléctrica. A la hora de establecer las distancias mínimas hay que prever que los cables pueden desplazarse cuando hace viento.
- Se deben tomar todas las medidas pertinentes para que tanto maquinaria de obra (grúas, palas, camiones, etc.) como operarios (con barras ...) no puedan entrar en contacto con líneas eléctricas aéreas. Para ello, se instalarán dispositivos de seguridad, resguardos, obstáculos, etc.
- Deberán señalizarse y balizarse los cruces próximos de los accesos con líneas eléctricas aéreas en los casos en que se transite regularmente por ellos.
- Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloques de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar las distancias mínimas de seguridad. Para máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc. se señalizarán las zonas que no deben traspasar y para ello se interpondrán barreras, que deberán fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales. Las barreras de protección están formadas generalmente por soportes colocados verticalmente, y cuyo pie está sólidamente afincado en el suelo, arriostrados por medio de cables, unidos por largueros o tablas. La dimensión de los elementos de las barreras debe ser determinada en función de la fuerza de los vientos que soplan en la zona.
- Los betunes y alquitranes presentan riesgos debido por una parte a su composición y por otra a la elevada temperatura de utilización. Cuando se utilizan riesgos superficiales o de penetración suelen emplearse productos calentados previamente a temperatura entre 100 y 180º. Durante el calentamiento o la manipulación hay riesgo de salpicaduras que pueden quemar a los operarios y por otra puede incendiarse el alquitrán si no se vigila su temperatura. Para evitarlo, los operarios deben proteger convenientemente sus manos y sus pies con guantes y botas de seguridad homologados y específicos para dicho uso. Incluso es conveniente, en ciertos casos en que se liberan gran cantidad de vapores el uso de mascarillas.
- El operario que maneja la barra esparcidora, prestará mucha atención para no rociar al personal que trabaja en las cercanías. Este hecho suele suceder cuando se atasca la salida y se apunta horizontal o hacia arriba en vez de hacerlo hacia abajo. En caso de impregnarse, no se limpiará con benzol o tricloroetileno. Se utilizará un detergente neutro tipo gel líquido, etc.
- El operario que maneja la barra de riego deberá llevar las siguientes prendas de protección personal: Guantes de seguridad, Mandil impermeabilizante, Botas de caña alta y Mascarilla/gafas de seguridad.
- Los guantes de protección deberán unirse con la manga para evitar la introducción de betún caliente bajo la ropa.
- Además, llevará casco con barbuquejo y agujeros de ventilación. Por otra parte, la ropa será ajustada y no inflamable. Evitará el contacto de los productos bituminosos con la piel.
- Se prestará especial atención en las labores de asfaltado al posible derrame de productos bituminosos calientes, en los casos de aplicación de betunes asfálticos en caliente, al vuelco de calderetas, etc. por ello, deberá existir coordinación entre los operarios que realicen esta labor.
- En la construcción de sub-bases, bases y firmes se emplean materiales de adición como cal, cemento, emulsiones, betunes, etc., que al salpicar o proyectarse pueden dar lugar a lesiones en la piel por aparato respiratorio si no se toman precauciones especiales. Por ello, en este tipo de trabajos es preceptivo el uso de las siguientes prendas de protección personal: casco con agujeros de ventilación, gafas de seguridad, guantes adecuados, botas de caña alta, delantal (en ciertos casos). Se evitará el contacto de los productos bituminosos con la piel y en caso de producirse no se utilizarán disolventes para su limpieza. Cuando se introduzca hormigón entre la bota y la pierna o el pie deberá extraerse inmediatamente.
- Es conveniente en los trabajos en ambiente pulvígeno el uso de mascarilla y gafas contra el polvo. Estas medidas se complementarán en lo posible con riesgos frecuentes que reduzcan el polvo ambiental.
- Cuando el ambiente de trabajo sea excesivamente ruidoso se dotará a los operarios afectados de material de protección personal. Si fueran tapones de oído éstos tendrán el tamaño preciso y se insertarán correctamente. Los tapones aunque son más cómodos, proporcionan peor protección, por ello es preferible el uso de auriculares ajustables, a la cabeza o al cuello y que deberán regularse correctamente para ser eficaces. Estos protectores acústicos se encontrarán debidamente homologados.

6.10.3. PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad
- Gafas antiproyecciones
- Guantes de cuero para el manejo de materiales y herramientas.
- Chaleco reflectante.

6.11. REMATES Y SEÑALIZACIÓN

6.11.1. RIESGOS:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Cortes y golpes con y contra objetos.

6.11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Dentro del conjunto de causas por las que se producen accidentes por circulación de vehículos, son causas primordiales en este tipo de obras la señalización defectuosa y las maniobras de marcha atrás. Para evitar una señalización defectuosa ésta deberá atenerse a los croquis de señalización a utilizar en cada caso y a las instrucciones dadas en las Normas sobre Señalización de la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U. No podrán emplearse señales distintas de las que figuran en el Código de señales que permita al conductor tomar las medidas o efectuar las maniobras necesarias con comodidad. No deberá recargarse la atención del conductor con señales cuyo mensaje sea evidente. Es preferible, en general, introducir señales complementarias de regulación, en lugar de repetir una misma señal de peligro. En un mismo poste no podrá ponerse más de una señal reglamentaria, cuyo borde inferior estará a un metro del suelo. Se exceptúa el caso de las señales “dirección prohibida” y “dirección obligatoria” en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un solo poste, a la misma altura. A fin de facilitar la interpretación de las señales, podrán añadirse indicaciones suplementarias en una placa rectangular colocada debajo de la señal. Toda señal o baliza deberá tener una distancia de visibilidad mínima determinada con el criterio de que sea suficiente para que el conductor pueda verlas, comprenderlas y decidir sobre las medidas a tomar. Esta distancia deberá estar libre de otras señales. Pero cuando una señal o baliza presuponga que ya se han ejecutado las maniobras indicadas por otra señal anterior, deberá existir entre sí o entre ellas o la baliza, la distancia necesaria para efectuar la maniobra. Toda señalización de obras que exijan la ocupación de parte de la explanación de la carretera se compondrá, como mínimo de los siguientes elementos:
    - Señal de peligro “Obras”.
    - Valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
- La placa de “Obras” deberá estar como mínimo a 150 m. y como máximo a 250 m. de la valla en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla.
- Los tableros de las vallas tendrán 20 cm. de anchura, su arista inferior estará entre 80 y 100 cm. del suelo y tendrán una longitud mínima de 80 cm. distribuidos en una franja roja central de 46 cm. y dos blancas laterales de 17 cm. Las vallas de mayor longitud se formarán uniendo los elementos como el anteriormente descrito, que se consideren necesarios.
- Deberá procurarse por todos los medios, que la señal de “Obras” nunca se halla colocada cuando las obras hayan terminado o estén suspendidas, incluso por periodos cortos sin que quede obstáculo en la calzada.
- Para aclarar, complementar o intensificar la señalización mínima, podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

- Limitación progresiva de la velocidad en escalones máximos de 30 km/h., hasta la detención total si fuera preciso. La primera señal de limitación puede situarse previa a la de peligro "Obras".
- Aviso del régimen de circulación en la zona afectada.
- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

– El límite de velocidad no debe ser inferior al que las circunstancias del caso exijan, dentro de las condiciones normales de seguridad.
– Cuando el tramo de sentido único alterno no tenga visibilidad o sea muy largo, es preciso regular el tráfico por medio de operarios provistos de los elementos necesarios, o bien por medio de semáforos, en cuyo caso debe advertirse su presencia.
– Se advertirá de la existencia de semáforos utilizando la placa complementaria correspondiente.
– Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos, podrá convenir indicar la desviación del obstáculo con una serie de señales (Dirección obligatoria), inclinadas a 45 º y tomando en planta una alineación recta cuyo ángulo con el borde de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad posible o previamente señalada en el tramo.
– Para limitar lateralmente los peligros u obstáculos podrán utilizarse piquetes, vallas, bidones, tablones, o bien montones o cordones encalados de material menudo (grava, arena, etc.), con expresa prohibición de que los bidones estén llenos de cualquier material y de utilizar adoquines, bordillos piedras gruesas.
– En lo referente a la visibilidad nocturna:
  - Todas las señales serán claramente visibles por la noche y deberán, por tanto, ser reflectantes.
  - Las vallas llevarán siempre, en sus extremos las propias, que serán rojas fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario.
  - También llevarán luces amarillas en ambos extremos cuando estén en el centro de la calzada con circulación por ambos lados.
  - En las carreteras cuyo tráfico sea de intensidad diaria superior a 500 vehículos, las vallas tendrán reflectantes las bandas rojas. Cuando la intensidad sea inferior podrán emplearse captafaros o bandas reflectantes verticales, de 10 cm. de espesor, centradas sobre cada una de las bandas rojas.

– El operario que maneje el compactador manual, deberá ir provisto de botas de seguridad con puntera reforzada, guantes de cuero y cinturón antivibratorio.
– Los maquinistas llevarán la ropa de trabajo ajustada al cuerpo.
– En los trabajos de mantenimiento nocturnos la máquina a reparar y sus alrededores se encontrarán perfectamente iluminados.
– Antes de proceder a la preparación y/o montaje de una máquina deberá ser aislada eléctrica y mecánicamente.
– Siempre que se deje de utilizar el martillo neumático, se accionará el dispositivo de seguridad.
– Cuando se maneje la rotaflex, ésta deberá estar dotada de carcasa superior de protección del disco así como protección inferior deslizante. El interruptor debe ser del tipo "hombre muerto" de forma que al dejar de presionarlo quede la máquina desconectada.
– En el mantenimiento de las herramientas eléctricas, cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se debe desconectar el circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente. Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se estén utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse. Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.
– Cuando se trate de elevar material mediante gatos, éstos serán suficientemente fuertes para sostener la carga. Debemos asegurarnos de que las cabezas giratorias y los largueros funcionan bien. Los gatos deben descansar sobre una base firme y niveladas, adecuada para soportar la carga. El operario que maneje el gato debe asegurarse de que no puede voltear y de que está alineado con el movimiento vertical de la carga.
– Después de izar la carga, colocará calzos y cuñas antes de quitar el gato. Los gatos se deben lubricar frecuentemente, almacenándolos posteriormente donde están protegidos contra la humedad y los golpes, verificándolos con periodicidad y reparándolos oportunamente si hiciera falta. Se aconseja apuntalar cualquier carga que deba permanecer por un tiempo mayor a un turno de trabajo. Todos los gatos llevarán grabada la cifra en kg. de carga máxima admisible.
– En la colocación de cargas manejadas por grúas, se depositarán éstas sobre calzos, procurando no aprisionar los cables al depositar la carga. Se comprobará la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables. Cuando la carga pueda rodar, se utilizarán calzos cuyo espesor sea de 1/10 el diámetro de la carga.
– Las tapas del compresor se mantendrán cerradas cuando esté en funcionamiento; si fuera necesario abrirlas para refrigerarlo, se colocará una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa e impida en todo momento el contacto con los órganos móviles.
– A la hora de almacenar materiales se elegirá la zona correcta así como la situación de los objetos dentro de la misma. Los materiales se apilarán correctamente cuando el almacenamiento sea exterior. A la hora de delimitar el campo de protección adecuado y la forma de apilamiento se valorarán las posibles influencias de los agentes atmosféricos.
– Al realizar los vehículos las entradas o salidas en el centro de trabajo, lo harán con precaución, siendo auxiliados por las señales de un miembro de la obra. Los conductores respetarán estrictamente todas las normas del Código de Circulación, así como la señalización de la obra en todo momento. Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades anunciando con antelación las mismas y auxiliándose del personal de obra.
– La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno. Nadie permanecerá en las proximidades del vehículo cuando éste realice alguna maniobra.
– Cuando descargue material en las proximidades de un desnivel, se aproximará a una distancia máxima de un metro, garantizando ésta mediante topes; todo ello previa autorización del responsable de la obra.
– La pista de circulación en obra, deberá estar libre de vehículos aparcados salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás el conductor comprobará que la zona está despejada y que las luces y el avisador acústico entran en funcionamiento. Los vehículos deben ser conducidos con gran prudencia en terrenos: con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás.
– En la conducción de dumpers, con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, lentamente, evitando frenazos bruscos.
– Debe prohibirse a los mismos circular sobre taludes o por pendientes o rampas superiores al 30% en terrenos secos y el 20% en terrenos húmedos.
– La carga del vehículo nunca dificultará la visión del conductor que deberá ser un operario cualificado en posesión del permiso de conducir. Los frenos se mantendrán en buen estado y se revisarán después del paso sobre barrizales. El conductor se encontrará protegido mediante un pórtico de seguridad y cinturón de seguridad de amarre al propio vehículo.
– En los trabajos en alturas los operarios deberán tener el cinturón de seguridad colocado habiéndolo fijado previamente a un elemento rígido de la estructura.
– Se deben instalar redes de seguridad en aquellos lugares en que haya peligro de caída por parte de los trabajadores. Dichas redes deberán soportar el peso de un hombre que caiga desde la máxima altura posible y serán lo suficientemente flexibles para retener al accidentado haciendo una bolsa. Carecerán de partes duras que puedan lesionar al operario. Su superficie será la adecuada, no dejando espacios libres y cubriendo todos los huecos posibles. La colocación y el desmonte de las redes entraña un elevado riesgo, por ello la realizarán operarios expertos que conozcan perfectamente los sistemas de anclaje.
– Dichos operarios deberán llevar permanentemente colocado el correspondiente cinturón de seguridad.
– Para evitar improvisaciones, se estudiarán los puntos de fijación y la localización de los anclajes.
– Ningún operario deberá permanecer, aun cuando colabore en las maniobras, bajo cargas suspendidas. Los operarios evitarán circular bajo el trayecto de la carga de la grúa, ni bajo cargas suspendidas cuando el aparato de elevación y sus útiles auxiliares.
– Se apilarán correctamente los materiales retirados o disponibles valorando la influencia de losagentes atmosféricos cuando su almacenamiento sea a la intemperie.
– Es preceptivo el uso del casco de seguridad dentro del recinto de trabajo.

7. RIESGOS Y PREVENCIÓN POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

7.1. RIESGOS

– Por efecto mecánico del viento, con velocidades superiores a 50 km/h.
– Por tormentas con aparato eléctrico.
– Por efecto del hielo, la nieve, la lluvia o el calor.

7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

– Se suspenderá cualquier trabajo que haya de realizarse en altura.
– Se suspenderán los trabajos sobre encofrados, cubiertas o cualquier otro en los que pueda existir el riesgo de accidentes por resbalones.

- Paralización de trabajos en cubiertas, con grúas y en andamios, cuando existan tormentas con aparato eléctrico.
- Se extremarán las precauciones en cualquier trabajo de movimiento de tierras (excavaciones, zanjas, taludes, etc.).
- En general, se extremarán al máximo las medidas de seguridad.

7.3. RIESGOS Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS

En almacenes provisionales o definitivos, vehículos, instalaciones eléctricas, barracones, etc.

7.4. RIESGOS MÁS FRECUENTES Y SUS CAUSAS:

- Durante el proceso de la construcción la fuente de riesgo de incendio está basada fundamentalmente sobre dos situaciones concretas: el control sobre los elementos fácilmente combustibles y el control sobre las fuentes de energía.
- En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.
- En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

7.4.1. ACOPIO DE MATERIALES

- Entre los combustibles sólidos podemos considerar la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería, de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, los de productos textiles y los impermeabilizantes.
- o Como combustibles líquidos han de tenerse en cuenta los combustibles y lubricantes para la maquinaria de obra, los disolventes y los barnices.
- Todos estos elementos han de ser almacenados de forma aislada, en especial los combustibles líquidos, que habrán de ser ubicados preferentemente en casetas independientes o a la intemperie, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.
- Los materiales combustibles sólidos, a su vez, han de almacenarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.
- Como precaución común a todos los casos debe evitarse la proximidad de instalaciones de corriente eléctrica y de fuentes de calor.

7.4.2. PRODUCTOS DE DESECHO

- Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.
- Por lo general, estos productos se amontonan en lugares que no están determinados de antemano, mezclándose unos restos con otros. En tales lugares pueden ser arrojados también los sobrantes de lubricantes y pinturas, de tal forma que con una punta de cigarro encendido puede originarse la combustión.

7.4.3. TRABAJOS DE SOLDADURA

- Se deberá tener especial cuidado en el mantenimiento del equipo de soldadura oxiacetilénica (botellas, válvulas, sujeción, gomas, uniones, etc.).
- Las zonas donde pueden originarse incendios al emplear la soldadura, son los acopios de materiales situados en las plantas ya forjadas, que deberán protegerse con lonas, y los encofrados de madera cuando se trabaje sobre estructuras de hormigón o estructuras mixtas.
- Para extinguir fuegos incipientes ocasionados por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte y soldadura que caigan sobre materiales combustibles, es conveniente esparcir arena sobre el lugar recalentado y empaparlo posteriormente de agua.

7.4.4. TRABAJOS CON EMPLEO DE LLAMA ABIERTA

- En la instalación de la fontanería y la de la impermeabilización con láminas asfálticas.
- El riesgo, en ambos casos es un riesgo localizado al material con el que se está trabajando, que puede propagarse al que exista en sus proximidades.
- En este tipo de trabajos es necesario disponer siempre de un extintor o medio para apagar el incendio al alcance de la mano.

7.4.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE ENERGÍA

- En el caso de que la energía utilizada sea la eléctrica, casi siempre el riesgo se produce por defecto de aislamiento, por falsos contactos y por sobrecargas, que originan el incendio en los elementos combustibles que se encuentren en contacto próximo.
- Se deben incluir en este riesgo los calefactores móviles de obra (eléctrico, de gas o combustible líquido) y los hornillos y braseros utilizados para la preparación de comida o calefacción de los operarios.
- El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad y calefacción para la obra ha de estar en perfectas condiciones de uso.
- Igualmente los cuadros y equipos eléctricos han de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.
- Calefacción y hornillos deben estar perfectamente aislados y sujetos, sin material combustible a su alrededor.

7.4.6. MEDIOS DE EXTINCIÓN

- Extintores
- Arena.
- Mantas ignífugas.
- Cubos (para agua).
- La elección del agente extintor, debe ser hecha en función de las clases de fuego más probables.
- El número y la capacidad de los extintores serán determinados en razón de la importancia del riesgo y de la eficacia del extintor.
- El emplazamiento de los extintores, se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben estar visibles y fácilmente accesibles, no quedando tapados por otros materiales. Deben colocarse sobre soportes de forma que la parte superior del mismo, esté como máximo a 1,70 metros del nivel del piso.

7.4.7. CLASES DE FUEGO

Según la norma UNE-23010 y de acuerdo con la naturaleza del combustible, los fuegos se pueden dividir en las siguientes clases:

- Clase A: Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc., a excepción de los metales.
- Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.
- Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.
- Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales. En general, no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B, o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no con ductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contengan agua en su composición, ya que el agua es conductora de la corriente eléctrica y puede producir electrocución.

8. RIESGOS Y PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS Y REDES DE SERVICIOS

8.1. RIESGOS

- Derivados de la intromisión descontrolada de personas en la obra, durante las horas de
- trabajo o descanso.
- Atropellos por vehículos al entrar o salir de la obra.

- Choques en los enlaces con carreteras o caminos existentes.
- Caída de objetos sobre personas.
- Caída de personas al mismo o diferente nivel.

8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se procederá al cerramiento perimetral de la obra, de manera que se impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. En todos aquellos casos en los que por trabajos puntuales sea necesario invadir la calzada se señalizará la zona tal y como viene definido en los planos de detalle.
- La altura de la protección perimetral no será inferior a 2 metros.
- Se prevén pasillos de acceso señalizados, protegidos con marquesinas resistentes de altura aproximada de 3 m sobre el piso, con un vuelo de 2 m.
- Se prevé colocación de señales de seguridad en lugares acorde al riesgo especificado.
- Se establecerán accesos cómodos y seguros, tanto para personas como para vehículos y maquinaria. Se separarán los accesos de vehículos y maquinaria.
- Si no es posible lo anterior, se separará por medio de barandilla la calzada de circulación de vehículos y la de personal, señalizándose debidamente.
- Las rampas para el movimiento de camiones no tendrán pendientes superiores al 12% en los tramos rectos y el 8% en las curvas.
- El ancho mínimo será de 4,5 metros en los tramos rectos y sobreancho adecuado en las curvas.
- o Antes de comenzar los trabajos se deberán conocer los servicios públicos que puedan resultar afectados, tales como: agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Por otra parte existirán riesgos derivados de la salida de vehículos, al tener que incorporarse a la vía pública. Se señalizará convenientemente la salida de vehículos, llegando incluso a colocar un semáforo para una mejor salida de camiones de la obra, si es posible.
- Una vez conocidos los servicios públicos que se encuentren involucrados, hay que ponerse en contacto con los departamentos a los que pertenecen y cuando sea posible, se desviarán las conducciones afectadas. Así en el caso de líneas eléctricas aéreas, deberemos solicitar de la Compañía Eléctrica que modifique su trazado, con objeto de cumplir las distancias mínimas de seguridad. También se puede solicitar por escrito a la compañía, que descargue la línea eléctrica o en caso necesario elevación. Si no se pudiera realizar lo anterior, se considerarán las distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorabl e. Las máquinas de elevación llevarán unos bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar las distancias mínimas de seguridad. Por otra parte se señalizarán as zonas que no deben traspasar, interponiendo barreras que impidan un posible contacto. La dimensión de los elementos de las barreras de zona. La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, deben colocarse a cada lado de la línea aérea.
- Las barreras de protección estarán compuestas por dos largueros colocados verticalmente y anclados sólidamente y unidos por un larguero horizontal a la altura de paso máximo admisible o en su lugar se puede utilizar un cable de retención bien tenso, provisto de señalizaciones. La altura de paso máximo debe ser señalada por paneles apropiados fijados a la barrera de protección. Las entradas del paso deben señalarse en los dos lados.
- En el caso de líneas eléctricas subterráneas, deberemos gestionar la posibilidad de dejar los cables sin tensión antes de iniciar los trabajos. En caso de duda consideraremos a todos los cables subterráneos como si estuvieran en tensión. No se podrá tocar o intentar alterar la pudieran deteriorarse al pasar sobre ellos la maquinaria o los vehículos y que pueden también dar lugar a posibles contactos accidentales por operarios o personal ajeno a la obra. Utilizaremos detectores de campo capaces de indicarnos el trazado y la profundidad del conductor y siempre que sea posible señalizaremos el riesgo, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad. A medida que los trabajos sigan su curso se velará por que se mantenga la señalización anteriormente mencionada en perfectas condiciones de visibilidad y colocación. Si algún cable fuera dañado se informará inmediatamente a la Compañía propietaria y se alejará a todas las personas del mismo con objeto de evitar posibles accidentes. No se utilizarán picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos donde pueden estar situados cables subterráneos.
- En todos los casos cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, evitando que accidentalmente pueda ser dañada por maquinaria, herramientas, etc., colocando obstáculos que impidan el acercamiento. Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos se procederá a tomar las siguientes medidas de seguridad, en el mismo orden con que se citan:
    - Descargar la línea.
    - Bloqueo contra cualquier alimentación.
    - Comprobación de la ausencia de tensión.
    - Puesta a tierra y en cortocircuito.
    - Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.
    - Mediante detectores de campo, podemos conocer el trazado y la profundidad de una línea subterránea.
- Cuando se trabaje en proximidad de conducciones de gas o cuando sea necesario descubrir éstas, se prestará interés especial en los siguientes puntos:
- Se identificará el trazado de la tubería que se quiera excavar a partir de los planos constructivos de la misma, localizando también los planos disponibles las canalizaciones enterradas de otros servicios que pueden ser afectados.
- Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad; se hará igualmente con las canalizaciones enterradas de otros servicios, indicando además el área de seguridad.
- Se proveerá y mantendrán luces, guardas, cercas y vigilancia para la protección de las obras para seguridad de terceros cuando el caso lo requiera.
- Se instalarán las señales precisas para indicar el acceso a la obra, circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus límites y inmediaciones.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Está prohibido la utilización por parte del personal de calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con elementos metálicos.
- No se podrá almacenar material sobre conducciones de ningún tipo.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido utilizar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o quitar bombillas de los portalámparas en zonas de conducciones de gas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de gasoductos que funcionen eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se evitará que en sus tiradas haya empalmes.
- En caso incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la compañía instaladora.
- En los casos en que haya que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando los escapes con rejillas contrafuegos.
- En lo referente a las conducciones de agua, se seguirán las mismas normas en lo que se refiere a identificación y señalización indicadas en las conducciones de gas.
- Está prohibido realizar excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.
- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantarcargas.
- En caso de rotura o fuga en la canalización se comunicará inmediatamente a la CompañíaInstaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.
- Si existe la posibilidad de caída de cascotes o similares a la vía pública, se colocarán marquesinas y mallas de protección que evite la caída de los mismos sobre los viandantes y sobre los operarios, en el acceso a vestuario, aseos, almacén y comedor.

8.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Desvío de las líneas que interfieren con la obra.
- Señalización de la existencia del riesgo.
- Vallado del solar.
- Instalación de marquesinas.
- Señalización de los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los crecimientos necesarios.
- Se señalizarán de acuerdo con la normativa vigente los enlaces con carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad.
- Instalación de malla tupida que evite la caída de pequeñas partículas a la calle.
- Instalación de vallas de limitación y protección, cintas de balizamiento, etc.
- Señales en todas las entradas a la obra de uso obligatorio de chaleco de alta visibilidad, casco y de peligro por maquinaria pesada en movimiento.

9. MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

9.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

9.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL

En general, una vez al mes, el contratista elaborará un informe completo de adecuación al proyecto de Instalación Eléctrica Provisional, sobre el estado de las protecciones eléctricas de toda la obra, organizado por zonas de tipo de trabajo, instalaciones fijas y móviles, adjuntando resultados de ensayos con los rangos admisibles de los mismos y propuestas de mejora de la instalación o del proceso de trabajo.

9.1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de suministro de energía eléctrica según plano, se procederá al montaje de la instalación de obra.
La acometida realizada por la empresa instaladora a ser posible será subterránea, dispondrá de armario de protección y medida directa, realizado con material aislante, con protección intemperie, entrada y salida de cables por la parte inferior, la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo y posibilidad de poner un candado, la profundidad mínima del armario será de 25 cm.
Se situará el cuadro general de protección y mando dotado de un seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA. El cuadro estará construido de manera que impida el contacto con elementos bajo tensión.
De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación de grúa, vibrador, etc. dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA, salvo aquella maquinaria que por sus características necesite interruptores diferenciales de 300 mA.
Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.
El armario de protección y medida se situará en el límite del solar con la conformidad de la empresa suministradora.
Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados por una tensión de 0.6/1 kv.
El Conexionado de cables eléctricos a cuadro de alimentación con tomas tipo CETAC.

9.1.2. RIESGOS PROFESIONALES

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

9.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20.324.

Para los cables:

- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- El tendido de cables se hará a una altura mínima de 2,50 m. en pasos peatonales y de 5 m. en pasos de vehículos, siempre medidos desde el nivel del pavimento.
- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en fu0nción del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, se efectuará enterrado. Se señalizará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el de proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del “paso eléctrico” a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.
- Las mangueras de suministro en su camino ascendente hacia plantas superiores estarán agrupadas y ancladas en elementos firmes de la vertical.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas, será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por el uso a ras del suelo.
- Las mangueras de “alargadera”, por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Las mangueras de “alargadera” provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.
- Prever para salvar los pasos de puerta, un par de clavos hincados en la parte superior de los cercos, para evitar tropezones con las “alargaderas”.
- Considerar que habrá en algún momento de la obra multitud de “portátiles”.

Para los interruptores:

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Los armarios de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.
- Los armarios de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de “pies derechos” estables.

Para los cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324. Permanecerán cerrados.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Las maniobras de ejecución en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos, estarán dotados de enclavamiento de apertura.
- Durante los trabajos de excavación, los cuadros eléctricos de distribución y postes de sujeción de conducciones no podrán situarse a menos de 2 m. del borde superior de la excavación. El suministro eléctrico al fondo de la excavación no se efectuará por la rampa de acceso ni junto a escaleras de mano.

Para las tomas de energía:

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato o máquina herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Para la protección de los circuitos:

- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinasherramientas de funcionamiento eléctrico.
- Se comprobará el estado de los interruptores diferenciales.
- Habrá disponibles en todo momento en el almacén interruptores diferenciales para sustitución inmediata de los averiados.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.
- La instalación de alumbrado general, para las "instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios" y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades.
    - 300 mA.- Para aquella maquinaria que lo precise.
    - 30 mA.- Para el resto.
- Tomas de tierra:
- El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde.

Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

- o Se instalarán tomas de tierra independientes en los siguientes casos:
- - Carriles para estancia o desplazamiento de máquinas (grúas, locomotoras, blondín).
- - Carriles para desplazamiento de montacargas o ascensores.
- La toma de tierra de las máquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Instalación de alumbrado:

- En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de balizamiento, accesos a zonas de trabajo, escaleras, almacén, etc.
- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.
- La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará mediante portátiles, que estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango, aisladas eléctricamente y estarán conectados al circuito de alumbrado protegido con diferenciales de 30 mA.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles o fijas, según los casos, para iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de líneas protegidas con diferenciales magnetotérmicos de 30 mA.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rinconesoscuros.
- En el mantenimiento y reparación de la instalación eléctrica provisional:
- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro.
- o La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- o Evitar la actuación en la obra del conocido "manitas", sus arreglos no suelen ser seguros.
- o Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- o La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

9.1.4. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN

- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario, con aparatos destinados al efecto.
- Existirá señalización prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo electrónico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidentes de origen eléctrico.
- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos, se ubicarán a un mínimo de 2 m., como norma general, medidos perpendicularmente desde el borde de la excavación, camino interno, carretera, etc.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación. Pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- Se prohíbe que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que cuelgan las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

- Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera (patinillo, patio, etc.), estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave).
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "piezas fusibles normalizadas" adecuadas a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
- Se darán instrucciones al vigilante de seguridad para que no permita:
    - Las conexiones a tierra a través de conducciones de agua ni enganches a tuberías o armaduras.
    - La anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas ni la circulación bajo líneas eléctricas con elementos longitudinales transportados a hombros por los operarios.
    - Las conexiones directas cable clavija de otra máquina.
    - La conexión eléctrica directa de cables mediante pequeñas cuñas de madera.
    - La desconexión de mangueras por el procedimiento del tirón del cable.
    - La situación de cuadros eléctricos junto a huecos o bordes de forjado ni en mesetas de escaleras.

9.1.5. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Letreros de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

9.2. TORRETA DE HORMIGONADO

- Entendiéndose como tal, una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

9.2.1. RIESGOS

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes con el cangilón de la grúa.
- Sobresfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- Otros.

9.2.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS.

- Las plataformas tendrán unas dimensiones mínimas de 1.1X1.1 m.
- La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm de altura. Ésta se pintará con franjas amarillas y negras alternativamente para facilitar su percepción para el gruista.
- El ascenso y descenso a la plataforma se hará a través de una escalera.
- El acceso a la plataforma se cerrara mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas en ella.
- Se prohíbe el transporte de personas u objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante los cambios de posición de este en prevención de caídas.
- Los castilletes se ubicaran para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y segura.

9.2.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de lona y serraje.
- Ropa de trabajo.

9.3. CABLES Y ESLINGAS

9.3.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DETECTABLES

- Los definidos en las actividades y maquinaria en las que se utilicen eslingas.

9.3.2. NORMAS DE SEGURIDAD

- Antes del izado se asegurará que la eslinga es la adecuada a la carga. Nunca debe sobrepasarse la carga máxima de utilización.
- Los ángulos de abertura de los ramales no superarán los 120º.
- No se utilizarán eslingas dañadas o con más del 10% de los hilo rotos.
- La carga se iniciará con la carga estable y equilibrada.
- No se arrastrará las eslingas en los desplazamientos.
- Se debe evitar el contacto con superficies cortante que puedan deteriorarla.
- Las eslingas no deben quedar pilladas bajo la carga para evitar su deterioro.
- Las eslingas se almacenarán colgadas de las gazas o de varios puntos longitudinalmente.
- Las operaciones de comienzo y final del izado se realizarán de forma lenta. Las eslingas a utilizar en esta obra cumplirán las siguientes características:
- El coeficiente de seguridad de las eslingas de cable será como mínimo de 5.
- El coeficiente de seguridad de las eslingas de cadena será como mínimo de 4.
- El coeficiente de seguridad de todos los elementos metálicos de una eslinga será como mínimo de 4. La identificación de las eslingas y accesorios de elevación será como mínimo:
- Nombre del fabricante.
- Identificación del correspondiente certificado.
- Especificación de carga máxima de utilización en función del ángulo de trabajo.
- Marcado CE.

9.3.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco.
- Guantes.
- Resto de protecciones necesarias para la ejecución de la actividad.

9.3.4. DOCUMENTACIÓN A DISPONER EN OBRA

- Instrucciones de uso, montaje y mantenimiento.
- Condiciones normales de uso y límites de empleo.
- Declaración de conformidad que incluya:
- - Nombre y dirección del fabricante.
- - Descripción del material.
- - Disposiciones de aplicación.

– - Identificación del fabricante.

10. MAQUINARIA AUXILIAR. RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

10.1. BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOPROPULSADA

10.1.5. RIESGOS PROFESIONALES.

– Los derivados del tráfico durante el transporte.
– Vuelco por proximidad a cortes y taludes.
– Vuelco por fallo mecánico (fallo de gatos hidráulicos o por su no instalación).
– Deslizamiento por planos inclinados (trabajos en rampas y a media ladera).
– Proyecciones de objetos (reventón de tubería o salida de la pelota limpiadora).
– Golpes por objetos que vibran (tolva, tubos oscilantes).
– Atrapamientos (labores de mantenimiento).
– Contacto con la corriente eléctrica (equipos de bombeo por accionamiento a base de energía eléctrica).
– Interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas (electrocución).
– Rotura de la tubería (desgaste, sobrepresión, agresión externa).
– Rotura de la manguera.
– Caída de personas desde la máquina.
– Atrapamiento de personas entre la tolva y el camión hormigonera.
– Sobreesfuerzos.
– Otros.

10.1.6. MEDIDAS PREVENTIVAS

– El personal encargado del manejo del equipo de bombeo será especialista en el manejo y mantenimiento de la bomba, en prevención de los accidentes por impericia.
– Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente su modificación o manipulación, para evitar los accidentes.
– La bomba de hormigonado sólo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según el cono recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
– El brazo de elevación de la manguera, únicamente podrá ser utilizado para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño. (Se prohíbe que el brazo se utilice a modo de grúa o de elevador de personas para la realización de trabajos puntuales).
– Las bombas para hormigón a utilizar en esta obra, habrán pasado una revisión anual en los talleres indicados para ello por el fabricante, demostrándose el hecho ante la Jefatura de

Obra.

– El lugar de ubicación de la bomba deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - Que sea horizontal.
  - Como norma general, que no diste menos de 3 metros del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m. de seguridad + 1 m., de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores).
– El Encargado, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico hidráulico instalado, en prevención de los riesgos por trabajar en planos inclinados.
– La zona de bombeo (en casco urbano), quedará totalmente aislada de los viandantes, en prevención de daños a terceros.
– El Encargado o el Responsable de Seguridad, será el encargado de comprobar que para presiones mayores a 50 bares sobre el hormigón (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:
  - Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso concreto.
  - Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio (prueba de seguridad).
  - Comprobar y cambiar en su caso (cada aproximadamente 1.000 m3 ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.
– Las conducciones de vertido de hormigón por bombeo, a las que puedan aproximarse operarios a distancias inferiores a 3 m. quedarán protegidas por resguardos de seguridad, en prevención de accidentes.
– Una vez concluido el hormigonado se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda lainstalación, en prevención de accidentes por la aparición de "tapones" de hormigón.

10.1.7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

– Casco de polietileno.
– Ropa de trabajo.
– Guantes de goma o PVC.
– Guantes de lona y serraje.
– Botas de seguridad impermeables (en especial en el tajo de hormigonado).
– Mandil impermeable.
– Guantes impermeabilizados.
– Botas de seguridad.
– Calzado para la conducción de camiones (calzado de calle).

10.2. SIERRA CIRCULAR

10.2.1. RIESGOS PROFESIONALES

– Electrocución.
– Atrapamiento con partes móviles.
– Cortes y amputaciones.
– Proyección de partículas.
– Rotura de disco.
– Incendios.

10.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

– Normas de uso para el personal que la maneje.
– Elementos móviles con protecciones.
– Se controlará el estado de los dientes del disco así como la estructura de éste.
– La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas para evitar incendios.
– Se evitará la presencia de clavos al cortar.
– Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas, por ejemplo).
– Señalización sobre ciertos peligros.
– Control del estado o las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
– Conexión a tierra de la máquina.

10.2.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

– Protectores.
– Carteles indicativos sobre “el uso de los empujadores”.
– Carteles indicativos sobre “el uso de gafas antipartículas”.
– Zona acotada para la máquina, instalada en un lugar libre de circulación.

10.2.4. PROTECCIONES PERSONALES

– Casco.

- Botas normalizadas.
- Guantes de lona y serraje (para el manejo de materiales).
- Empujadores (para ciertos trabajos).
- Gafas antipartículas.

10.3. VIBRADOR

10.3.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocución.
- Proyección de lechada.
- Caída de altura.

10.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las propias del tajo correspondiente.
- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.

10.3.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las propias del tajo correspondiente.

10.3.4. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco.
- Gafas antipartículas.
- Botas de goma (en la mayoría de los casos).
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad (caso de no existir protecciones de tipo colectivo).

10.4. CORTADORA DE ALUMINIO

10.4.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocución.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de virutas.
- Rotura de disco.

10.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Normas de uso para quien maneje la máquina.
- Elementos móviles con protecciones.
- Señalización en máquinas.
- Cortar sólo los materiales para los que está concebida.
- Conexión a tierra de la máquina.
- Situación de la máquina de tal modo que la proyección de partículas no sea perjudicial para el resto de compañeros.

10.4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protectores.
- Carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
- Pantallas grandes contra proyección partículas.

10.4.4. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco.
- Guantes de lona y serraje.
- Empujadores.
- Gafas antipartículas.

10.5. DOBLADORA MECÁNICA DE FERRALLA

10.5.1. RIESGOS PROFESIONALES.

- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes o golpes por el manejo y sustentación de redondos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Otros

10.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- La dobladora mecánica de ferralla se ubicará en un lugar sobre el que no pasen cargas suspendidas, próximo al lugar de acopio, cercano al banco o borriquetas de montaje. Este banco o borriquetas debe estar en un lugar al que se acceda con el gancho de la grúa pero no llegar al de la dobladora.
- Se efectuará un barrido periódico del entorno de la dobladora de ferralla en prevención de daños por pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.
- Las dobladoras mecánicas de ferralla a instalar en esta obra serán revisadas semanalmente observándose especialmente la buena respuesta de los mandos.
- Las dobladoras mecánicas tendrán conectada a tierra todas sus partes metálicas, en prevención del riesgo eléctrico.
- La manguera de alimentación eléctrica de la dobladora se llevará hasta esta de forma enterrada para evitar deterioros por roce y aplastamiento durante el manejo de la ferralla.
- A la dobladora mecánica de ferralla se adherirán las siguientes señales de seguridad:
    - "Peligro, energía eléctrica" (señal normalizada).
    - "Peligro de atrapamiento", (señal normalizada).
    - Rótulo: No toque el plato y tetones de aprieto, pueden atraparle las manos.
- Se acotará mediante señales de peligro sobre pies derechos la superficie de barrido de redondos durante las maniobras de doblado para evitar que se realicen tareas y acopios en el área sujeta al riesgo de golpes por las barras.
- La descarga de la dobladora y ubicación in situ, se realizará suspendiéndola de cuatro puntos, (los ángulos), mediante eslingas; de tal forma, que se garantice su estabilidad durante el recorrido.
- Se instalará en torno a la dobladora mecánica de ferralla un entablado de tabla de 5 cm, sobre una capa de gravilla, con una anchura de 3 m. en su entorno, en previsión de embarramientos de la zona.

10.5.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Guantes de lona y serraje
- Manoplas de lona y serraje
- Mandil de cuero
- Trajes para tiempo lluvioso
- Cinturones portaherramientas
- Almohadillas para carga de objetos a hombro.

10.6. COMPRESOR

10.6.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Atrapamiento de personas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyecciones de material.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

10.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en prevención de los riesgos por imprevisión o creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo del compresor para su ubicación por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los dos metros de los cortes de taludes de la excavación, en prevención del riesgo de desprendimiento de las tierras por sobrecargas.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes para evitar un reventón.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas o protegidas en los cruces de los caminos.
- Se evitarán los pasos de mangueras sobre escombros de fábrica o de roca y sobre caminos y viales de obra o públicos.

10.6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de lona y serraje.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

10.7. MARTILLO NEUMÁTICO

10.7.1. RIESGOS

- Vibraciones en extremidades y en órganos internos del cuerpo.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Contactos eléctricos con líneas enterradas.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.

10.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se acordonará, la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso".
- Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.

10.7.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERARIOS DE MARTILLOS NEUMÁTICOS:

- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:
  - Ropa de trabajo cerrada.
  - Gafas antiproyecciones.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:
  - - Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
  - - Muñequeras bien ajustadas.
- La lesión que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas).
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado el circuito de presión. Evitará accidentes.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

10.7.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mandil y manguitos de cuero.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico intercambiable.
- Faja elástica.
- Gafas antiproyecciones.

10.8. GRUPO ELECTRÓGENO

10.8.1. RIESGOS

- Explosiones y /o incendios (por un mal mantenimiento de la máquina, por fugas de aceite o combustible, etc.).
- Caída del grupo o elementos de éste (por estar instalado en lugar inadecuado, al borde de cortes verticales o taludes, por haber elementos sueltos, etc.).
- Atrapamientos (por acercarse a las partes móviles con ropas holgadas, por no estar protegidas las partes móviles, etc.).
- Contactos eléctricos (por una puesta en marcha imprevista en operaciones de mantenimiento y reparación, defectuoso mantenimiento de los cables, por estar los componentes eléctricos en presencia de humedad, etc.)
- Inhalación de gases tóxicos por el empleo de grupos electrógenos en lugares cerrados , sin la ventilación adecuada , etc.).

10.8.2. NORMAS DE SEGURIDAD

- Diariamente, antes de poner en marcha el motor, se comprobarán los niveles de combustible, lubricantes, circuitos de refrigeración y filtro de admisión del motor.
- Las operaciones de abastecimientos de combustibles se efectuarán siempre con el motor parado.
- Verificar las fugas de combustibles, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del grupo.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustibles debido a que existe el riego de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- La ubicación estará fuera de la zona de batido de cargas suspendidas y lugares de paso y a una distancia de seguridad del borde del forjado o excavación (mínimo 2 m).
- El grupo se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del grupo, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuadas al peso de la máquina.
- Todas las protecciones de las partes móviles del grupo electrógeno tienen que estar instaladas.
- Las carcasas protectoras de los grupos estarán instalados en posición de cerrado.
- No acercarse a la máquina llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 voltios como mínimo y sin tramos defectuosos.
- Los cuadros eléctricos serán, de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. A pesar de ser tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras como protección adicional.
- Los cuadros se colgarán de tableros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras está bajo tensión . Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Los generadores no trabajarán con las tapas de los bornes descubiertas.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- No poner en funcionamiento el grupo en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.
- Se prohíbe el uso de teléfonos móviles.

10.8.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- El transporte del grupo por suspensión se efectuará mediante un correcto eslingado a cuatro puntos del compresor definidos por el fabricante.

10.9. SIERRA RADIAL

10.9.1. RIESGOS

- Exposición a ruido.
- Cortes y amputaciones en extremidades.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de polvo.
- Rotura del disco.
- Incendio

10.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilización por personal cualificado.
- Doble aislamiento eléctrico y puesta a tierra.
- Disco protegido mediante carcasa anti-proyecciones y no se puede utilizar sin ella.
- Controlar los dientes del disco para evitar que se produzca una fuerza de atracción hacia el disco.
- Deberá existir un interruptor cerca de la zona de mando.
- Prohibido realizar reparaciones con la máquina conectada a la red.
- Prohibido dejar la máquina-herramienta en el suelo.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de virutas.
- En caso de utilizarse para cortar madera, ésta estará desprovista de clavos.
- Trabajar con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo ó con instalación de extracción de polvo. Utilizar, si es preciso, prendas de protección personal (adaptador facial y filtro mecánico).

10.9.3. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad tipo “N” certificado CE.
- Mono de trabajo (suficientemente ceñido para evitar atrapamientos.)
- Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante, plantilla anti-clavos y puntera metálica.
- Protectores auditivos (tipo tapones).
- Mascarilla con filtro mecánico contra el polvo.
- Gafas anti-proyecciones.
- Guantes de cuero.

10.10. CORTADORA DE JUNTAS DE AGLOMERADO

10.10.1. RIESGOS

- Exposición a ruido
- Inhalación de polvo
- Proyecciones de material
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos

10.10.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Durante la realización de los trabajos la máquina será empleada por personal especializado y autorizado
- Llevará una toma de tierra que deberá estar incluida en el mismo cable de alimentación

- La máquina será utilizada de acuerdo a las instrucciones del fabricante realizándose las operaciones de mantenimiento también de acuerdo a lo indicado por el fabricante
- La máquina deberá cumplir con lo dispuesto en materia de seguridad y recogido en el R.D. 1215/97
- Se comprobará el buen funcionamiento de los mecanismos de protección que inutilizan la máquina al levantar la carcasa
- Señalización de la zona de trabajo.

10.10.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Botas con suela antideslizante
- Guantes
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos.

10.11. SOLDADURA ELÉCTRICA

10.11.1. RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída desde altura (trabajos en el borde de forjados, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamientos entre objetos
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones de caminar sobre la perfilería en altura.
- Derrumbe de la estructura.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura)
- Pisadas sobre objetos punzantes.

10.11.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesionesgraves en los ojos. o No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No se «prefabrique» la «guindola de soldador»; contacte con el Vigilante de Seguridad. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque «salte» el disyuntor diferencial. Avise al Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes.
- Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante «forrillos termorretráctiles».
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Vigilante de Seguridad, controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensión superior a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El banco para soldadura fija, tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
- El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales,
- El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco ysobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de «riesgo eléctrico» y «riesgo de incendios».
- El personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos, etc.

10.11.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de lona y serraje.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).
- Cinturón de seguridad clase A (trabajos estáticos).
- Cinturón de seguridad clase B (trabajos en posición de suspensión aérea).
- Cinturón de seguridad clase C (trabajos y desplazamientos con riesgo de caída desde altura).

10.12. SOLDADURA OXIACETILÉNICA - OXICORTE

10.12.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Caída desde altura (trabajos al borde de los forjados, balcones, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

10.12.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
- Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
- Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe la utilización de botellas (o bombonas) de gases licuados en posición inclinada.
- Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas (o bombonas) de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- El almacén de gases licuados se ubicará en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado), se instalarán las señales de «peligro explosión» y «prohibido fumar».
- Tener presente que el acetileno se suministra disuelto en acetona en el interior de la botella, por esta coyuntura debe impedir que se pongan en servicio inclinadas o tumbadas las botellas, puede surgir el accidente por salida directa de la acetona.
- El Vigilante de Seguridad, controlará que en todo momento se mantengan en posición vertical todas las botellas de acetileno.
- El Vigilante de Seguridad, controlará que en todo momento, se mantengan en posición vertical todas las botellas de gases licuados.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.
- El Vigilante de Seguridad, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, por inmersión de las mangueras bajo presión, en el interior de un recipiente, lleno de agua.
- Se suele comprobar el picado de manguera de forma inadecuada mediante llama, lo que implica graves riesgos; si se desea comprobar por procedimientos de ignición, debe utilizarse el mechero de chispa (el llamado «chisquero»). Pero desde nuestra óptica de prevención es más adecuada la comprobación por inmersión simple de la manguera bajo presión en un pozal o en un bidón lleno de agua.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte, se les entregará el siguiente documento:

10.12.3. NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y EL OXICORTE:

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Vigilante de Seguridad le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un «portamecheros» al Vigilante de Seguridad.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes; considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la
- diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pinturas, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.
- Las grasas se pueden inflamar espontáneamente en una atmósfera con alto contenido en oxigeno por lo cual nunca deben engrasarse las válvulas de oxigeno ni los conjuntos de aparatos.
- El acetileno explota en el aire al contacto con llama a partir del 2.3 % en volumen, por tanto si se nota olor a acetileno hay que ventilar rápidamente el local.
- Las conducciones han de estar adecuadamente señalizadas: Color negro-Oxigeno, color Rojo-Acetilieno.
- Las presiones de regulado serán:
- a 0.10 kg/cm2 en el acetileno.
- a 2.0 kg/cm2 en el oxígeno.
- 8.15.4. Prendas de protección personal
- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de lona y serraje
- Manguitos de cuero
- Polainas de cuero
- Mandil de cuero
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad clases A, B o C según las necesidades y riesgos a prevenir.

10.13. TALADRO PORTÁTIL

10.13.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos
- Cortes
- Golpes por fragmentos en el cuerpo
- Los derivados de la rotura debida al mal montaje de la broca

10.13.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar.
- No intente realizar taladros inclinados a pulso, puede fracturarse la broca y producirle lesiones.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero, marque el punto a horadar con un puntero, segundo, aplique la broca y embolique. Ya puede seguir taladrando.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no termina el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuada para ello.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de broca.
- Las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad.

10.14. PEQUEÑAS COMPACTADORAS

10.14.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión, (combustibles)
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos monótonos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.
- Sobreesfuerzos.

10.14.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Al personal que deba controlar las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

10.14.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES QUE MANEJAN LOS PISONES MECÁNICOS:

- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponcillos antirruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
- El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con puntera reforzada.
- No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el dolor de riñones, la lumbalgia.
- Utilice y siga las recomendaciones que le de el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización según el detalle de planos, en prevención de accidentes.
- El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de ésta máquina

10.14.4. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán el marcado de conformidad CE.
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (si existe riesgo de golpes).
- Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo de color naranja.

10.15. ROZADORA ELÉCTRICA

Se trata de la máquina-herramienta normalizada que abre canalillos para empotrar conducciones en los paramentos verticales u horizontales, o el equipo formado por un taladro normalizado más el adaptador para uso de un disco de corte.

10.15.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura del disco.
- Los derivados de los trabajos con polvo ambiental.
- Pisadas sobre materiales (torceduras, cortes).
- Los derivados del trabajo con producción de ruido.
- Otros.

10.15.2. NORMAS PREVENTIVAS

- Las rozadoras a utilizar en esta obra, estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- Se revisarán diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
- Las rozadoras a utilizar en esta obra, serán reparadas por personal especializado.
- Se deberá comprobar diariamente, por la persona encargada de vigilar la seguridad en obra por parte de la constructora, el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora por ser una posición insegura.
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera anti-humedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada de clavijas macho-hembra estancas.
- El personal encargado del manejo de las rozadoras estará en posesión de una autorización expresa para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.

10.15.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN DE LA ROZADORA ELÉCTRICA:

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, entréguelo al Encargado para que sea reparado y no lo utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, evitará lesiones.
- Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco par cada menester; no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y correrá riesgos innecesarios.
- No intente "rozar" en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producir lesiones.
- No intente reparar las rozadoras, ni las desmonte. Entréguelas a reparar a un especialista.
- No golpee con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir más deprisa. El disco puede romperse y causarle lesiones.
- Evite recalentar los discos, podría ser origen de accidentes.
- Sustituya inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Evite depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo, es una posicióninsegura.
- No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella. Puede sufrir accidentes serios.
- Desconéctelo de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.o Moje la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre lamascarilla con filtro mecánico anti-polvo, evitará lesiones pulmonares.

10.15.4. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de lona y serraje.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Mandil y manguitos de cuero.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- Mascarilla de seguridad anti-polvo con filtro mecánico recambiable.

11. HERRAMIENTAS MANUALES, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

Dentro de este grupo incluimos herramientas tales como taladradoras, pistolas clavadoras, cepillos eléctricos, y resto de pequeña maquinaria manual no recogida en los apartados anteriores.

11.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Electrocuciones.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Ambiente pulvígeno.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.
- Caídas de altura.
- Explosiones e incendios.

11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Conexión a tierra de las diversas máquinas si no dispone de doble aislamiento.
- Material auxiliar eléctrico homologado, y en buenas condiciones para el trabajo.
- Máquinas desconectadas cuando no trabajen y sobre todo fuera de las zonas de paso de personal.
- Herramientas en perfectas condiciones de trabajo.
- Protecciones colectivas preferentemente en trabajos con riesgo de caída al vacío.
- Medios auxiliares (tipo escalera de mano, por ejemplo) en buen estado.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de su uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de la obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas inferiores.
- La desconexión de las mismas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear
- mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa. o Los trabajos con éstas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

11.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protectores de disco.
- Pantallas (si la cantidad de partículas desprendida así lo aconsejara).
- Redes, barandillas, etc. (si hubiera riesgo de caída al vacío).

11.4. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco como norma general.
- Dependiendo de la máquina:
- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla.
- Guantes de lona y serraje.
- Cinturón de seguridad (caso de no haber protección colectiva y hubiera riesgo de caída al vacío).

12. MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS, RIESGOS Y SU PREVENCIÓN

12.1. MEDIDAS GENERALES PARA MAQUINARIA

12.1.1. RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA PESADA

Al comienzo de los trabajos, el Jefe de Seguridad comprobará que como mínimo se cumplen las siguientes condiciones preventivas, de las que mostrará comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

- A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.
- A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- Las máquinas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabina antivuelco y anti-impacto.
- Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.
- Todas las máquinas dispondrán de extintores en número y tamaño adecuados al fuego que puedan generar, para uso por parte del maquinista en caso de incendio, pues la extinción del conato es la acción preventiva más eficaz para evitar daños mayores, que en el caso de incendios en túneles son muy graves según la experiencia histórica. También lo llevarán los vehículos de capataces y encargados, tanto de las subcontratas como de la contrata, para ayudar en la extinción.

12.2. PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS

12.2.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).

- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y o Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Considerar además, los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.
- Caída de materiales desde la cuchara.
- 10.2.2. Medidas preventivas
- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárelo primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- Recuerde que el aceite del motor puede estar caliente . Cámbielo sólo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- No toque directamente el electrólito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido por guantes impermeables.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión, evitará las sesiones por proyección de objetos.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se trazarán y señalizarán.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- Se revisará periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no reciba en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente, cuando se realicen trabajos en solitario, o aislados.
- Cuando deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha, y la cuchara sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible, para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente a ella).
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe dormitar bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en su reposo.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentran en el interior de pozos o zanjas próximas al lugar de la excavación.
- Los conductores, antes de realizar “nuevos recorridos”, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- Las oscilaciones y frenazos bruscos pueden dar lugar al desequilibrio de la máquina.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- La rampa de acceso de la máquina a la vía pública estará debidamente señalizada (existirá una señal de prohibido el paso del personal por la misma).
- La máquina será únicamente usada por personal autorizado y cualificado.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso o por otra causa.
- Se prohíbe expresamente trabajar en la proximidad de líneas eléctricas.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas en una distancia de cinco metros, avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos la posición de la máquina.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para la conducción permanecerán limpios de barro y grasas para evitar caídas por resbalones.

12.2.2. PRENDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de lona y serraje.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terrenos embarrados).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.
- Protectores auditivos.

12.3. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS

12.3.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de las máquinas (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora o hundimiento del terreno).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de
- conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo junto a varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

12.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según este Estudio de Seguridad y Salud.
- Se entregará a los maquinistas de las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, la siguiente normativa de actuación preventiva.
- Para subir o bajar de la "retro", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros, evitará caídas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para la conducción permanecerán limpios de barro y grasas para evitar caídas por resbalones.
- No permita el acceso de la "retro", a personas no autorizadas puede provocar accidentes.
- No trabaje con la "retro" en situaciones de semiavería (con paros esporádicos).
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye la cuchara en el suelo,
- pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustible ni trapos grasientos en la "retro" pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables.
- Recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causas de chisporroteos.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.
- No olvide ajustar el asiento para que puede alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.
- Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.
- Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Diseñar y señalizar los caminos de circulación interna de la obra.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe la relación de trabajos o la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a contratar para esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera si es que fuere necesario que circulen por ella.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha y sin poner la marcha contraria al sentido de la pendiente, para evitar riesgo de atropello.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo, desconectando la batería y retirando la llave de contacto si la parada va a ser prolongada.
- Se prohíbe desplazar la "retro", si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas durante la carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro", en prevención de caídas, golpes, etc.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Se prohíbe acceder a la cabina de mandos de las "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que pueden engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo el régimen de fuertes vientos.
- Si se decide que la "retro" se utilice como grúa, tomar las siguientes precauciones (o similares):
- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente, para ejecutar cuelgues (preferible que el equipo venga montado desde fábrica).
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
- El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en dirección de la misma y sobre su directriz. (Puede utilizarse una
- "uña de montaje directo").
- La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
- La maniobra será dirigida por un especialista.
- En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la "retro", en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m. (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno con sus zapatas hidráulicas.
- Se prohíbe expresamente trabajar en la proximidad de líneas eléctricas.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas, serán acordonadas en una distancia de cinco metros, avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos la posición de la máquina.

12.3.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de lona y serraje.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas antideslizantes (en terrenos secos).
- Botas impermeables (en terrenos embarrados).
- Calzada para conducción de vehículos.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
- Protectores auditivos.

12.4. CAMIÓN BASCULANTE

12.4.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Choques con los elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de las personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

12.4.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estarán en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizado ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.
- Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona del vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces del chivato acústico entran en funcionamiento.
- El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:
- Usar el casco homologado siempre que baje del camión.
- Durante la carga permanecerá alejado del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

12.4.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad homologado (cuando descienda del camión)
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.

12.5. CAMIÓN HORMIGONERA

12.5.1. RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- Vuelco por proximidad a cortes y taludes.
- Deslizamientos por planos inclinados.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas.
- Golpes con las canaletas.
- Atropello de personas.
- Golpes del cubilete de hormigón.
- Caída de objetos sobre conductor y operarios.
- Sobreesfuerzos.

12.5.2. SISTEMAS DE SEGURIDAD

- Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera superior de camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900 x 800 mm.
- Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50 cm. de lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un uso operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado. Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
- Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg, herramientas esenciales para reparaciones en carreteras, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

12.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de las zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas.
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 % se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.
- Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados. Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los forjados.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.
- En los hormigonados directos desde camión con canaleta, se tendrán en cuenta las restricciones establecidas para el movimiento de vehículos en el interior y proximidades de la excavación. Se prohíbe permanecer detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso de los mismos.
- Se establecerán fuertes topes que señalen el final del recorrido a una distancia mínima de 3 m. de las zanjas o pozos cuando el camión hormigonera deba aproximarse a ellos retrocediendo.
- Las maniobras de hormigonado con canaleta desde camión hormigonera, serán dirigidas por un capataz que vigilará que no se produzcan maniobras inseguras y que se guarden las distancias preceptivas a los diferentes elementos que pudieran suponer riesgo, tales como excavaciones, zanjas, elementos ya construidos, apeos, entibaciones, encofrados, conducciones, etc.

12.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma.
- Mandil impermeable.
- Calzado para la conducción de vehículos.
- Guantes de cuero.

12.6. GRÚA SOBRE CAMIÓN

12.6.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos verticales.

12.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe sobre pasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20 % como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

12.6.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DEL CAMIÓN GRÚA:

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir tensiones.
- Evite pasar al brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si entra en contacto con línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa,
- puede estar cargado de electricidad.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un “puente provisional de obra”, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar del camión grúa.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar algún desplazamiento.
- Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del
- gancho. Es muy peligroso.
- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la diferencia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto de personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir Atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- Pueden provocar accidentes.
- No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.
-

12.6.4. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.
- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
- Guantes de lona y serraje.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

12.7. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

12.7.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco, (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendiente.
- Choque contra otros vehículos, (camiones, otras máquinas).
- Incendio, (mantenimiento).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas adversas.

12.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Normas de seguridad para los conductores de los rodillos compactadores
- Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.
- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- Evitará, caídas y lesiones.
- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo pueden accidentarse o provocar accidentes.
- No trabaje con la compactadora en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieran.
- No guarde combustibles ni trapos sangrientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases despedidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrólito, hágalo protegido con guantes impermeables. Recuerde, el líquido este es corrosivo.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

12.7.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
- Casco de polietileno o protectores auditivos incorporados, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- Casco de polietileno, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Zapatos para conducción de vehículos.
- Guantes de cuero, (mantenimiento).
- Mandil del cuero, (mantenimiento).
- Polainas de cuero, (mantenimiento).

12.8. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

12.8.1. RIESGOS PROFESIONALES

- Caída de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas, (suelo caliente + radiador
- solar + vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial).
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de
- aglomerado con la extendedora.

12.8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida
- por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativamente.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

- Peligro substancias calientes (peligro, fuego).
- Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

12.8.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.
- Casco de polietileno (sólo si existe el riesgo de golpes o de caída de objeto sobre las personas).
- Sombrero de paja, o asimilable, para protección solar.
- Botas de media caña impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeables.
- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.

12.9. BOMBA DE HORMIGÓN AUTOPROPULSADA

12.9.1. RIESGOS

- Los derivados del tráfico durante el transporte
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes por objetos que vibran (tolva, tubos oscilantes).
- Deslizamientos por planos inclinados (trabajos en rampas y a media ladera).
- Vuelco por fallo mecánico.
- Proyecciones por objetos.
- Atrapamientos (labores de mantenimiento)
- Contactos eléctricos (equipos de bombeo por accionamiento a base de energía eléctrica).
- Interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas (electrocución).
- Rotura de la tubería (desgaste, sobrepresión, agresión externa).
- Rotura de la manguera.
- Atrapamiento de persona entre la tolva y el camión hormigonera.
- Sobre-esfuerzos.

12.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

12.9.2.1. GENERALIDADES

- Será necesario estudiar la accesibilidad del sistema de la obra, su estacionamiento en lugares públicos y las incidencias sobre terceros, así como la influencia de los camiones hormigoneras de suministro, adaptándose las medidas de protección, señalización, reservas, etc., de acuerdo con los riesgos que determinen.
- Deberá ser tenido en cuenta el horario permisible a entrada de vehículos pesados al lugar de la obra y, en su caso, solicitar de la Administración local su ampliación, nocturnidad, cortes de vía pública, cambios de sentido de circulación etc. Estas acciones no deben ser tomadas de modo arbitrario ni improvisadamente.
- Serán tenidas en cuenta (y suministrada esta información a la subcontrata de bombeo de hormigón) las distancias horizontales y de altura máxima de suministro, procurándose el máximo acercamiento al tajo.
- Así mismo se informará a los maquinistas que manejen la máquina, en caso de pertenecer a empresa subcontratada, de las normas generales de comportamiento recogidas en el plan de seguridad y que quedan bajo el mando de la persona que designe la empresa principal para dirigir la operación de hormigonado.
- La subcontrata de bombeo de hormigón debe garantizar que las máquinas de bombeo, la tova de recepción, la red de distribución y demás componentes se encuentran en buen estado de uso y mantenimiento.
- Serán muy tenidas en cuenta las líneas eléctricas al alcance o situadas a menor distancia de la estipulada de seguridad en función de su potencialidad que puedan tener incidencia en los movimientos del equipo y demás componentes.

12.9.2.2. DE LA MÁQUINA, ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Y OTRAS CONSIDERACIONES DE VERTIDO

- La maquina se asentará sobre base firme, regular y con la máxima horizontabilidad posible.
- En su disposición de trabajo siempre estará fijada al suelo mediante sus estabilizadores delanteros y traseros, dispuestos éstos sobre firme o durmientes repartidores.
- Los órganos alimentadores de hormigón para los medios de impulsión estarán protegidos mediante rejilla que impida su acceso a ellos durante su funcionamiento.
- Cuando se utilice mástil de distribución deberá prestarse especial atención a su radio de influencia, tanto vertical como horizontal. Para este sistema es fundamental asegurar su estabilidad en la base del vehículo que lo porta.
- En el trazado de la red de tubería de transporte de bombeo se debe cumplir la relación siguiente: 5 H + D + 10 Cl + 5 C2 = 300 m. donde una elevación H en m., una distancia horizontal D, Cl codos de abertura 90º y C2 codos de abertura 135º Para más de 300 m. más de una distancia equivalente dada por la fórmula anterior, es aconsejable el empleo de una bomba-relevo que recoja el hormigón a través de un amasador.
- El grupo de bombeo estará de acuerdo con las necesidades del hormigonado, lo cual presupone conocer los siguientes datos:
    - Rendimiento útil en m3/h.
    - Capacidad de la tolva receptora en litros.
    - Presión máxima en el hormigón Kg/cm2.
    - Distancia máxima de bombeo en metros.
    - Altura máxima de bombeo en metros.
    - Caso de utilizar pluma, campo de rotación en grados y ángulo máximo de inclinación en grados.
- Disponiendo el equipo para las prestaciones solicitadas, será cuestión de inicio para tratar su seguridad en orden a sus funciones.
- Para evitar anomalías en el funcionamiento y principalmente atascos en la red de distribución, que puedan motivar riesgo de accidente, el hormigón a bombear ha de cumplir lo siguiente:
    - La consistencia deberá ser plástica o blanda o blanda con granulometría que comprenda bastantes finos. Se utilizarán, a ser posibles, áridos rodados, por presentar menor resistencia al roce que los obtenidos por machaqueo mecánico.
    - Los hormigones tratados con aditivos que modifiquen sus propiedades en fresco, que les dan mayor plasticidad, menor segregación y mayor docilidad, son más fáciles de bombear.
    - El grado de firmeza de un cemento y su cantidad influyen en la docilidad del hormigón, aumentando éste al incrementar aquellos valores. El hormigón para bombear debe ser rico en cemento.
    - El tiempo de amasado, su correcta ejecución y la hormigonera son factores a tener en cuenta para mejorar la docilidad del hormigón.
    - El valor de la medida de la consistencia con el cono de Abrams no será inferior a 6 cm.
- Para el normal funcionamiento y en evitación de motivos que puedan ser origen de riesgo de accidente, será necesario tener en consideración lo siguiente en transporte y vertido de hormigón:
    - Se consigue mejor transporte con tuberías en pendientes, en la que los elementos gruesos se precipitan más rápidos que el resto, produciéndose una segregación que dá lugar a obstrucciones en las tuberías y exige el desmontaje de la zona atascadapara su correcta limpieza. Puede evitarse este fenómeno con una granulometría y consistencia adecuadas del hormigón.
    - Cuando las temperaturas del ambiente sean altas es necesario proteger las tuberías o regarlas periódicamente.
    - Cuando se detiene la bomba voluntaria o accidentalmente, durante algún tiempo, hay que limpiar de inmediato y a fondo las canalizaciones.
    - Antes de iniciar el bombeo del hormigón se debe bombear mortero fluido, el cual ejerce misión lubricante para ayudar al posterior transporte y evitar atascos en las tuberías.
    - Al finalizar el bombeo del hormigón, antes de detener la bomba, se debe enviar a través de la tubería una Techada de cemento y a continuación agua, frotándola después con la bola de goma espuma empujada por aire comprimido, para su total limpieza y procurando que el agua de limpieza se drene antes de verterla a la red pública de saneamiento.
    - La velocidad media del hormigón bombeado en el interior de la tubería debe ser del orden de la m/minuto.
    - Se debe evitar al máximo la colocación de codos y, en caso necesario, procurar utilizar los de menor cuantía.

- Los vértices en los cambios de sentido de la tubería deben ser retacados para evitar su desplazamiento debido a la fuerza tangencial, que se produce como consecuencia de la presión de trabajo, cuyo valor alcanza, según la bomba, 160 Kgs/cm2.
- Para obtener un hormigón homogéneo conviene repartir la masa del hormigón al verterlo, no depositando toda la masa en un punto en la confianza de que por si misma vaya escurriendo y rellenando el encofrado. Con ello se evita la segregación de agua y de los finos y también se evitan sobre presiones en los encofrados.
- No se verterá el hormigón en caída libre desde altura considerable, ya que produce inevitablemente la segregación y, además presiones no controladas sobre los elementos de encofrado, con lo que puede sobrevenir el derrumbe. El vertido debe hacerse desde pequeña altura.
- No deberá arrojarse el hormigón, una vez vertido, con pala a gran distancia o distribuirlo con rastrillos o hacerlo avanzar más de 1 m. dentro de los encofrados.
- Además de problemas de disgregación, puede existir riesgo de salpicadura y atropello.

– Es necesario ejecutar los encofrados bajo estas premisas. Los encofrados improvisados pueden ser origen de derrumbes o colapso, con graves daños personales o materiales.
– La operación de vertido de hormigón, sea cual fuere, viene condicionada por los medios auxiliares a utilizar: plataformas, andamios, tolvas, cubas, etc. Todos ellos deberán ser los adecuados para el trabajo concreto y estar en buenas condiciones de uso.
– Todos los elementos móviles que presenten riesgo de atrapamiento estarán protegidos mediante resguardos. Los de sistema hidráulico poseerán dispositivos de seguridad que impidan la caída brusca del elemento por ellos accionado.Mantenimiento:
– Se procederá a la limpieza del sistema una vez finalizado el trabajo de bombeo. Las materias adheridas y el resto de éstas en operaciones sucesivas son origen de deterioro del sistema, obstrucciones, reventamiento de conducciones, etc., cuyo alcance puede originar daños personales.
– Se procederá al lubricado de la red de tubería mediante lechada de mortero antes de iniciar el bombeo de hormigón.
– Se prestará especial atención al desgaste de las piezas debido al roce del hormigón, sustituyéndolas en su caso. Los sistemas hidráulicos serán vigilados con asiduidad. Las uniones de tuberías serán revisadas en cada puesta.
– Se establecerá un programa de revisión general y se fijará una asiduidad de revisión completa el menos semestral.

12.9.2.3. PERSONAL DE MANEJO Y OTRAS PERSONAS AFECTAS

– El personal de manejo deberá estar especializado en la máquina y adiestrado en los movimientos, verticales y horizontales, necesarios para alcanzar el punto de vertido.
– El personal, en el bombeo de hormigón, debido a la suciedad de este trabajo, deberá hacer uso de ropa de trabajo adecuada.
– Utilizarán los E.P.I. necesarios para evitar el contacto directo con el hormigón; guantes, botas de caña alta y gafas protectoras contra salpicaduras.
– Ante el riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será obligatorio el uso del caso protector de seguridad.
– En los trabajos de altura con riesgo de caída serán obligatorias las adecuadas protecciones colectivas o, en su defecto, será preceptivo el uso del cinturón de seguridad, teniendo en cuenta el punto de anclaje y su resistencia.
– Se deberá cuidar el orden y limpieza correctos, de acuerdo con la generalidad de la obra y el desarrollo puntual de esta fase de trabajo.
– Se delimitarán las zonas de vía pública que puedan ser afectadas por la instalación y ejecución del bombeo de hormigón. La distribución de los distintos elementos que componen la instalación de bombeo se efectuará de forma que no comprometa la estabilidad ni integridad física de las personas.
– Cuando se produzca atasco en la red, se paralizará de inmediato el bombeo y se procederá al desmontaje y desatasco del tramo correspondiente, teniendo en cuenta con anterioridad, reducir la presión a que está sometida la tubería.
– En la operación de limpieza es obligatorio disponer en el extremo de la salida de la pieza llamada "recupera-bola" a modo de bozal. El personal deberá permanecer fuera de la línea
– de proyección de la bola de limpieza, aun cuando se utilice el bozal.
– Se hará uso correcto de todos los elementos de la instalación, no improvisando, como puede ser, a título de ejemplo, la sustitución de la bola de limpieza por un trozo cualquiera de goma espuma.
– Para la operación de vertido, el manejo de la punta de la manguera se realizará al menos por dos operarios auxiliándose de cuerdas tirantes para su gobierno y para evitar, de esta forma, el efecto látigo que pueda producir la presión de la manguera.

12.9.2.4. NORMAS PREVENTIVAS PARA OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGÓN SOBRE CAMIÓN.

– Para bombear, sitúe el camión perfectamente nivelado, usando para ello los gatos estabilizadores sobre terreno firme.
– Al hormigonar tenga cuidado con los desplazamientos del manguerón. Puede golpear al personal del tajo,
– Ancle debidamente los tramos de tubería antes de iniciar de nuevo la marcha.
– En los desplazamientos cuide la estabilidad del camión y extreme la precaución a gálibos permitidos.
– Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
– Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
– Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
– En las pista de obra, pude haber piedras caídas de otros vehículos. Extreme las precauciones.
– En la limpieza con agua o al bombear, no se aproxime a las líneas eléctricas.
– Preste la máxima atención a la limpieza de tuberías con pelota de goma.
– Vigile los empalmes de la manguera y el estado de las tuberías, así como la presión del circuito hidráulico.
– Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
– Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
– No compita con otros conductores.
– Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo si está matriculado.

12.9.3. PROTECCIONES INDIVIDUALES

– Casco de polietileno.
– Ropa de trabajo adecuada..
– Trajes de agua.
– Chalecos reflectantes.
– Mandil impermeable.
– Guantes de cuero.
– Guantes impermeables mantenimiento
– Guantes de goma o PVC
– Botas de seguridad impermeables (en especial para estancia en el tajo de hormigonado).
– Calzado de seguridad.

12.10. MÁQUINA PARA EJECUCIÓN DE PINTURA Y SEÑALIZACIÓN

12.10.1. PINTURA

12.10.1.1. FURGONETA:

Riesgos

– Caídas de personas al mismo nivel.
– Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación.
– Golpes por objetos y herramientas.
– Choques entre máquinas y/o vehículos.
– Atrapamientos de personas por maquinaria.
– Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.
– Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes.
– Sobreesfuerzos.

- Colisión con otros vehículos.

Instrucciones de seguridad

- Se realizarán las revisiones de la maquinaria y sólo el personal asignado la utilizará.
- Se encenderán el rotor y el panel de señalización antes de acceder a la calzada.
- No se distanciará de la máquina de pintar.
- Se procederá a la señalización de los trabajos a ejecutar.

12.10.1.2. MÁQUINA DE PINTAR:

Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Choques entre máquinas y/o vehículos.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes.
- Sobreesfuerzos.
- Colisión con otros vehículos.
- Instrucciones de seguridad
- Se realizarán las revisiones de la maquinaria y sólo el personal asignado la utilizará
- Se encenderá el rotor.
- No se distanciará de la furgoneta de protección.
- Se procederá a la señalización de los trabajos a ejecutar.
- Se estacionará fuera de la calzada cuando los trabajos hayan sido interrumpidos.

12.10.2. SEÑALIZACIÓN

12.10.2.1. FURGONETA:

Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Vuelcos de máquinas en los bordes de la explanación.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Choques entre máquinas y/o vehículos.
- Atrapamientos de personas por maquinaria.
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria.
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes.
- Sobreesfuerzos.
- Colisión con otros vehículos.

Instrucciones de seguridad

- Se realizarán las revisiones de la maquinaria y sólo el personal asignado la utilizará.
- Se encenderán el rotor y el panel de señalización antes de acceder a la calzada.
- Se procederá a la señalización de los trabajos a ejecutar.

12.11. CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGOS ASFÁLTICOS

12.11.1. RIESGOS

- Aplastamiento
- Cortes
- Golpes con elementos móviles
- Incendios y explosiones
- Quemaduras
- Atropellos

12.11.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los rotos o que falten.
- El engrase, la conservación y la reparación de esta máquina pueden ser peligrosos si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza de los sistemas hidráulico o neumático hasta la total descarga de presión, abriendo las válvulas de alivio.
- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- No haga ajustes con la máquina en marcha.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como bulones, pasadores, etc.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor y su sistema de
- depuración de gases. En ésta y en otras operaciones de comprobación evite las quemaduras por contacto con superficies calientes
- Evite el contacto con la piel y ojos al manipular los productos asfálticos ya que pueden producir graves quemaduras.
- Tome toda clase de precauciones cuando sea necesario calentar, con los quemadores, el producto asfáltico.
- Los productos asfálticos es necesario calentarlos en mayor o menor grado, por ello es muy importante tomar las máximas precauciones con los calentadores de que dispone la máquina.
- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.
- Controle la existencia de fugas en mangueras, racores,... si existen, elimínelas inmediatamente.
- Evite tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina.

12.11.2.1. INSTRUCCIONES DE USO:

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- No ponga en marcha la máquina, ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto de operador.
- Mantenga limpio el puesto de mandos

12.11.2.2. PREPARACIÓN PARA ARRANCAR LA MÁQUINA.

- Antes de la puesta en marcha de la máquina inspecciónela.
- Inspeccione visualmente alrededor de la máquina antes de maniobrar con ella y cerciórese de que no hay nadie trabajando, debajo o cerca de la misma.
- Examine el estado de la rampa de riego, los pulverizadores, las extensiones de la rampa, etc.
- Examine el sistema de enfriamiento del motor por si tiene fugas o acumulación de suciedad.
- Compruebe que las escaleras y los pasamanos están en buen estado y limpios.
- Examine el sistema hidráulico por si hay pérdidas.
- Limpie bien todos los circuitos de circulación e inyección de los productos asfálticos, así como pulverizadores, rampa, tuberías, válvulas, etc.
- Examine el cuadro de maniobra y el tablero de instrumentos para comprobar que funcionan perfectamente los indicadores y los pilotos de control e indicación.

- Compruebe en la máquina y en los implementos los niveles de: combustible, lubricantes, líquido de frenos, circuito hidráulico, circuito de refrigeración y filtro de admisión de¡ motor
- Drene el depósito de combustible.
- Compruebe el funcionamiento de los frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Compruebe los niveles de: combustible, lubricantes, líquido de frenos, circuito hidráulico, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor
- Arranque el motor de acuerdo con las instrucciones de¡ fabricante
- Asegúrese de que todas las luces indicadoras funcionan correctamente.
- Antes de arrancar la máquina observe las peculiaridades de la obra y el entorno de trabajo.

12.11.2.3. OPERACIÓN DE LA MÁQUINA.

- Opere los controles solamente con el motor funcionando.
- No lleve a otras personas en la máquina a no ser que esté preparada para ello.
- El operador y personal que está al servicio de¡ extendido estará pendiente de la máquina y la maniobra de camiones que suministran el producto asfáltico y la gravilla.
- El operador cuando baje la rampa de riego debe estar atento para no accidentar a otras personas.
- Parada de la máquina.
- Estacione la máquina en lugar apartado de la vía de circulación y en terreno lo más nivelado posible.
- Suba el equipo de trabajo y fije la rampa de riego.
- Desconecte todos los servicios para parar la máquina, ponga los mandos de control en la posición neutra.
- Conecte el freno de estacionamiento de¡ camión.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque en la posición DESCONECTADA.
- Cierre bien la máquina y asegúrela contra la utilización no autorizada y vandalismo
- Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrolito de la batería.
- Subida y bajada de la máquina
- Suba y baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir o bajar de la máquina y mire hacia ella.
- Cuando la máquina está en movimiento no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con materiales o herramientas.

13. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Al comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se impartirán charlas apoyadas didácticamente por diapositivas, transparencias, etc., en las que observen los trabajadores los riesgos a que están sometidos, así como la forma de evitarlos.

El contenido de las charlas se ajustará a las medidas preventivas específicas a aplicar en la obra, incluyendolas instrucciones para el manejo de maquinaria para quien la use, de montaje de medios auxiliares, de primeros auxilios en función de las responsabilidades en este sentido, del Plan de emergencia, primera intervención y extinción de incendios, etc. Se deberá justificar la entrega de la documentación o fichas de seguridad pertinentes.

14. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

14.1. RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo que será repetido en el período máximo de un año.

14.2. ENFERMEDADES PROFESIONALES

- Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en los trabajadores de esta obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y las prevenciones de la Higiene Industrial.
- Las causas de riesgos posibles son: Ambiente típico de obra en la intemperie, polvo de los distintos materiales trabajados en la obra, ruidos, vibraciones, contaminantes como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente de las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se prevé en este Plan, como medios ordinarios, la utilización de:

- Gafas antipolvo.
- Mascarillas de respiración antipolvo.
- Filtros diversos de mascarillas.
- Protectores auditivos.
- Impermeables y botas.
- Guantes contra dermatitis.

14.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS

Consideramos como primeros auxilios aquellas actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata del accidentado de forma rápida y adecuada hasta la llegada de equipo asistencial sanitario, con objeto de no agravar las lesiones producidas.

Ante una situación de emergencia y la necesidad de socorrer a un accidentado establecemos las siguientes consideraciones:

- Conservar la calma.
- Evitar aglomeraciones.
- Dominar la situación.
- No mover al accidentado hasta que no se haya hecho una valoración primaria de su situación.
- Examinar al accidentado (signos vitales: conciencia, respiración, pulso, hemorragias, fracturas, heridas) para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida, de igual forma se indicará cuando telefónicamente una descripción de la situación del herido con objeto de que las dotaciones sanitarias sean las necesarias (ambulancia de transporte, uvi móvil, ...).
- Si está consciente tranquilizar al accidentado.
- Mantener al accidentado caliente
- No dar nunca medicación.

14.3.1. EVALUACIÓN PRIMARIA DEL ACCIDENTADO

- Una vez activado el sistema de emergencia y a la hora de socorrer establecemos un método único que permita identificar las situaciones vitales o de emergencia médica, para ello siempre seguiremos este orden:
- Verificación de signos vitales: conciencia, respiración, pulso.
- Con objeto de atenderlas lo más rápidamente posible, pues son las que pueden esperar lallegada del equipo médico y ponen en peligro la vida del accidentado.
- Ante una emergencia médica como es una Parada Cardio-Respiratoria, es decir, cuando el accidentado sufre una interrupción brusca e inesperada y potencialmente reversible de su
- respiración y circulación espontánea, utilizaremos técnicas de reanimación: respiración artificial (boca-boca) si no respira y masaje cardiaco si no tiene latido.
- Ante un herido inconsciente con respiración y pulso se le colocará en posición lateral de seguridad.
- Ante un herido consciente con riesgo de shock, le colocaremos en posición de Tremdeleburg.

14.3.2. VALORACIÓN SECUNDARIA DEL ACCIDENTADO

Una vez que hayamos hecho la valoración primaria de la víctima y se haya comprobado que mantiene lasconstantes vitales (conciencia, respiración, pulso) examinaremos buscando lesiones que pudieran agravar posteriormente, el estado general del accidentado.

Tendremos en cuenta por tanto las siguientes situaciones:

- Existencia de hemorragias:
  - Ante la existencia de hemorragia nuestro objetivo es evitar la pérdida de sangre del accidentado.
  - Formas de cohibir la hemorragia:
    - compresión directa (efectuaremos una presión en el punto de sangrado utilizando un apósito lo más limpio posible).
    - compresión arterial (de aplicación cuando falla la compresión directa y se suele utilizar en hemorragias en extremidades).
    - Si la hemorragia se produce en un oído nunca se debe detener la hemorragia.
- Existencia de heridas:
  - Consideraremos que existe una herida cuando se produzca una rotura de la piel.
  - Haremos una valoración inicial del accidentado, controlaremos los signos vitales,
  - controlaremos la hemorragia si la hubiera y evitaremos posible shock.
  - Por tanto, después de haber considerado todo lo anterior actuaremos de la siguiente forma si existe herida.
  - El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectarlas con alcohol (de botiquín), se utilizará material estéril para prevenir infecciones, procederá a limpiar la herida con agua y jabón y con ayuda de una gasa (nunca algodón) empezando desde el centro a los extremos de la herida.
  - Se quitarán los restos de cuerpos extraños de la herida con ayuda de pinzas estériles (botiquín).
  - Finalmente se pincelará con mercromina y se colocará una gasa y un apósito o se dejará al aire si la herida no sangra.
- Existencia de fractura en columna vertebral:

Ante la posibilidad de que el accidentado presente una fractura o un daño en la columna vertebral, evitaremos siempre cualquier movimiento para así evitar lesiones irreversibles.

- Existencia de quemaduras:
  - Consideramos que existe una quemadura en un accidentado cuando existe una herida o destrucción del tejido producida por el calor (temperaturas superiores a 45 ºC).
    - Tendremos en cuenta que causas producen quemaduras de diversa consideración: fuego, calor radiante, líquidos (hirviendo, inflamado), sólidos incandescentes, gases, electricidad, rozaduras, productos químicos.
    - Ante un accidentado que presenta una quemadura el socorrista actuará de la siguiente forma:
    - Eliminará la causa (apagar llamas, eliminar ácidos...), mantener los signos vitales (consciencia, respiración, pulso) recordamos que en posible caso de incendio las personas quemadas pueden presentar asfixia por inhalación de humos.
  - Se procederá a realizar una valoración primaria y posteriormente a comprobar si se han producido hemorragias, fracturas...y se tratará primero la lesión más grave.
  - Forma de actuar ante una quemadura:
    - Refrescar la zona quemada aplicando agua en abundancia durante un tiempo, quitando ropa, joyas y todo aquello que mantenga el calor.
    - Se cubrirá la lesión con vendaje flojo y húmedo, y se evacuará al herido en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vómito (ahogo) al centro hospitalario con Unidad de Quemados.
    - Nunca se debe aplicar ningún tratamiento medicamentoso sobre una quemadura.
    - No despegar nada que esté pegado a la piel.
    - No reventar ampollas, si se presentan.
    - No dejar solo al herido, en caso de tener que ir a pedir ayuda le llevaremos con nosotros, siempre que sus lesiones lo permitan.
    - Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por fuego:
      - Sofocar el fuego con una manta que no sea acrílica.
      - Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispones de otro medio.
      - Aplicar agua fría en la zona quemada una vez se han apagado las llamas, para refrigerar la zona.

14.3.2.1. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR PRODUCTOS QUÍMICOS:

- Aplicar agua abundante en la quemadura durante un tiempo, teniendo especial cuidado con las salpicaduras.
- Mientras se evacúa al herido, se puede continuar aplicando agua en la quemadura mediante una pera de agua (botiquín).
- Mientras se aplica el agua quitar la ropa impregnada por ácido.

14.3.2.2. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR ELECTRICIDAD:

- Ante una electrocución, siempre desconectar lo primero la corriente, salvo que la persona electrocutada ya no toque el conductor eléctrico. Si no es posible realizar la desconexión, hay que separar el conductor eléctrico del accidentado mediante un material aislante (madera...).
- Comprobar las constantes vitales del accidentado (practicando si es necesario el soporte vital básico).
- Trasladar al accidentado a un centro hospitalario.

14.3.2.3. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR SÓLIDOS INCANDESCENTES:

- Separar el objeto causante de la quemadura.
- Mojar con agua la zona afectada.

14.3.2.4. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS CAUSADAS POR LÍQUIDOS HIRVIENDO O INFLAMADOS:

- Apagar el fuego producido con una manta que no sea sintética.
- Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispones de otro medio.
- Vigilar que el líquido inflamable no es extienda y afecte a otras personas.
- En último caso utilizar el extintor.

Ante quemaduras causadas por líquidos calientes hay que echar agua abundante sobre la zona afectada y quitar rápidamente toda la ropa mojada por el líquido y como último recurso secarse la piel sin frotar.

Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra. Si fuera preciso se avisará al Servicio Médico.

En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico.

En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona.

En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias y teléfonos de emergencia cuyos números deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con las Mutuas o al Centro Hospitalario más cercano.

14.4. BOTIQUÍN INSTALADO EN OBRA

Se dispondrá un botiquín conteniendo como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96 º, tintura de iodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.

Se repondrá inmediatamente el material utilizado.

14.5. EMERGENCIAS Y PLAN DE EVACUACIÓN DE OBRA

Como se establece en el Art. 20 de la Ley 31/95 pasamos a analizar las posibles situaciones de emergencia así como las medidas necesarias a adoptar.

14.5.1. POSIBLES SITUACIONES DE EMERGENCIA

En la obra que es objeto este documento, se pueden producir las siguientes situaciones de emergencia:

- Por causas climatológicas:
  - Inundaciones debido a fuertes lluvias propias de los meses de otoño e invierno en esta zona.
  - Caídas de materiales, objetos o medios auxiliares, provocados por la acción de fuertes vientos
- Incendios:
  - En zonas de trabajo, producidos por actuación con maquinaria, y teniendo en cuenta la zona de trabajo y los medios utilizados, como principales factores para la propagación de cualquier foco de incendio.
  - En casetas de operarios o almacenes.
  - Por tormentas.
- Accidente por fallo humano o mecánico:
  - Existencia de accidentado/s de carácter leve, con necesidad de traslado a centro asistencial.
  - Existencia de accidentado/s de carácter grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/ hospitalario.
  - Existencia de accidentado/s de carácter muy grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/ hospitalario.
- Sabotaje:
  - Consideramos sabotaje como la actuación de terceros ajenos a la obra, con el fin de perjudicar y producir daños, tanto en instalaciones, en equipos, en zonas de trabajo, durante los meses que dure la obra.
  - Afectando de forma directa e indirecta a la seguridad de los trabajadores, en el uso de instalaciones y de equipos mecánicos y medios auxiliares necesarios para la ejecución y desarrollo de la misma.

14.5.2. RELACIONES A ORGANIZAR CON SERVICIOS EXTERNOS.

En previsión de solventar las posibles situaciones de emergencia anteriormente mencionadas, debe existir una relación entre la organización de la obra y los servicios externos.

Los servicios externos identificados para esta obra, son:

- Centros Asistenciales
- Teléfono de Urgencias
- Bomberos

Se facilitará la siguiente relación con los teléfonos de utilidad en caso de emergencia. Se ampliará con los horarios de atención cuando exista.

- TELÉFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELÉFONO ÚNICO DE EMERGENCIAS: 112
SEGURIDAD CIUDADANA:

- Guardia Civil: 062
- Policía Local: 091
- S.O.S. Galicia: 900 444 222

SANIDAD:

- Urgencias médicas: 061
- Atención Sanitaria 902 400 116
- Centro de Salud de Cesuras: Bragade 10, 15390 Oza-Cesuras , (0,6 km), Tel: 981777277
- Centro de Salud de Oza: Castiñeiro sn, 15388 Oza-Cesuras, (6,0 km), Tel: 981777725
- Ambulatorio en Betanzos: Avda del Carregal 17, 15300 Betanzos, (15 km), Tel: 981770790
- Hospital Universitario A Coruña, Xubias de Arriba 84, 15006 A Coruña (27 Km) Tel: 981178000
- Cruz Roja: 981 222 222
- Información Toxicológica: 915 620 420

OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS:

- Gas Natural Fenosa: Emergencias gas – 900 750 750
- Emergencias electricidad – 901 20 30 40
- Concello de Oza-Cesuras: 981 792.000
- Servicio de Defensa Contra Incendios Forestales: 085
- Instituto Galego de Seguridade e Saude Laboral (Xunta de Galicia): 981 182 329

En el caso de los Centros asistenciales se tendrá en cuenta el horario y situación de los centros asistenciales.

En el capítulo Direcciones de urgencia se relacionan los teléfonos de interés de la obra.

Todos los datos relacionados, se identificarán en una hoja plastificada para evitar su deterioro que estará en poder de:

- Jefe de Evacuación (Jefe de Obra), en su ausencia de persona en quien delegue.
- Jefe de Intervención (Jefes de Producción), en su ausencia en persona en quien delegue.
- Controladores de zona (Encargado de Obra), en su ausencia en persona en quien delegue.
- Jefe de Administración o persona en quien delegue.

Se dispondrá en cada una de las casetas de vestuarios, oficinas, comedor, almacenes.... en sitio visible.

Se informará sobre su existencia a todo el personal de la obra.

Además se acompañará de plano de situación de centros asistenciales y hospitalarios, indicándose su recorrido más próximo y recorridos alternativos, para cada uno de los tramos de obra.

Conforme evolucione la Obra se establecerán los accesos a los tajos de trabajo, poniendo especial atención a aquellos que por características constructivas resulte más dificultosa la evacuación de herido/s en caso de posible accidente o emergencia.

Las posibles modificaciones que se originen en las vías de acceso o se tenga conocimiento de variaciones en las mismas, se comunicarán a los Servicios Externos.Plan de emergencia y evacuación.

14.5.2.1. LÍNEA JERÁRQUICA DE EVACUACIÓN. FUNCIONES.

La Línea Jerárquica de Evacuación se establece estando integrada por el personal de la obra y teniendo en cuenta el organigrama general de la obra, por tanto, para esta obra quedará constituida de la siguiente forma:

- Jefe de Evacuación (Jefe de Obra), en su ausencia de persona en quien delegue.
- Jefe de Intervención (Jefes de Producción), en su ausencia en persona en quien delegue.
- Controladores de zona (Encargados de Obra), en su ausencia en persona en quien delegue.
- Jefe de Administración o persona en quien delegue.

14.5.2.2. FUNCIONES DEL PERSONAL DE EVACUACIÓN:

- Jefe de Evacuación: Será la persona de mayor responsabilidad en la obra.
- Jefe de Intervención: Es la persona encargada conocedora de las edificaciones así como de sus instalaciones, podrá ser asumido por los Jefes de Producción.
- Controladores de zona: Es la persona responsable de informar al jefe de intervención de la situación producida en una de las zonas y deberá ser una persona conocedora de los mecanismos de evacuación, serán los Encargados de Obra.
- Personal a evacuar: Son las personas o trabajadores que necesitan la evacuación.

14.5.2.3. LÍNEA DE COMUNICACIÓN.

En cada uno de los tramos de producción se establecerá una cadena de socorro o "línea de comunicación", entre el personal de obra.

Las personas que formen parte de esta línea de comunicación estarán debidamente formadas y entrenadas para asegurar la eficacia y rapidez de las actuaciones ante cualquier posible situación de emergencia. Se informará de su existencia a todo el personal.

La línea de comunicación está formada:

El Jefe de Obra (se le asignan las funciones de Jefe de Evacuación en caso de emergencia).

El Jefe de Producción (se le asignan las funciones de Jefe de Intervención en caso de emergencia).

El Encargado de Obra (se le asignan las funciones de Controlador de Zona en caso de emergencia).

El Jefe de Administración (se le asignan las funciones de avisar a Servicios Externos en caso de emergencia, y estará en comunicación con los mismos durante el tiempo que se estime oportuno).

El Personal, que será el primer conocedor de la emergencia, de su situación, de la posibilidad de existencia de accidentado/s, etc.

Los Servicios Externos, que serán conocedores por medio del Jefe de Administración o de persona en quien delegue de la emergencia y/o accidente.

14.5.2.4. ACTIVACIÓN DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN:

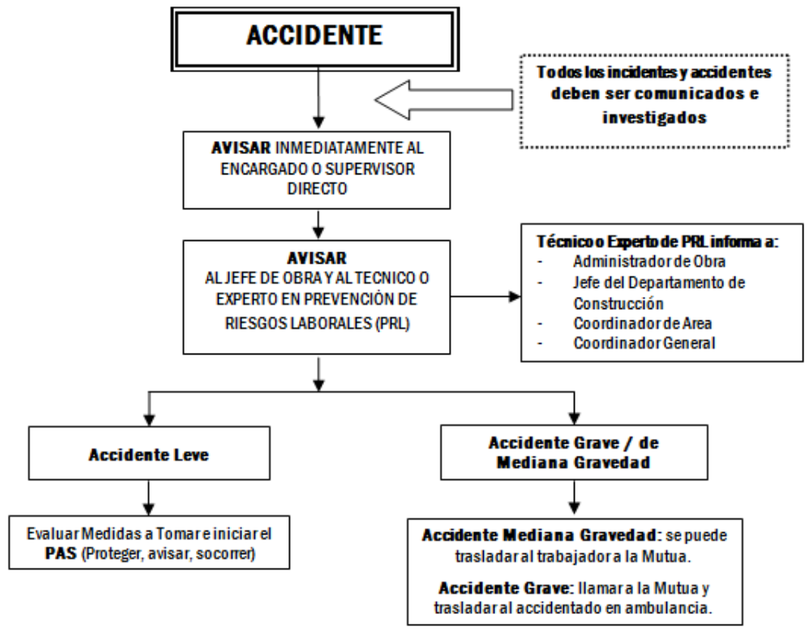
1º.- Una vez sea conocido por parte del personal de obra de la existencia de una emergencia y/o accidente, rápidamente avisará al Encargado de Obra.

2º.- Se ha puesto en conocimiento del Encargado de Obra de la existencia de una situación de emergencia y/o accidente en la que se requiere una actuación inmediata. Una vez ha tenido conocimiento el Encargado de Obra de tal situación avisará de forma rápida y eficaz al Jefe de Administración. Definimos de forma rápida y eficaz, porque serán el Encargado de Obra junto el Jefe de Administración quienes decidan primeramente cuáles serán los servicios externos a avisar. De forma simultánea se actuará siguiendo las directrices de primeros auxilios (en el caso de que existan accidentados), de extinción de incendios (en el caso de que exista un incendio).

3º.- Una vez avisados por parte del Encargado de Obra al Jefe de Administración para que se active la ayuda de servicios Externos, avisará al Jefe de Producción inmediato, detallándole la situación.
4º.- En ese momento será el Jefe de Producción (como Jefe de Intervención que es, el responsable y encargado de facilitar a los Servicios Externos su actuación).
5º.- El Jefe de Producción avisará al Jefe de Obra de la situación de emergencia, de la evolución de la misma, de los efectivos que se han necesitado. En caso necesario será el Jefe de Obra el que asuma el mando de la situación en coordinación con los efectivos de Servicios Externos.

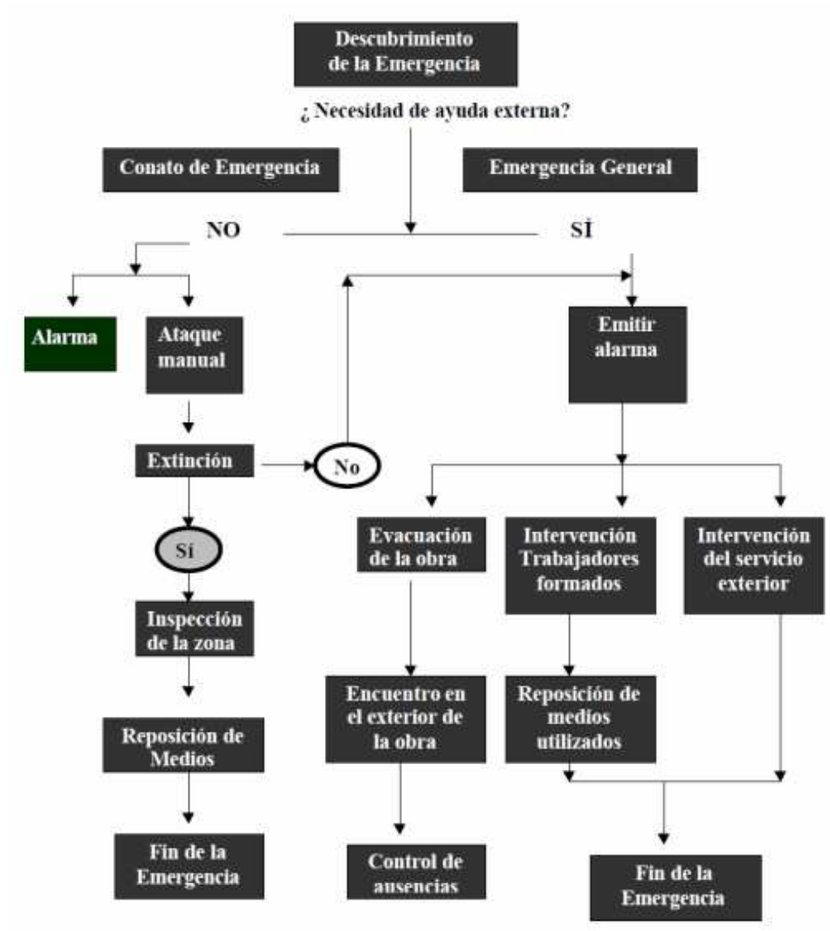
14.5.2.5. SITUACIONES DE EMERGENCIA Y/O ACCIDENTE.

Establecemos de forma gráfica en el siguiente cuadro, cómo se establecerá la actuación en caso de posible situación de emergencia:



En caso de que se haya producido un incendio, indicamos en el siguiente cuadro cómo se actuará ante una situación de incendio. Existe la posibilidad de que el incendio pueda ser sofocado por medio de los equipos propios con que cuenta la obra, en cuyo caso seguiremos las directrices generales de "en caso de incendio".

También puede presentarse la situación de un incendio que no se pueda controlar y sofocar con los medios con los que contamos y se haga necesaria la actuación de Servicios Externos (Bomberos, personal sanitario externo).



En el caso de ocurrir un accidente, la primera de las posibles actuaciones a realizar es la referente a la prestación de primeros auxilios. La siguiente actuación a realizar, sería la evacuación del accidentado hacia el centro asistencial preestablecido.

Para ello estudiamos la forma de evacuación del accidentado en función del lugar donde se haya producido el accidente.

Para ello consideramos dos lugares tipo:

A) Obra:

- Actuación ante situación de emergencia:

Una vez se ha tenido conocimiento del accidente o situación de emergencia, se avisará rápidamente por los medios establecidos (teléfono, radio...) y de forma simultánea a los mandos y a los servicios de emergencia en caso de necesidad, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.

- Actuación ante la existencia de incendio:

Si existe incendio se tratará de sofocar el fuego, en caso de que fuese imposible sofocarlo por los medios que disponemos, se avisará rápidamente (de conformidad a la línea de comunicación establecida) a los servicios de intervención necesarios (bomberos, protección civil, ...).

- Actuación ante la existencia de accidentado/s:

Ante la existencia de heridos y en caso de ser necesario se procederá a la prestación de primeros auxilios por el Vigilante de Prevención y/o Encargado de Obra.

En caso de necesidad se avisará rápidamente (de conformidad a la línea de comunicación establecida) a los servicios de intervención necesarios (personal sanitario de obra, ambulancias, servicios médicos especiales...).

Se utilizarán como pasos de evacuación, los accesos a Obra designados.

Se facilitarán los croquis de situación y recorridos.

- Actuación en caso de evacuación del accidentado:

Se coordinarán todos los efectivos necesarios para la evacuación de forma rápida, eficaz y segura del accidentado.

  - En caso de que exista accidentado de carácter leve con necesidad de traslado a centro asistencial:
  - Se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese subtramo/sector) y de forma simultánea si la atención primaria lo requiere, se avisará a los servicios sanitarios y ambulancia para su transporte a centro asistencial/hospitalario, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
  - Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado, en lugar visible como se ha indicado en punto anterior.
  - En caso de que exista accidentado de carácter grave con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario:
  - Se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de o Obra de ese sector) y de forma simultánea a los servicios sanitarios y ambulancia, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
  - Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
  - En caso de que exista accidentado de carácter muy grave con necesidad de traslado a centro hospitalario:
- Se actuará de igual forma que en el caso anterior.
- Si el accidentado por su posible lesión no se debe mover, se esperará la llegada de personal sanitario y los equipos asistenciales necesarios.

B) Oficinas e instalaciones:

- Actuación ante situación de emergencia:

Una vez se ha tenido conocimiento del accidente o situación de emergencia, se avisará rápidamentepor los medios establecidos (teléfono, radio...) y de forma simultánea a los mandos y a los servicios de emergencia en caso de necesidad, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.Actuación ante la existencia de incendio:

Si existe incendio se tratará de sofocar el fuego, en caso de que fuese imposible sofocarlo por losmedios que disponemos, se avisará rápidamente a los servicios de intervención necesarios(bomberos, protección civil, ambulancias si se presentan heridos).

Actuación ante la existencia de accidentado/s:

Ante la existencia de heridos y en caso de ser necesario se procederá a la prestación de primerosauxilios.

- Actuación en caso de evacuación del accidentado:

Se coordinarán todos los efectivos necesarios para la evacuación de forma rápida, eficaz y seguradel accidentado.

En caso de que exista accidentado de carácter leve con necesidad de traslado a centroasistencial:

- Se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea si la atención primaria lo requiere, se avisará a los servicios sanitarios y ambulancia para su transporte a centro asistencial/hospitalario, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
- Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter grave con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario:
- Se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea a los servicios sanitarios y ambulancia, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
- Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter muy grave con necesidad de traslado a centro hospitalario:
- Se actuará de igual forma que en el caso anterior.
- Si el accidentado por su posible lesión no se debe mover, se esperará la llegada de personal sanitario.
- En todos los casos se seguirán las indicaciones del manual de primeros auxilios.

14.5.2.6. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN/ EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIO

Se redacta al amparo de lo dispuesto en la Ley 31/95, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Los lugares donde se puede producir un incendio en esta obra son:

- A cielo abierto.
- En instalaciones tales como casetas, oficinas, edificaciones auxiliares utilizadas como almacenes.

14.5.2.7. OBJETO DE LA EVACUACIÓN

El objeto de la evacuación es conseguir el desplazamiento de todo el personal que se encuentre en ese momento en el lugar del incendio.

En el caso de los ocupantes de edificaciones el objeto de la evacuación será el desplazamiento hasta un lugar suficientemente seguro, en un tiempo adecuado y con las suficientes garantías de seguridad para dicho emplazamiento. En nuestro caso salir fuera de oficinas, caseta o almacén.

14.5.2.8. ORGANIZACIÓN DE LA EVACUACIÓN

La misma del apartado 14.5.3

14.5.2.9. NORMAS PARA EL PERSONAL

- Jefe de Evacuación:
  - Ejercer el mando de la evacuación y coordinar todas las actuaciones.
  - Ejercer el mando y dirección del Centro de Control en caso necesario.
  - Definir a propuesta del Jefe de Intervención la zona y momento de la evacuación.
  - Dar orden al Jefe de Intervención la zona y momento de la evacuación.
  - Ordenar que se dé por finalizada la situación de emergencia cuando estime llegado el momento.
- Jefe de Intervención:
  - Informar al Jefe de Evacuación de la situación planteada y proponer las medidas a llevar a cabo: Zona o zonas a evacuar, personal a evacuar y avisos a los servicios exteriores (bomberos, policía etc.).
  - Comunicar a los controladores de la zona o zonas afectadas la orden de evacuación, en caso necesario.
  - Avisar a los servicios exteriores que el Jefe de Evacuación considere necesarios.
  - Dirigir “in situ” las operaciones de evacuación, coordinando la actuación de los controladores de zona.
  - Facilitar cuanta información necesiten los servicios exteriores (bomberos, policía etc.) en relación a la situación y su evaluación.
  - Coordinar las acciones de los controladores en las áreas de concentración, recibir las novedades de estos y llevar a cabo un exhaustivo control del personal evacuado.
  - Tener informando en todo momento al Jefe de Evacuación de la situación del personal y cuantas acciones se llevan a cabo.
  - Comunicar a los Controladores de zona y de área de concentración el fin de la evacuación y la vuelta del personal a sus puestos de trabajo.
  - Se facilitarán los teléfonos de servicios exteriores que pudieran ser necesarios, se activará la línea de comunicación.
  - Se indicarán los itinerarios a seguir por el personal a evacuar en cada zona.
  - Tendrá una relación de aquellas personas que estime oportuno el nombre, ubicación y teléfono interior de los controladores de zona.
  - Existirá una relación del personal destinado en el Centro de Trabajo por oficinas, almacenes y demás trabajos y agrupados por zonas.
- Controladores de Zonas:
  - Reciben el aviso de alarma del Jefe de Intervención o, de cualquier persona del Centro o directamente por sí mismos.
  - Comunican a la mayor brevedad al Jefe de administración, en caso de necesidad, una vez visto que no se puede apagar el fuego con los medios que cuenta la obra. Entonces el Jefe de administración se pondrá en contacto con los servicios externos necesarios y se activará los mecanismos externos de intervención y evacuación en caso necesario.
  - Actuaciones específicas:
    - Aviso a través del Jefe de Intervención. Comunican al personal de sus zonas la información recibida indicando la obligatoriedad de la evacuación o bien la permanencia en sus puestos de trabajo.
    - Aviso a través de una persona del centro de trabajo. Comprueban la incidencia denunciada; adoptan las medidas siguientes:
  - Caso de incendio:
    - Comprobar el tipo de material que está ardiendo y tomar las medidas de que disponepara atajarlo (extintores, y utilización correcta de los medios de extinción)
    - Si no puede atajarlo con los medios de que dispone avisar inmediatamente al Controlador de Zona, que será la persona que active la línea de comunicación avisando a la mayor brevedad posible al Jefe de administración, este será a su vez el encargado de avisar a los servicios externos necesarios.
  - Otros casos:
    - Comprueba la incidencia denunciada.

- Adopta las medidas a su alcance.
- Comunica la incidencia al Jefe de Intervención.

Si la incidencia fuera detectada por el propio Controlador de Zona, actuará de forma similar a lo indicado anteriormente.
En todos los casos deberá tener presente:

- No asumir riesgos innecesarios.
- Evitar la inquietud que pueda derivar en pánico de personal de la zona.
- Ser consciente que los demás esperan de él que domine, dirija y controle la situación.
- Adoptar las medidas establecidas para cada caso.

Una vez recibida la orden de evacuación dada por el Jefe de Intervención, deberá adoptar las siguientes medidas:

- Comunicar al personal de su zona la orden de evacuación.
- Abrir los accesos de salida de la zona a evacuar.
- Dirigir al personal hacia las salidas de emergencia de forma ordenada y rápida, evitando carreras, gritos y cualquier otra manifestación de nerviosismo.
- Comprobar el total desalojo de su planta, revisando los despachos individualizados y servicios.
- Dirigir al personal de su zona a las zonas de concentración.
- Informar al Jefe de Intervención de la ejecución de la evacuación.

– Controladores de área de concentración:
Reciben la orden de evacuación y se dirigen de forma inmediata a su Área de Concentración, recopilan la información e incidencias de todos los controladores de su sector, e informan al Jefe de Intervención.

14.5.2.10. NORMAS PARA EL PERSONAL A EVACUAR:

Recibida la orden de evacuación:
– No llamar por teléfono para evitar bloquear la línea.
– Dirigirse rápidamente, sin recoger nada más que los efectos personales que estén a mano hacia la salida.
– Salir por la salida designada y por ninguna otra.
– Procurar andar a buen paso, pero nunca correr, empujar o mostrar señales de alarma.
– Marchar en silencio hacia la salida.
– En las escaleras, circular por la derecha utilizando el pasamanos para evitar caídas.
– No detenerse en la salida del edificio, circulando a la misma velocidad hacia el punto de reunión.
– Bajo ningún concepto retroceder hacia la zona de incendio o edificación.
– Si existe algo que notificar a Seguridad, hacerlo a los vigilantes que se situarán en la zona.
– Ellos transmitirán por radio a la persona adecuada.
– Por último, el personal ocupará las áreas de concentración, que deben estar situadas a un mínimo de 100 m. o ser posible más distancia, y con algún obstáculo por medio.
– Una vez en ellas el personal de control pasará lista, informará y esperará instrucciones.

15. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

– Las instalaciones de higiene y bienestar se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en el Anexo IV, Parte A, punto 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
– El comedor lo formarán casetas prefabricadas de estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con plancha de poliestireno expandido autoextinguible y acabado interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfiles de acero, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor y acabado interior del techo con tablex lacado. Dispondrá de mesas y bancos, plancha para calentar la comida, recipiente con tapa para vertido de desperdicios y pileta para lavar los platos.
– Los vestuarios lo formarán casetas prefabricadas de estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada. Aislamiento con plancha de poliestireno expandido autoextinguible y acabado interior con tablero melaminado en color. Suelo en tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm y aislamiento con poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal.
– Los aseos lo formarán casetas prefabricadas de chapa galvanizada con planchas de poliestireno expandido. Termos eléctricos de 50 l, lavabos, placas de ducha e inodoros, suelo contrachapado hidrófugo antideslizante y resistente al desgaste, puertas interiores de chapa en compartimentos de turcas y cortinas en las duchas.
– Para el servicio de limpieza de estas instalaciones, se responsabilizará a las personasnecesarias, las cuales podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

16. DIRECCIONES DE URGENCIA

Se dispondrá en sitios muy visibles tales como armario, botiquín, oficinas, vestuarios y almacén, las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales, ambulancias, taxis y bomberos.

17. SERVICIO DE PREVENCIÓN

17.1. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de Obra y Jefe de Seguridad de la misma, en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que estos sean.

17.2. ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN

– Se dispondrá de un archivo de documentación en obra, el cual tendrá como finalidad implantar un sistema de control para que solo las personas autorizadas puedan entrar en las obras.
– En la oficina de obra el Contratista llevará un registro en base de datos, de las diferentes empresas y autónomos, y subcontratistas que participen en las obras, contemplando los siguientes campos:

- Fecha de incorporación al aviso previo. Domicilio social.
- Razón social.
- N.I.F.
- Apertura de Centro de Trabajo
- Certificado de disponer de seguro de responsabilidad civil y estar al corriente del pago del mismo.
- Certificado de disponer de servicio de prevención con las cuatro especialidades.
- Delegado de personal, si lo hubiera.
- Nombre del delegado de prevención, recurso preventivo o responsable de seguridad presente en obra a efectos de integrarlo en el Comité-comisión de Seguridad y Salud.
- Formación mínima del recurso preventivo con curso de nivel básico en prevención (de 50 horas).
- Representante empresarial a efectos de integrarlo en el Comité-comisión de Seguridad y Salud.
- Certificado de haber recibido una copia del Plan.
- Certificado de cumplir con los pagos de las cuotas a la seguridad social TC1.
- Certificado de su servicio de prevención de disponer de Plan de Prevención de Riesgos Laborales de las actividades que le sean encomendadas en las obras, Conforme la Ley 5412003.
- Organización preventiva en la obra.

- Asimismo se llevará un registro de persona en la misma base de datos con los siguientes campos:
  - Empresa a la que pertenece
  - Alta en Seguridad Social
  - Aptitud médica favorable con fecha de caducidad
  - Certificado de haber recibido formación en prevención de riesgos a cargo de su empresa.
  - Certificado de haber recibido EPI's.
  - Certificado de asistencia (con fecha) al cursillo de seguridad impartido en la obra y/o copia con su firma de las fichas de seguridad recibidas en la obra.
  - Certificado del empresario de autorización de uso de maquinaria con experiencia probada, o de la dirección de la obra.
- Se llevará un registro en base de datos de las diferentes máquinas que participen en las obras, contemplando los siguientes campos:
  - Propietario de la máquina. Empresa usuaria
  - Certificado de propietario de que la máquina cumple toda la normativa vigente lo estipulado en presente plan y ha pasado las revisiones y mantenimiento reflejados en el libro del fabricante.
  - Tipo de máquina
  - Modelo de máquina. Nº de serie
  - Matrícula en su caso
  - Marcado CE del fabricante
  - Declaración de conformidad de la CE.
  - Libro de instrucciones y mantenimiento en la máquina en obra, o en su ausencia de apertura de un libro por parte del contratista tras haberle hecho una revisión a fondo, que deberá mantenerse al día, y de haber entregado las fichas de seguridad al maquinista o usuarios.
  - Certificado de disponer los seguros reglamentarios. Fecha caducidad (justificante del pago).
  - Fecha de Caducidad de ITV en su caso.
- La relación de documentos aquí expuesta podrá ser matizada en más o en menos por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución y tendrán acceso a la misma y a la base de datos, tanto él mismo como la Dirección Facultativa.
- La documentación mínima que respecto de la mencionada más arriba deberá contener el archivo, antes de la emisión del pase será la que estipule el Coordinador.
- Se trasladará a los posibles subcontratistas, vía cláusula contractual o por escrito aparte, la obligación de que cada uno de sus trabajadores y equipos de trabajo, dispongan de la documentación que habrán de facilitar en las oficinas de obra, para que les sea emitido el pase de entrada al centro de trabajo, antes del inicio de sus labores.
- Se eximirá de la obligación de aportar documentación alguna a las visitas esporádicas o instituciones que deberán ser acompañadas en su recorrido por la obra, por personal de la Contrata, Dirección Facultativa o Asistencia Técnica.

17.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Al no contar la obra con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de Prevención y por lo tanto, no se podrá crear el Comité de Seguridad y Salud como tal.

Se creará en su lugar un Comité de Prevención que contará con las funciones del Comité de Seguridad y Salud y que se reflejan en el art. 39 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

17.4. DELEGADO DE PREVENCIÓN

Al no contar la obra con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de Prevención, por lo que se nombrará un Vigilante de seguridad que asumirá las funciones del Delegado de Prevención, que aparecen en el art. 36 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

18. LIBRO DE INCIDENCIAS

En la oficina principal de la obra, en poder del Coordinador de Seguridad, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto, facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad, o la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Este libro constará de hojas duplicadas. Cuando se haga una anotación en el Libro, la Dirección dispondrá de un plazo de 24 horas para remitir una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia donde se realiza la obra.

De acuerdo con el Real Decreto 1.627/97, podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Los Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad
- Los representantes de los trabajadores

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Se deberá notificar las anotaciones en el Libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

19. CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrarán una serie de figuras encargadas de controlar específicamente la seguridad durante el transcurso de la obra, como son el Vigilante de seguridad, Comité de Prevención y todas aquellas que quedan definidas en el Plan de Prevención de Riesgos que a tal efecto se redactará para esta obra.

Además de cumplimentarse los formatos del Plan de Prevención de Riesgos específicos para dichos nombramientos, autorizaciones, etc.., se dejará constancia escrita de dichos nombramientos en las actas de las reuniones del Comité de Prevención.

20. MODIFICACIONES AL PLAN DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Cualquier modificación sobre lo establecido en el Plan de Seguridad, deberá presentarse para su aprobación al Coordinador de Seguridad de la obra. Sin esta aprobación no podrán realizarse dichas modificaciones.

Estas deberán recogerse en un anexo al Plan de Seguridad que pasará a formar parte de este.

21. ACTIVIDADES NO INCLUIDAS EN EL ANEXO I DEL R.D. 1627/97

21.1. ACTIVIDADES

A continuación se incluye el análisis inicial de riesgos de aquellas actividades a realizar en el centro de trabajo, que no se hayan incluidas en Anexo 1, del R.D. 1.627/97.

21.1.3. LIMPIEZA DE OFICINAS E INSTALACIONES PROVISIONALES

El personal previsto es de una persona con dedicación de cinco horas a la semana.

21.1.4. TRABAJOS DE OFICINA

El personal previsto es un administrativo a jornada completa y el jefe de obra, ayudantes y encargado compartido el trabajo de oficina con el trabajo a pié de obra.

El trabajo de oficina implica el uso continuado de mobiliario y equipos informáticos, así como la exposición a determinadas condiciones ambientales de ruido, temperatura, humedad e iluminación, cuyo correcto diseño tiene una importante influencia sobre la comodidad, eficacia en el trabajo e incluso sobre la salud de los trabajadores.

La masiva incorporación de terminales de ordenador a los puestos de oficina ha hecho aumentar la incidencia de patologías ocupacionales que afectan a una parte importante de la población ocupada en el sector. Determinados problemas como las molestias musculares en la zona de cuello y de espalda, la fatiga y alteraciones visuales o el estrés son los problemas manifestados con mayor frecuencia.

Aunque la gravedad de la mayoría de los problemas que se presentan en las oficinas es bastante menos acusada que en otros tipos de ocupaciones, como la construcción o la industria, es preciso abordar soluciones efectivas, sobre todo teniendo en cuenta que dichos problemas son relativamente fáciles de resolver.

21.1.5. LABORES DE VIGILANCIA DEL CENTRO DE TRABAJO

El personal previsto es de una persona en la fase final de obra y en horario nocturno. Su trabajo consiste en la realización de rondas por el perímetro de la obra avisando a las fuerzas del orden en caso de detectar situaciones irregulares (vehículos sospechosos, personal dentro de la obra fuera de horario, etc.)

21.1.6. RIESGOS PROFESIONALES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes por uso de herramientas y máquinas.
- Contactos eléctricos.
- Contactos con sustancias químicas, sólo para el personal de limpieza.
- Sobreesfuerzos.
- Estrés.

21.1.7. MEDIDAS PREVENTIVAS

- El orden y la limpieza en los lugares de trabajo son dos principios fundamentales de la prevención.
- Por eso, todos los trabajadores y cargos deben implicarse y hacer un esfuerzo en mantener los lugares de trabajo, limpios y ordenados.
- Es importante mantener todo en su sitio.
- Buen almacenamiento, mantener suelos limpios y sin obstáculos.
- No correr en el lugar de trabajo.
- Mantener una adecuada iluminación en las vías de paso.
- Los suelos y paredes han de ser de material que los haga de fácil limpieza, que no tengan huecos y grietas.
- Tener un sitio adecuado donde se puedan ir poniendo los restos, desperdicios.
- Revestir el suelo con pavimenta antideslizante.
- Hacer pasar los cables, junto a las paredes.
- No dejar abiertos los cajones.
- Mantener las vías de acceso y pasillos libres de obstáculos.
- Prestar especial atención al orden y limpieza, mantener un adecuado orden y limpieza en las escaleras y zonas de paso, m, mantenerlas secas y limpias.
- Colocar barandillas en las zonas de paso, mantenerlas secas y limpias.
- Colocar barandillas en las zonas de riesgo de caída y en los huecos de acuerdo al RD 485/97 de lugares de trabajo.
- Buena señalización y adecuada iluminación en las zonas de escaleras.
- Apoyo en superficies planas y estables.
- Zapatas antideslizantes en la base, han de sobrepasar un metro del punto de apoyo superior.
- Subir y bajar de frente a la escalera.
- No subir ni bajar con materiales pesados ni herramientas en las manos. (Uso de cinturón portaherramientas).
- En las de tijera los elementos para que no se abra, han de ser adecuados y estar correctamente colocados (No sustituir por una cuerda, alambre).
- No sustituir peldaños por otros que no ofrezcan seguridad, las de madera no deben pintarse, ya que se pueden tapar defectos, roturas. Sólo barniz transparente.
- El uso de maquinaria segura (marcado CE). Que éstas tengan sus protecciones funcionando y en perfecto estado {adecuado mantenimiento de la maquinaria.)
- El personal encargado del uso de esas maquinarias ha de tener la formación e información adecuada que le permita un uso correcto y seguro de la maquinaria, un correcto orden y limpieza de la maquinaria.
- Una vez finalizada la jornada o el trabajo con una determinada máquina, colocarla en su correcto lugar, ahorra tiempo y evita pinchazos y cortes por su mala colocación.
- Usar la maquinaria y los utensilios para la tarea para la cual han sido diseñados.
- Manejarlas con cuidado sin perderlas el respeto.
- Utilizar las máquinas siempre con sus protecciones puestas.
- Los elementos móviles de las máquinas deben estar totalmente aislados por diseño,
- fabricación y/o ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
- Conservar en buenas condiciones para evitar su deformación o deterioro.
- Mantener los equipos en perfecto estado (mantenimiento periódico).
- Antes de usarlos es aconsejable revisar que los cables, enchufes, etc.. están en perfecto estado.
- La toma de tierra y los interruptores diferenciales (usando el botón TEST -1 vez al mes) son medidas de protección muy importantes y es necesario revisarlas periódicamente.
- Evitar el uso de ladrones, ya que producen sobrecargas.
- Las instalaciones eléctricas (cuadros eléctricos...), han de estar aislados y cerrados para evitar su manipulación por personas que no están capacitadas para ello.
- No usar aparatos eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- Evitar el verter líquidos cerca de tomas de corriente, cuadros eléctricos....
- Es importante que cualquier revisión o reparación de este tipo de maquinaria se realice por personal que esté capacitado y con las herramientas adecuadas (herramientas aisladas,.....).
- Dichas reparaciones se harán desconectando previamente éstos de la red.
- Intentar sustituir dichas sustancias por otras con las mismas propiedades, pero que sean menos peligrosas.
- Conocer las propiedades y peligros que entrañan el uso de dichas sustancias.
- Exigir al fabricante la ficha de seguridad de cada producto, en éstas además te indican la forma de actuar ante una emergencia con dicho producto, así como los medios de protección adecuados para el trabajo con éstos.
- Los productos que sean inflamables han de colocarse en sitios adecuados que estén correctamente ventilados y alejadas de fuentes de calor.
- No mezclar productos que no estén indicados por el fabricante.
- No cambiar los productos de su envase original ya que evitamos riesgo de usarlo inadecuadamente.
- En el envase podemos tener cierta información importante para un uso seguro del mismo.

- Los envases se cerrarán y guardarán adecuadamente una vez usados para evitar la
- acumulación innecesaria de vapores tóxicos, etc...
- Una buena ventilación evita riesgo de acumulación de gases tóxicos que se desprendan durante el proceso de trabajo o en la limpieza de los locales.
- No usar recipientes de productos usuales (agua, refrescos, etc.) para guardar productos de limpieza.
- Es necesario disminuir el peso de las cargas (respetar las cargas máximas según sexo y edad).
- Adecuar el mobiliario en altura a los trabajadores que vayan a estar en esos puestos, a fin de evitar posturas forzadas que conduzcan a lesiones dorsolumbares.
- Una buena organización que permita que el trabajador pueda cambiar de postura y descansar durante el trabajo, es un buen método de minimizar el riesgo de sobreesfuerzo.
- Es necesario distribuir las tareas claramente.
- Planificar el trabajo de cada operario durante su jornada.
- En el caso de turnos con una mayor carga de trabajo (horas de comida,...), es aconsejable reforzar estos turnos.
- Prever situaciones de trabajo extra.
- Pausas de los trabajadores, etc...
- No prolongar excesivamente la jornada habitual de trabajo.
- Seleccionar los trabajadores según la actividad que van a desarrollar.
- Motivación del personal, es muy importante.
- Responsabilizar a la gente de su trabajo e informarles sobre la calidad del mismo.
- Impedir que se cree un clima de competitividad entre los trabajadores, y así evitarás enfrentamientos entre ellos y mal ambiente de trabajo.
- El tema de las vacaciones hay que distribuirlo adecuadamente.
- Al trabajador hay que informarle acerca de las nuevas técnicas.
- Consultarle acerca del funcionamiento del trabajo (él es el que mejor sabe dónde se puede mejorar).
- No realizar esfuerzos excesivos. Pedir ayuda si la carga es demasiado pesada, también se puede buscar la forma de dividirla.
- No llevar una carga demasiado grande que no permita ver sobre ésta o hacia los costados.
- Examinar la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.
- Examinar los recipientes para asegurarse de que no carecen de fondo o que éste no se encuentra debilitado.
- Asegurarse de que la carga está equilibrada. Recordar que los materiales sueltos puede desplazarse.
- Una vez que se haya decidido levantar algo, recordar esta regla: levantar con las piernas, no con la espalda. Emplear el método siguiente:
- Apartar los piernas colocando un pie delante de otro.
- Agarrar firmemente la carga con toda la mano y no solamente con los dedos.
- Para tener más fuerza, mantener los codos cerca del cuerpo.
- Apoyar el peso directamente sobre los pies y acercar la carga.

22. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente aprobados por el Director de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que el indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo de intensidad que el Director de Obra apruebe y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

23. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

24. CONCLUSIÓN

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

Oza-Cesuras, octubre de 2018

Fdo.: Ana López
Ingeniero de Caminos, Coleg. nº 34.305

ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN.

En cumplimiento del artículo 1 de la Orden de 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25 de Julio) y posterior modificación por la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979 (B.O.E. de 28 de Mayo) se redacta el presente anejo, en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo propuesto en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Este anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual, según el artículo 2 de la Orden de 12 de junio de 1968.

Los precios se han dividido en coste directo y coste indirecto. El coste directo es aquel que interviene directamente en la ejecución de cada unidad de obra y está constituido por la mano de obra, la maquinaria y los materiales y el coste indirecto es aquel que se deriva de la ejecución de la obra pero no es imputable a una unidad concreta y se expresará como porcentaje del coste directo.

En los precios obtenidos no se ha aplicado el IVA vigente.

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

- ✓ La mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra, similares a los de obras recientes en el entorno, que superan a los que derivan del Convenio de la Construcción.
- ✓ Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- ✓ Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

3. COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son aquéllos que no son imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, como por ejemplo, instalaciones de oficina a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc. También hay que tener en cuenta los salarios del personal técnico, administrativo y de servicios, adscritos exclusivamente a la obra pero que no interviene directamente en su ejecución.

El porcentaje "K" de coste indirecto a aplicar en el cálculo del precio final de las unidades de obra, se compone de dos sumandos: K1 y K2. El primero es el porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el coste directo total de la obra. El segundo es el porcentaje correspondiente a los imprevistos, fijado, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, en un 1% para obras terrestres.

El porcentaje K1, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, no debe tomar en ningún caso un valor mayor del 5 %, por lo que, y debido a la tipología de la obra, será el valor asignado a este índice para el presente Proyecto.

Así, tomando K1= 5 % y K2= 1 %, obtenemos un porcentaje de costes indirectos del seis por ciento (6%) para todas las unidades del Proyecto.

4. UNIDADES DE OBRA

Para obtener el precio de las distintas unidades de obra usadas en el presente Proyecto, se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Pu = \left[1 + \frac{K}{100}\right] \cdot Cd$$

siendo:

Pu: precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.
K: porcentaje en tanto por ciento correspondiente al "coste indirecto".
Cd: coste directo de la unidad, en euros.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- CUADRO DE MANO DE OBRA
- CUADRO DE MATERIALES
- PRECIOS DESCOMPUESTOS

Num.	Código	Ud	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	O01OA040	H	Oficial 2ª	15,34	0,029	0,44
2	O01OA060	H	Peón especializado	14,64	0,128	1,87
3	O01OA070	H	Peón ordinario	14,39	0,053	0,76

Cuadro de Mano de Obra

Cuadro de Materiales

Nº	Código	Ud	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	MTC00261	Ud	Par de semáforos portátiles de obra, i /batería	2.002,98	0,100	200,30
2	MT52053	Ud.	Deposito de basuras de 800 l.	88,79	0,100	8,88
3	MT52044	Ud.	Acomet.prov.saneamt.a caseta.	61,03	1,000	61,03
4	MT52041	Ud.	Alquiler caseta p.vestuarios.	53,20	6,000	319,20
5	MT55032	Ud	Valla normalizada de desviación de tráfico.	30,38	2,000	60,76
6	MTCH56	Ud	Chaleco reflectante, homologado.	25,23	15,000	378,45
7	MT52046	Ud.	Acomet.prov.elect.a caseta.	24,51	1,000	24,51
8	MT52045	Ud.	Acomet.prov.fontan.a caseta.	23,36	1,000	23,36
9	MT52039	Ud	Extintor polvo seco BCE 12Kg.	19,95	0,660	13,17
10	MT52057	Ud	Reconocimiento médico obligatorio.	12,35	15,000	185,25
11	MT52056	Ud	Reposición de botiquín.	11,54	1,000	11,54
12	MCIRS02	Ud	Soporte metálico para cartel.	10,09	1,000	10,09
13	MT52022	Ud.	P.bot.seguri.con punt.y p.met	8,17	10,000	81,70
14	MT52021	Ud.	Par de botas de agua.	6,18	10,000	61,80
15	MT52055	Ud.	Botiquín de obra.	6,06	1,000	6,06
16	MT52010	Ud.	Mono de trabajo.	5,49	15,000	82,35
17	MT52011	Ud	Traje impermeable	5,17	10,000	51,70
18	MCIRS01	Ud	Cartel indicativo de riesgo.	3,10	1,000	3,10
19	MT52004	Ud.	Gafas antipolvo.	2,23	5,000	11,15
20	MT52018	Ud.	Par de guantes uso general.	2,13	15,000	31,95
21	MT52008	Ud.	Protectores auditivos.	2,03	5,000	10,15
22	MT52001	Ud.	Casco de seguridad homologado	1,64	10,000	16,40
23	MT52006	Ud.	Mascarilla antipolvo	1,26	5,000	6,30
24	C04577	Ud	Soporte metálico para balizamiento.	0,81	25,000	20,25
25	MT52009	Ud	Juego tapones antiruido silic.	0,49	5,000	2,45
26	MT52017	Ud.	Par de guantes de goma.	0,47	10,000	4,70
27	MT52007	Ud.	Filtr.recambio masc.antipol.	0,30	5,000	1,50
28	C04576	M	Cordón de balizamiento reflectante.	0,30	25,000	7,50

Precios Descompuestos

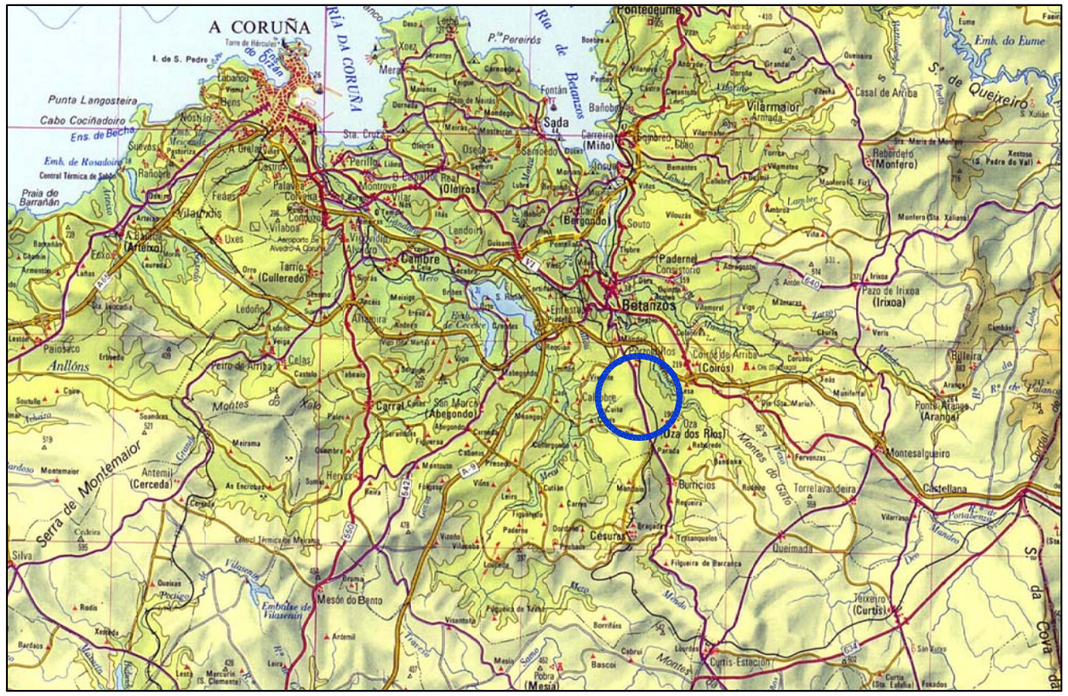
Num.	Código	Ud	Descripción				Total
1	SSEPC.cirs	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, INCLUSO SOPORTE				
			Cartel indicativo de riesgo, incluso soporte y colocación.				
			MCIRS01	1,000	Ud	Cartel indicativo de riesgo	3,10	3,10
			MCIRS02	1,000	Ud	Soporte metálico para cartel	10,09	10,09
			0010A070	0,001	H	Peón ordinario	14,39	0,01
				6,000	%	Costes indirectos	13,20	0,79
						Total por Ud .....:		13,99
2	SSEPC.cor	M	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES				
			Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.				
			C04576	1,000	M	Cordón de balizamiento reflectante	0,30	0,30
			C04577	1,000	Ud	Soporte metálico para balizamiento	0,81	0,81
			%	1,000	%	Medios Auxiliares	1,11	0,01
				6,000	%	Costes indirectos	1,12	0,07
						Total por M .....:		1,19
3	SSEPC.eps	Ud	EXTINTOR POLVO SECO BCE				
			Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.				
			MT52039	0,330	Ud	Extintor polvo seco BCE 12Kg.	19,95	6,58
			0010A060	0,025	H	Peón especializado	14,64	0,37
			%	1,000	%	Medios Auxiliares	6,95	0,07
				6,000	%	Costes indirectos	7,02	0,42
						Total por Ud .....:		7,44
4	SSEPC.semf	Ud	PAR DE SEMÁFOROS PORTÁTILES DE OBRA				
			Par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 40Ah.				
			0010A060	0,078	H	Peón especializado	14,64	1,14
			MTC00261	0,100	Ud	Par de semáforos portátiles de obra, i /batería	2.002,98	200,30
			%	1,000	%	Medios Auxiliares	201,44	2,01
				6,000	%	Costes indirectos	203,45	12,21
						Total por Ud .....:		215,66
5	SSEPC.vdt	Ud	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACIÓN DE TRÁFICO				
			Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación y desmontaje.				
			MT55032	1,000	Ud	Valla normalizada de desviación de tráfico	30,38	30,38
			0010A070	0,026	H	Peón ordinario	14,39	0,37
			%	1,000	%	Medios Auxiliares	30,75	0,31
				6,000	%	Costes indirectos	31,06	1,86
						Total por Ud .....:		32,92
6	SSEPI.ba	Ud	PAR BOTAS AGUA				
			Par de botas de agua, homologadas.				
			MT52021	1,000	Ud.	Par de botas de agua.	6,18	6,18
				6,000	%	Costes indirectos	6,18	0,37
						Total por Ud .....:		6,55
7	SSEPI.bs	Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD				
			Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.				
			MT52022	1,000	Ud.	P.bot.seguri.con punt.y p.met	8,17	8,17
				6,000	%	Costes indirectos	8,17	0,49
						Total por Ud .....:		8,66

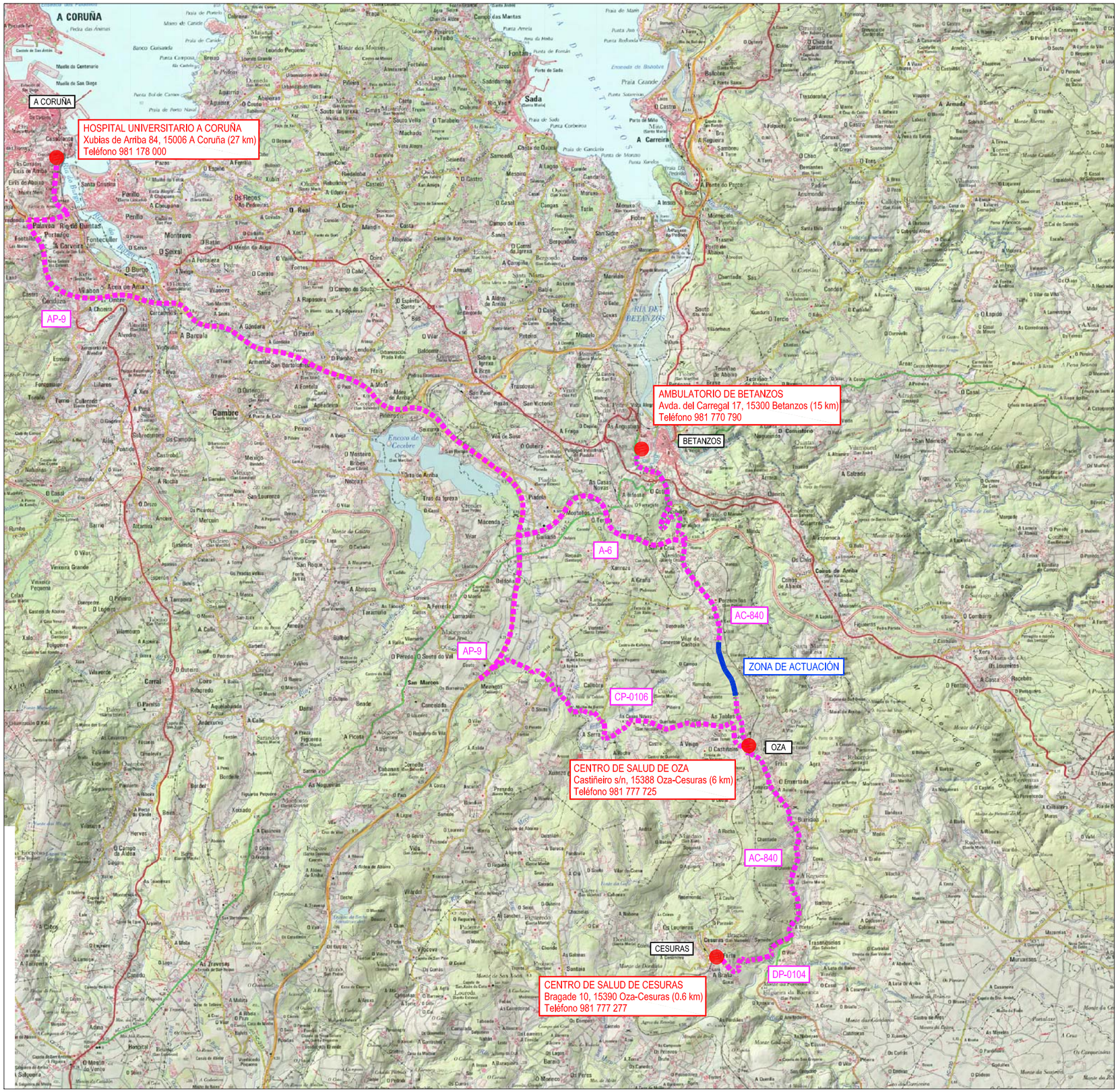
Num.	Código	Ud	Descripción			Total
8	SSEPI.chr	Ud	CHALECO REFLECTANTE			
			Chaleco reflectante, homologado.			
			MTCH56	1,000 Ud	Chaleco reflectante, homologado	25,23
				6,000 %	Costes indirectos	1,51
					Total por Ud .....:	26,74
9	SSEPI.csh	Ud	CASCO DE SEGURIDAD			
			Casco de seguridad homologado.			
			MT52001	1,000 Ud.	Casco de seguridad homologado	1,64
				6,000 %	Costes indirectos	0,10
					Total por Ud .....:	1,74
10	SSEPI.fr	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA			
			Filtro recambio mascarilla, homologado.			
			MT52007	1,000 Ud.	Filtr.recambio masc.antipol.	0,30
				6,000 %	Costes indirectos	0,02
					Total por Ud .....:	0,32
11	SSEPI.ga	Ud	GAFAS ANTIPOLVO			
			Gafas antipolvo, homologadas.			
			MT52004	1,000 Ud.	Gafas antipolvo.	2,23
				6,000 %	Costes indirectos	0,13
					Total por Ud .....:	2,36
12	SSEPI.gg	Ud	PAR GUANTES GOMA			
			Par de guantes de goma.			
			MT52017	1,000 Ud.	Par de guantes de goma.	0,47
				6,000 %	Costes indirectos	0,03
					Total por Ud .....:	0,50
13	SSEPI.gug	Ud	PAR GUANTES USO GENERAL			
			Par de guantes de uso general.			
			MT52018	1,000 Ud.	Par de guantes uso general.	2,13
				6,000 %	Costes indirectos	0,13
					Total por Ud .....:	2,26
14	SSEPI.ma	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO			
			Mascarilla antipolvo, homologada.			
			MT52006	1,000 Ud.	Mascarilla antipolvo	1,26
				6,000 %	Costes indirectos	0,08
					Total por Ud .....:	1,34
15	SSEPI.mt	Ud	MONO DE TRABAJO			
			Mono de trabajo, homologado			
			MT52010	1,000 Ud.	Mono de trabajo.	5,49
				6,000 %	Costes indirectos	0,33
					Total por Ud .....:	5,82
16	SSEPI.pa	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS			
			Protectores auditivos, homologados.			
			MT52008	1,000 Ud.	Protectores auditivos.	2,03
				6,000 %	Costes indirectos	0,12
					Total por Ud .....:	2,15

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
17	SSEPI.ta	Ud	JUEGOS DE TAPONES ANTIRUIDO			
			Juego de tapones antiruido de silicona, ajustables.			
			MT52009	1,000 Ud	Juego tapones antiruido silic.	0,49
			%	1,000 %	Medios Auxiliares	0,00
				6,000 %	Costes indirectos	0,03
					Total por Ud .....:	0,52
18	SSEPI.ti	Ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO			
			Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.			
			MT52011	1,000 Ud	Traje impermeable	5,17
			%	1,000 %	Medios Auxiliares	0,05
				6,000 %	Costes indirectos	0,31
					Total por Ud .....:	5,53
19	SSI.acv	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS			
			Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
			MT52041	1,000 Ud.	Alquiler caseta p.vestuarios.	53,20
			%0100000	1,000 %	Medios auxiliares...(s/total	0,53
				6,000 %	Costes indirectos	3,22
					Total por Ud .....:	56,95
20	SSI.ae	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA			
			Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
			MT52046	1,000 Ud.	Acomet.prov.elect.a caseta.	24,51
			%0100000	1,000 %	Medios auxiliares...(s/total	0,25
				6,000 %	Costes indirectos	1,49
					Total por Ud .....:	26,25
21	SSI.af	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA			
			Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.			
			MT52045	1,000 Ud.	Acomet.prov.fontan.a caseta.	23,36
			%0100000	1,000 %	Medios auxiliares...(s/total	0,23
				6,000 %	Costes indirectos	1,42
					Total por Ud .....:	25,01
22	SSI.as	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA			
			Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.			
			MT52044	1,000 Ud.	Acomet.prov.saneamt.a caseta.	61,03
			%0100000	1,000 %	Medios auxiliares...(s/total	0,61
				6,000 %	Costes indirectos	3,70
					Total por Ud .....:	65,34
23	SSI.d800	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L			
			Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.			
			0010A040	0,029 H	Oficial segunda	15,34
			MT52053	0,100 Ud.	Deposito de basuras de 800 l.	88,79
			%0100000	1,000 %	Medios auxiliares...(s/total	0,09
				6,000 %	Costes indirectos	0,56
					Total por Ud .....:	9,97

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
24	SSM.bo	Ud	BOTIQUIN DE OBRA				
			Botiquín de obra instalado.				
			MT52055	1,000	Ud.	Botiquín de obra.	6,06	6,06
				6,000	%	Costes indirectos	6,06	0,36
						Total por Ud .....:		6,42
25	SSM.rbo	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN				
			Reposición de material de botiquín de obra.				
			MT52056	1,000	Ud	Reposición de botiquín.	11,54	11,54
				6,000	%	Costes indirectos	11,54	0,69
						Total por Ud .....:		12,23
26	SSM.rm	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO				
			Reconocimiento médico obligatorio.				
			MT52057	1,000	Ud	Reconocimiento médico obligatorio.	12,35	12,35
				6,000	%	Costes indirectos	12,35	0,74
						Total por Ud .....:		13,09

PLANOS


A CORUÑA
Ría da Coruña
Punta Langosteira
Cabo Cociñadoiro
Ens. de Belche
Praia de Barrañán
Serra de Montemaior
Anllóns
Monte Pequeno
Embalse de Vilasenín
Ría de Betanzos
Ría de Ares
Emb. do Eume
Sada
Betanzos
Cambre
Oza dos Ríos
Mesón do Bento
Curtis-Estación
Pontedeume
Vilarmaior
Paderne
Montesalgueiro
Castellana
Burcios
Césuras
Queimada
Torrelavandeira
Fervenzas
Monte do Gro
Monte da Cova
Monte Meda
Monte Vello
Monte Pequeno
Monte Xalo
Monte Meixeiro
Monte Mero
Monte Mero
Monte Mero



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ	SUBSTITUE A:	ESCALAS: A-1: 1/50000 A-3: 1/100000	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Vías de evacuación	DATA: OUTUBRO 2018
				COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 1 DE 1		NÚMERO DE PÁXINA: 2

SEÑALES DE ADVERTENCIA


RIESGO DE INCENDIO


RIESGO DE EXPLOSIÓN


ALTA TEMPERATURA


BAJA TEMPERATURA


ALTA PRESIÓN


RIESGO DE RADIACIÓN


RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS


RIESGO DE INTOXICACIÓN


RADIACIONES LÁSER


PASO DE CARRETILLAS


ANDAMIO INCOMPLETO


RIESGO DE CORROSIÓN


RIESGO ELECTRICIDAD


ZONA MAGNÉTICA


RIESGO BIOLÓGICO


OBJETOS FIJOS A BAJA ALTURA


PELIGRO INDETERMINADO


CAÍDA DE OBJETOS


DESPRENDIMIENTOS


SUELO FRÁGIL


SUELO RESBALADIZO


RIESGO DE ATRAPAMIENTOS


MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO


CAÍDAS A DISTINTO NIVEL


CAIDAS AL MISMO NIVEL

SEÑALES RELATIVAS AL MATERIAL Y EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS


EXTINTOR


CARRO EXTINTOR


BOCA DE INCENDIO


PULSADOR DE ALARMA


AVISADOR SONORO

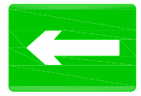

MATERIAL CONTRA INCENDIOS


TELÉFONO EN CASO DE EMERGENCIA


LOCALIZACIÓN EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO


EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS


DIRECCIÓN DE SOCORRO


CAMILLA DE SOCORRO


DUCHA DE SOCORRO


LAVAOJOS


LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO


DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO


DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO


SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR

DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS


LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS


DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO


SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR


DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO


ROMPER PARA PASAR


VÍAS DE EVACUACIÓN


SALIDA EN CASO DE EMERGENCIA


SALIDA SOCORRO DESLIZAR

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 3 FOLLA: 1 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Señalización	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 3

SEÑALES DE OBLIGACION



USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
USO OBLIGATORIO DE CASCO
ES OBLIGATORIO ELIMINAR LAS PUNTAS
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS
USO OBLIGATORIO DE GAFAS
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA
USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA
USO OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS
USO OBLIGATORIO DE GUANTES
USO OBLIGATORIO DE BOTAS
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR FIJO
ES OBLIGATORIO CERRAR DESPUES DE UTILIZAR
ES OBLIGATORIO MANTENER CERRADO
ES OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTOR
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



AGUA NO POTABLE
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA
PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES
PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS
PROHIBIDO A PERSONAS
PROHIBIDO ENCENDER FUEGO
PROHIBIDO ACCIONAR
NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA
ALTO NO PASAR
PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS
PROHIBIDO FUMAR
PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES
NO CERRAR CON LLAVE
PROHIBIDO EL PASO ANDAMIO INCOMPLETO
PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS

DETALLES DE VALLAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA DE OBRA MODELO 1

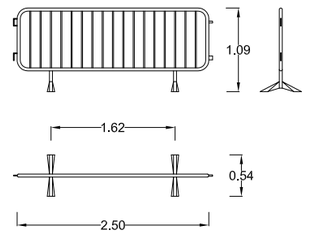


VALLA EXTENSIBLE



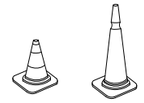
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES

VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO





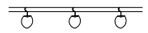
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CONOS



CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



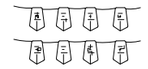
PORTALAMPARAS DE PLÁSTICO



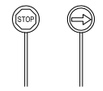
CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



CORDÓN BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



CORDÓN BALIZAMIENTO



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN



LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE

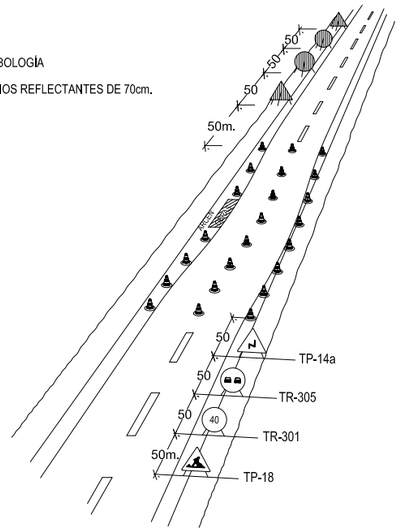


HITO LUMINOSO

SEÑALIZACIÓN TIPO

SIMBOLOGÍA

CONOS REFLECTANTES DE 70cm.



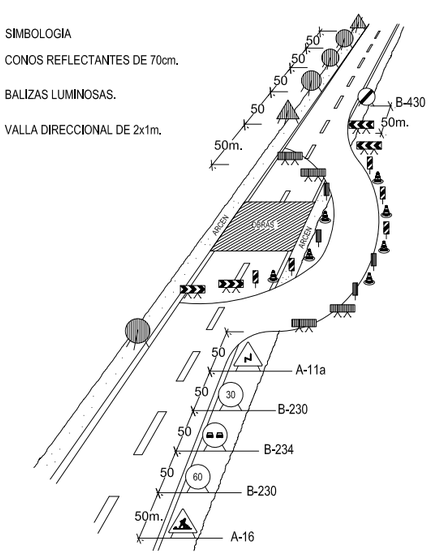
BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO

SIMBOLOGIA

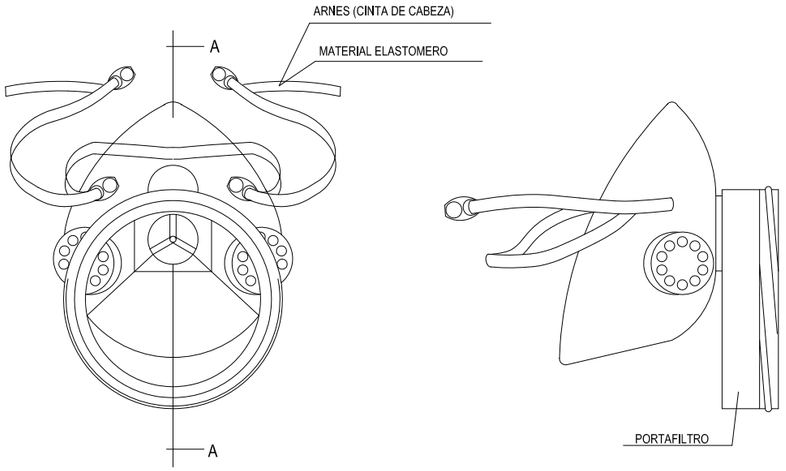
CONOS REFLECTANTES DE 70cm.

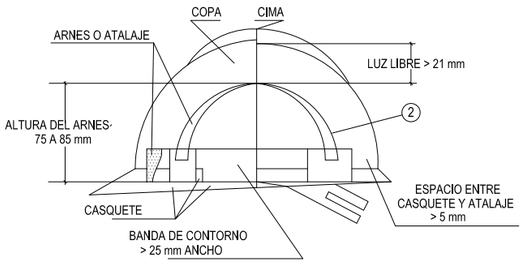
BALIZAS LUMINOSAS.

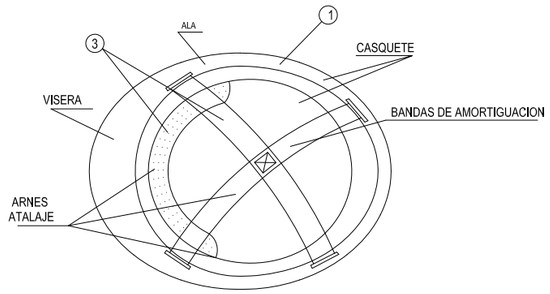
VALLA DIRECCIONAL DE 2x1m.



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 3 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Señalización	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 4

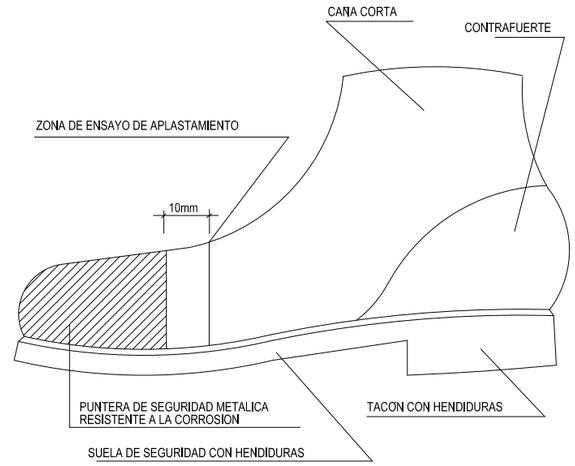




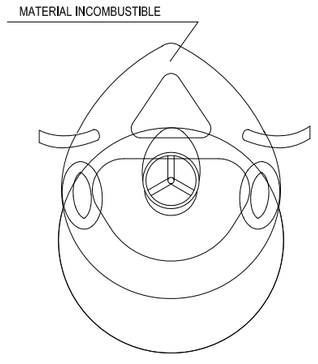


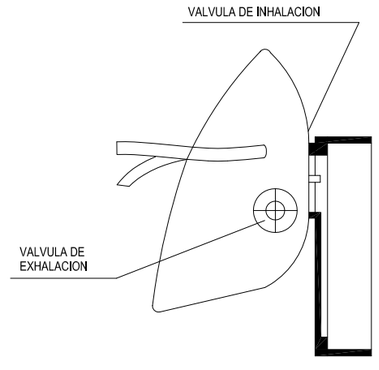
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

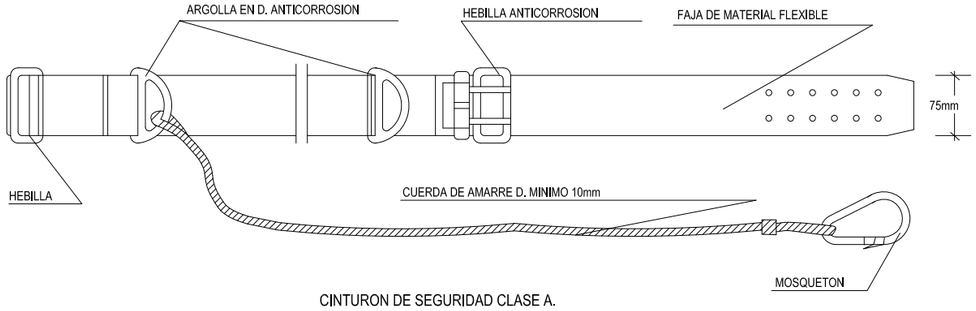
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



BOTA DE SEGURIDAD

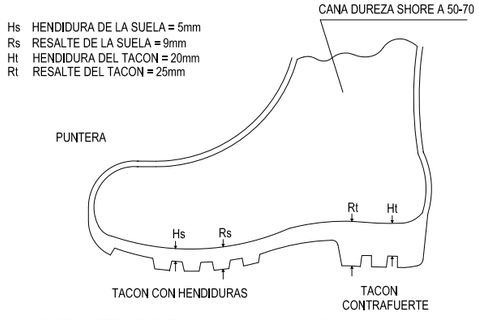




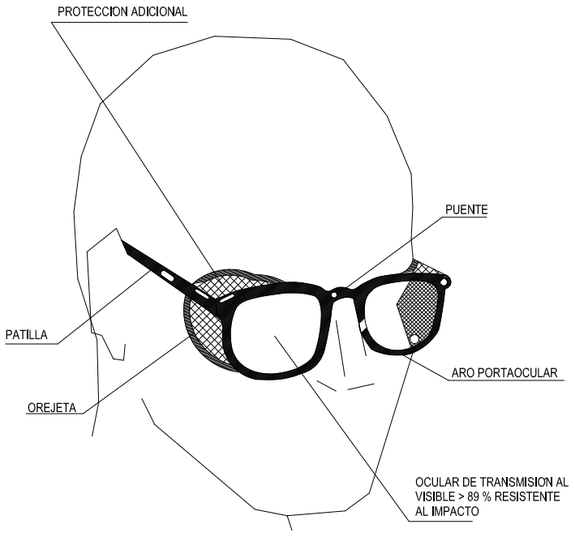


CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A.

Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
Ht HENDIDURA DEL TACON = 20mm
Rt RESALTE DEL TACON = 25mm



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



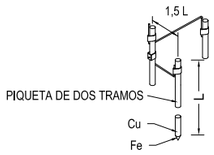
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 4 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Equipos de protección individual	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 5

PUESTA A TIERRA

NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm-m
Terrenos pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba humeda	5 a 100
Arcilla plastica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurasico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silicea	200 a 3,000
Suelo pedregoso cubierto de cesped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1.500 a 3.000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas	500 a 1.000
Pizarras	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granitos y gres procedente de aleacion	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600

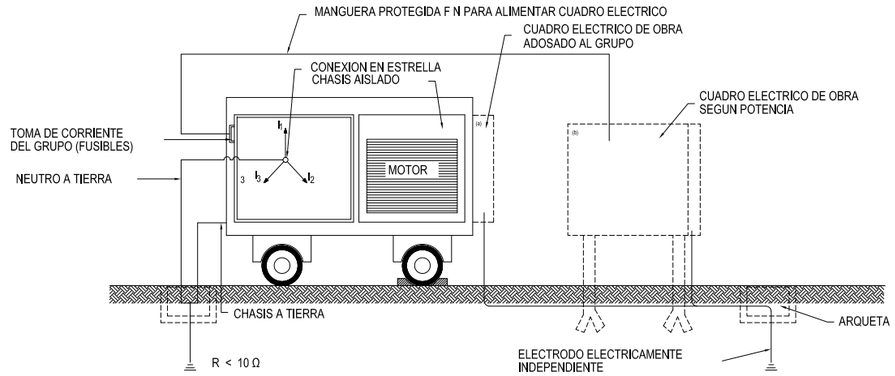
ELECTRODOS EN PARALELO



Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o mas picas en paralelo.

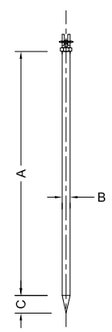
- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

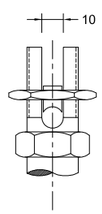
GRUPO ELECTROGENO



GRUPO ELECTROGENO
P < 1 5 KVA

PICA DE TIERRA



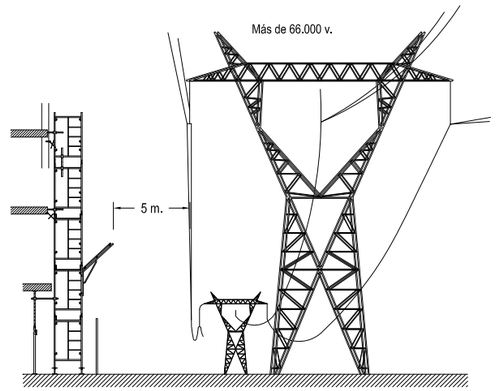


REFERENCIA	A	B	C
81501	1000	16	28
81502	1500	16	28
81503	2000	16	28
81504	1000	21	35
81505	1500	21	35
81506	2000	21	35
81507	2500	21	35
81508	3000	21	35

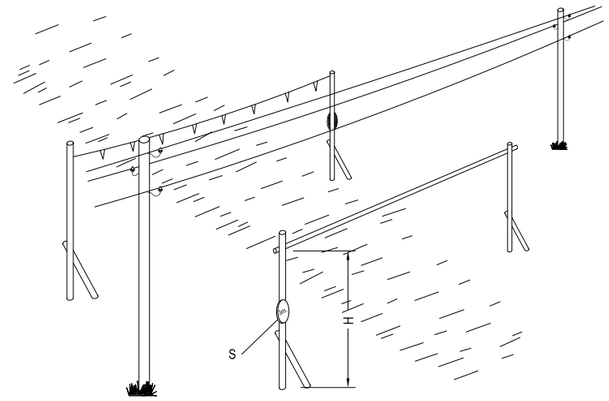
unidad mm.

Esta piqueta esta fabricada con tubo de acero recubierto de tubo de cobre por un procedimiento patentado, consiguiendo una perfecta amalgama de los dos materiales. Las principales ventajas estriban en su conductividad similar a las piquetas de cobre y una dureza similar a las piquetas de acero.

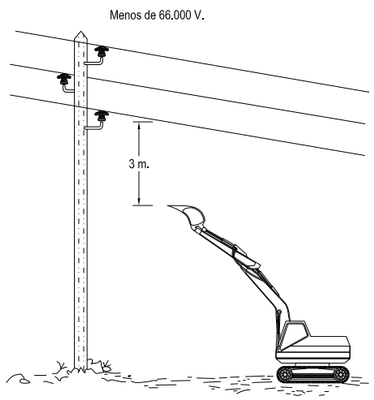
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LAS LINEAS ELECTRICAS AEREAS

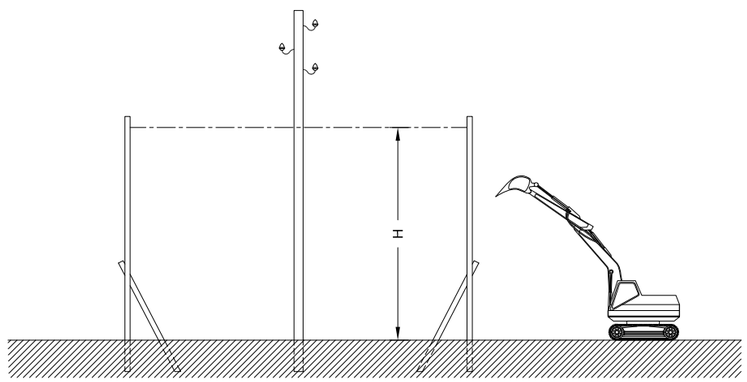


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LAS LINEAS ELECTRICAS AEREAS



H= PASO LIBRE
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA





XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 5 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Instalaciones eléctricas	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 6

USOS DE CABLES Y ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE										
	CARGA DE TRABAJO UTIL EN Kg. PARA CABLES CON RESISTENCIA ESPECIFICA DE 160 Kg/mm									
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.480
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	23.960	23.280	19.000
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.060	38.420

MUY IMPORTANTE
LA INSTALACION DE CABLES Y ESLINGAS DEBE REALIZARSE DE FORMA PERMANENTE CON LOS CRITERIOS INDICADOS A CONTINUACION.

Nº DE ALAMBRES DE CABLES SEGUN NORMA DIN 655	Nº de alambres rotos del cable cuando este debe desecharse	
	Arrollamiento cruzado	
	Longitud 6d.	Longitud 30d.
6x19 = 114	8	16
6x37 = 222	30	60

- Un cable tambien debe retirarse cuando tenga un cordon roto.
- Asi mismo debe retirarse cuando presente ensanchamientos, aplastamientos, dobleces y otros deterioros similares.

NOTA: En los pulpos de 4 ramales el angulo debe tomarse para el calculo entre ramales opuestos.
- El coeficiente de seguridad adoptado es de 6.
- d = Diametro del cable.

CARGAS PARA CABLES DE 2 RAMALES

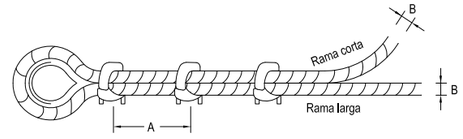
Cable 6x37+1= Carga Rotura 140 Kg/mm.-Coeficiente de Seguridad 6

Ø				2 Eslingas de 2 Ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.450	3.000	2.000	4.000
16	1.933	4.000	2.500	5.000
17	2.450	5.000	3.500	7.000
19	3.116	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

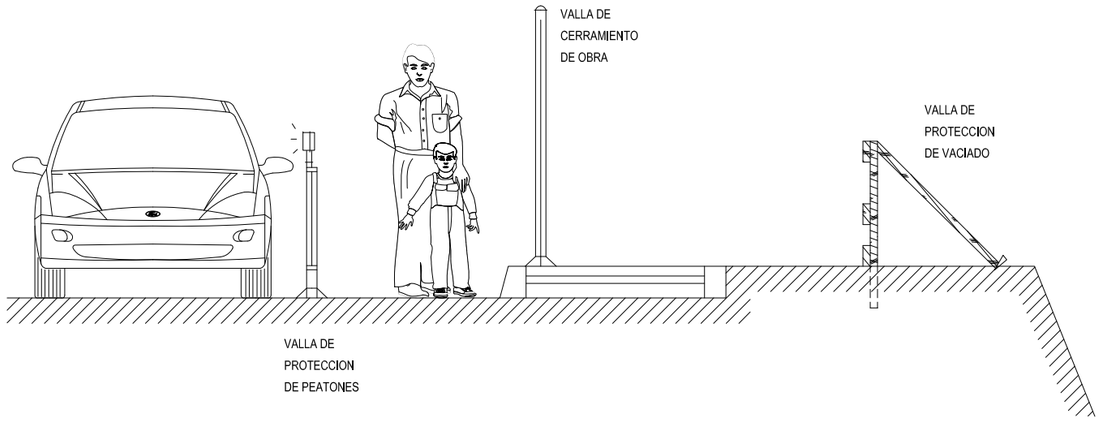
Numero de grapas necesarias

Ø del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma metalica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 45	7	8
45 a 50	8	8

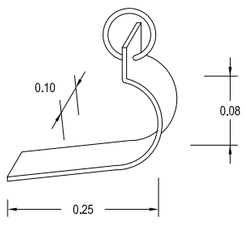
Manera de colocar las grapas en cables de carga



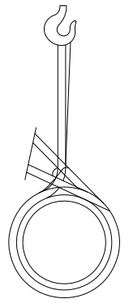
A = 6 a 8 veces el diametro del cable

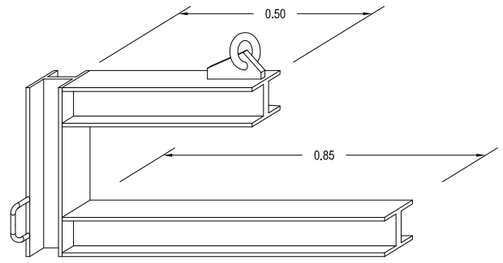


ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO



GANCHO

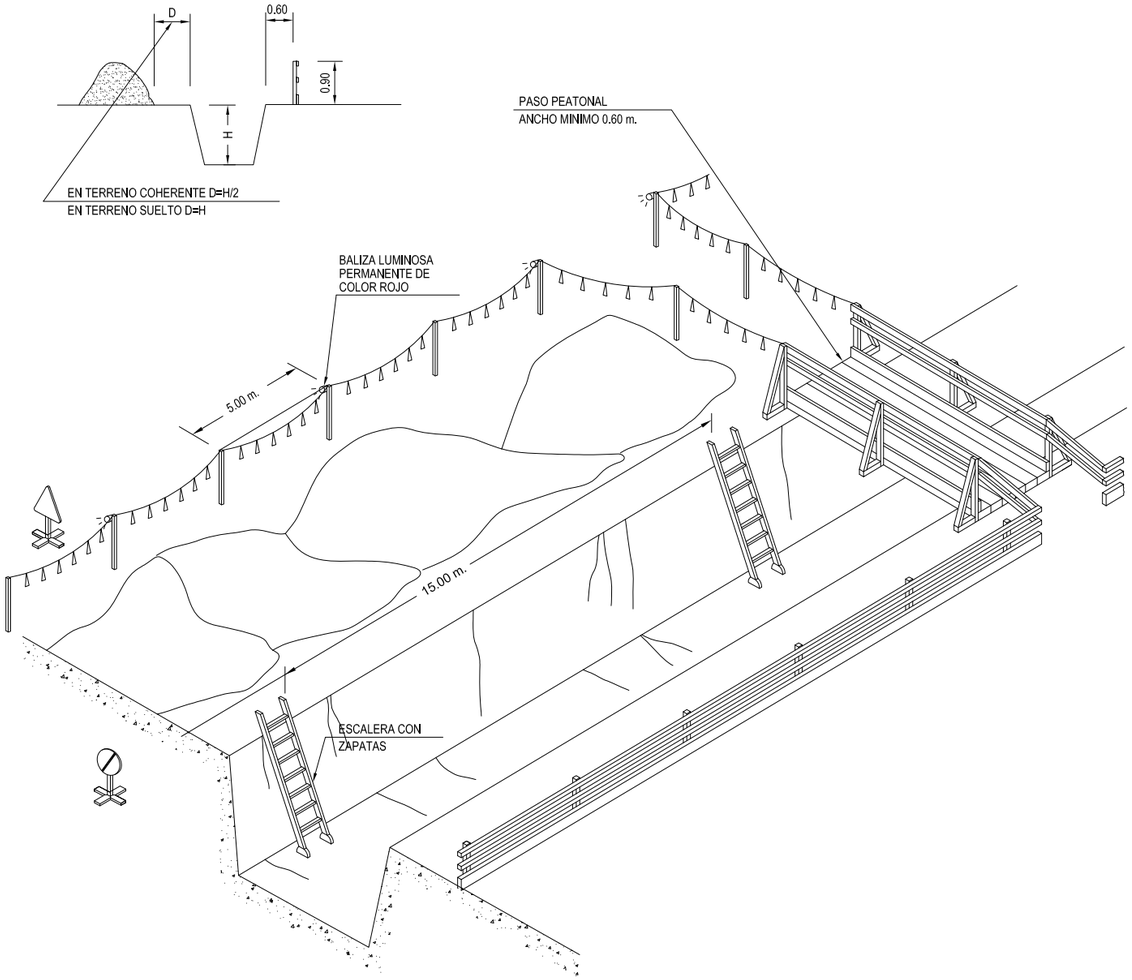




BALANCIN ESPECIAL PARA
MANIOBRAS DE OVOIDES

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 7 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Medidas preventivas	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 8

NORMAS PARA EXCAVACIONES EN ZANJAS

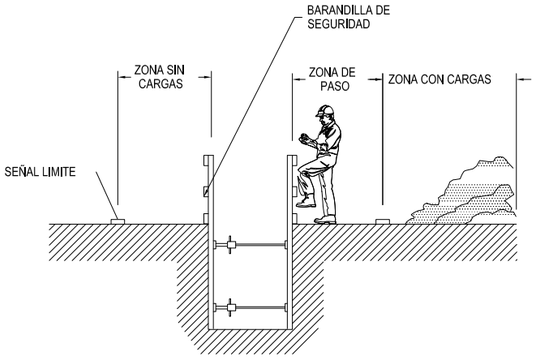


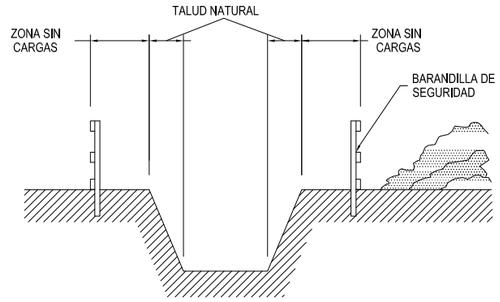


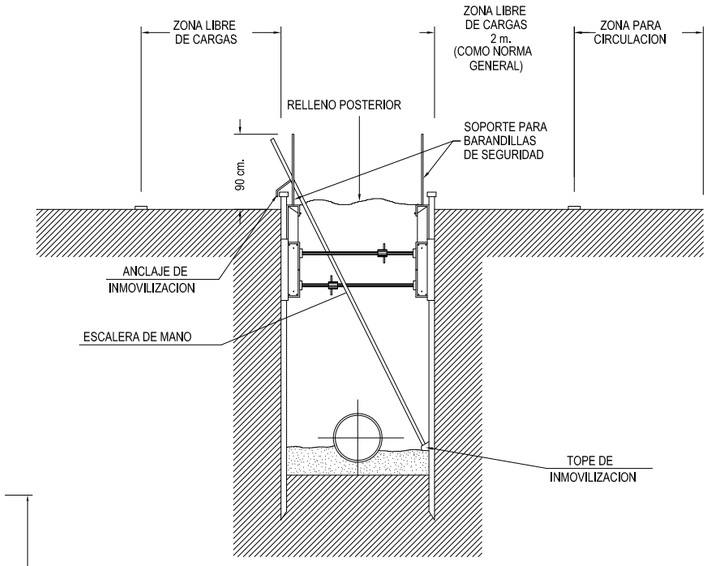
SEÑAL DE PELIGRO P-18

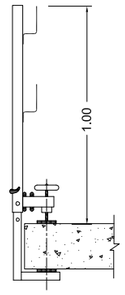


SEÑAL DE PROHIBICION
INDICATIVA DE RIESGO

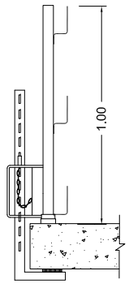




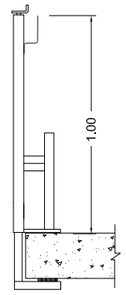




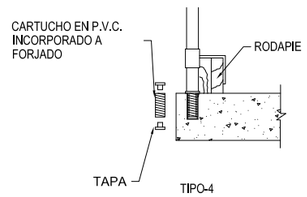
TIPO-1



TIPO-2

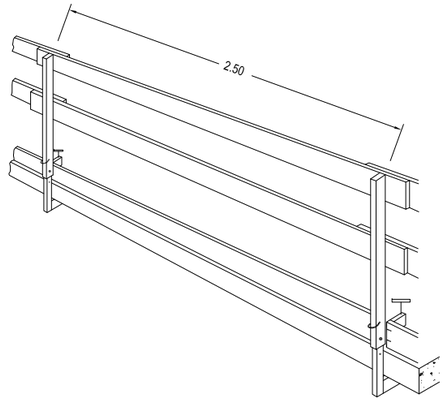


TIPO-3



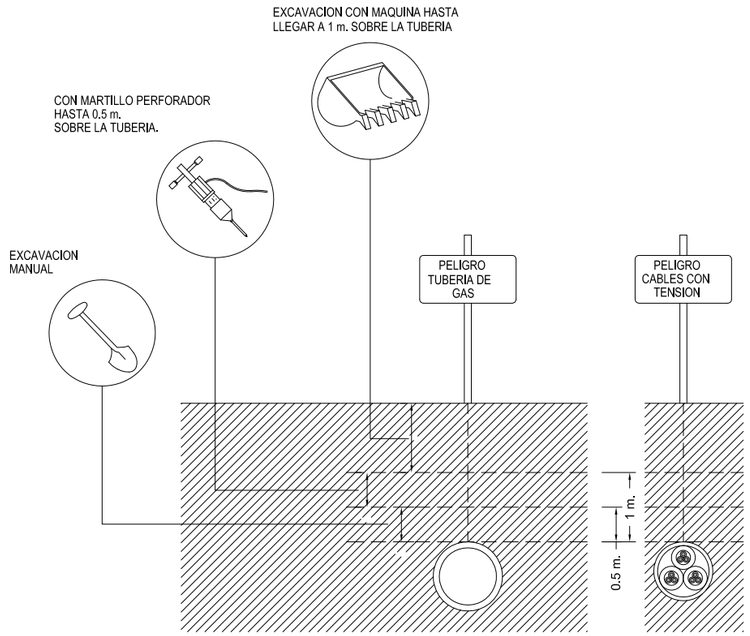
TIPO-4

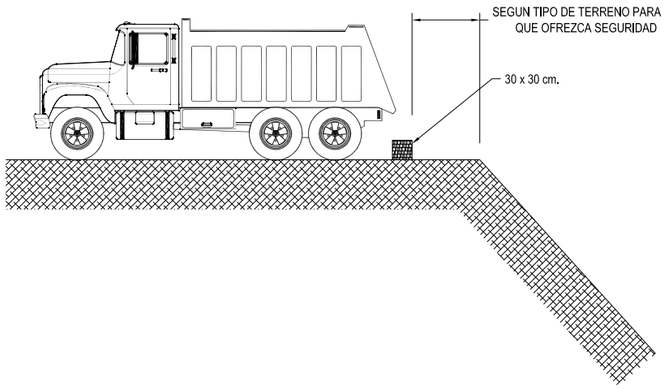
VALLA DE PROTECCION EN ESTRUCTURAS



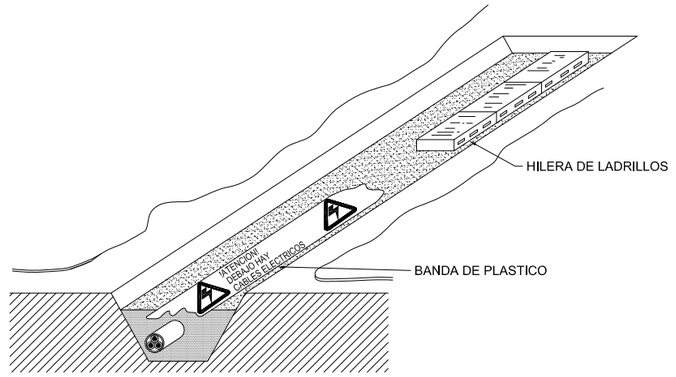
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 8 FOLLA: 1 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Protección de zanjas	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 9

DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA EXCAVACIONES

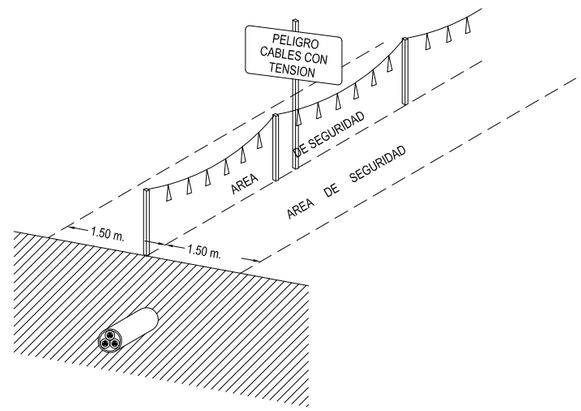




FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



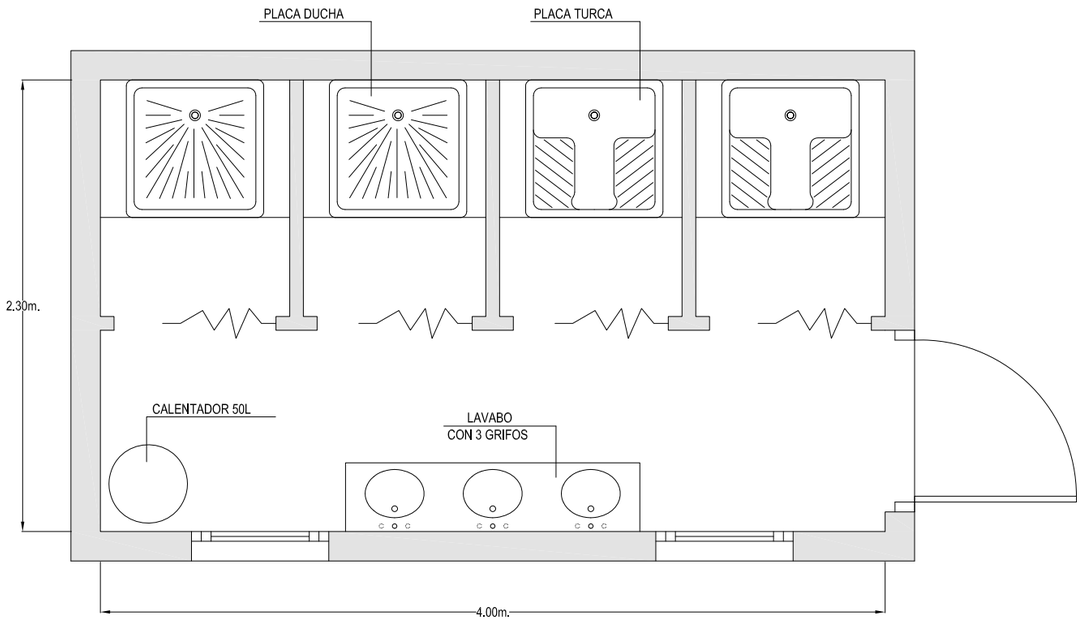
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD

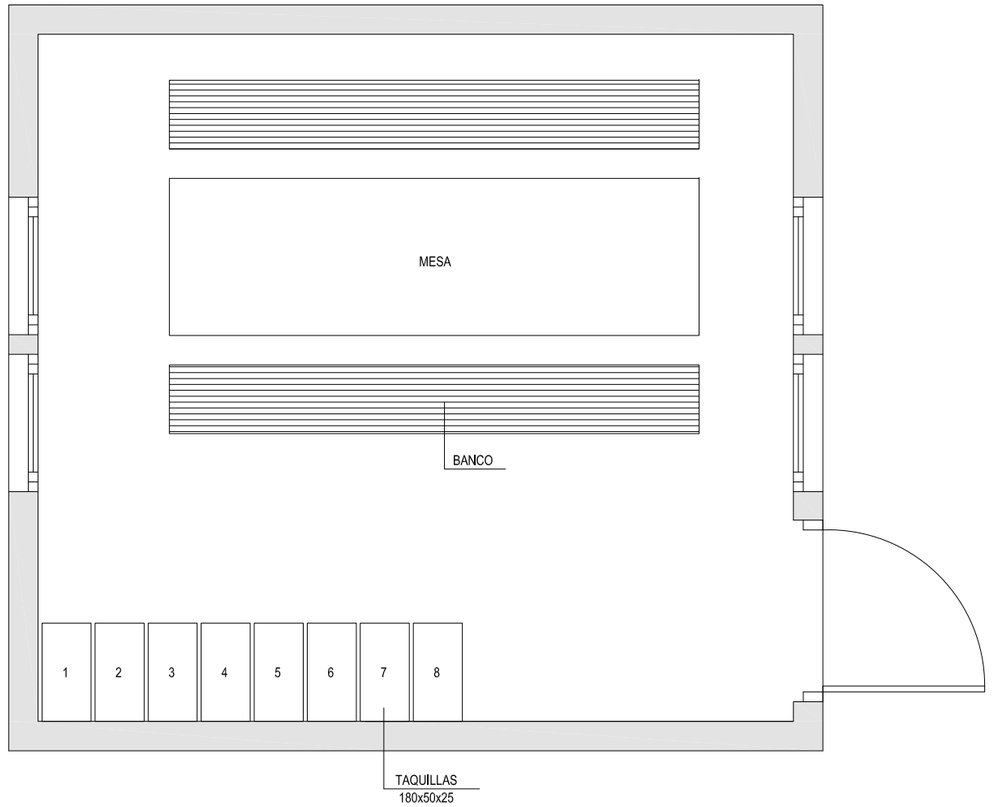


XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 8 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Protección de zanjas	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 10

MODELO INSTALACIÓN PARA BARRACÓN Y SERVICIOS HIGIÉNICOS

(MÁX. TRABAJADORES PREVISTOS 8)





XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO:	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: SIN ESCALA A-3: SIN ESCALA	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 9 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD Servicios higiénicos. Aseo y vestuario	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 11

PLIEGO DE PRESCRIPIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. DISPOSICIONES LEGALES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 13/1995 de 8 de Noviembre) y su modificación por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. (1627/1997) de fecha 24 de Octubre, de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- R.D. (486/1997) de fecha 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.
- R.D. (949/1997) de fecha 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. (1215/1997) de fecha 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.
- Reglamento de líneas eléctricas de Alta Tensión (RD223/2008)
- Norma de señalización de obras (8.3.-IC).
- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.D. 485/1997).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra, incluidas aquellas disposiciones que modifican y complementan a las citadas con anterioridad.

2. DEFINICIONES

Obra de Construcción: Cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo 1 del Real Decreto 1.627/1997.

Promotor: Cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

Proyectista: El autor o autores, por encargo del promotor de la totalidad o parte del proyecto de la obra.

Coordinador en materia de seguridad o salud durante la elaboración del proyecto de obra: Técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8 del Real Decreto 1.627/1997. Se procederá a la designación de un coordinador en materia de seguridad o salud durante la elaboración del proyecto de obra cuando, o bien en la elaboración del proyecto intervengan varios proyectistas o bien intervengan en la redacción del proyecto más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos.

Coordinador en materia de seguridad o salud durante la ejecución de la obra: El técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9 del Real Decreto 1.627/1997.

3. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Deben aplicar los principios de acción de la ley preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención y Riesgos Laborales, en particular en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 de Real Decreto 1.627/1997.

Las principales obligaciones son:

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, en referencia a la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 4, de la Ley de Prevención y Riesgos Laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución de las medidas previstas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos contratados.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa, y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención, la vigilancia del cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción.

Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrán a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adaptando este Estudio a sus medios, disponibilidades de personal y métodos de ejecución.

El Plan de Seguridad y Salud que estudie, analice y complemente este Estudio de Seguridad, constará de los mismos apartados, con la adaptación expresa de los sistemas de producción previstos por el Constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones.

Dicho Plan será informado por el Coordinador de Seguridad y Salud y con este informe se llevará para su aprobación por la Administración Pública que haya ejecutado la obra.

Está prevista la posible modificación del plan por el contratista aún cuando se haya iniciando el proceso de construcción; tal modificación depende del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las modificaciones que puedan sobrevivir.

La modificación del plan debe aprobarse por el coordinador de la ejecución de la obra y, caso de su no existencia, por la dirección facultativa.

6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todo elemento de protección individual se ajustará a lo establecido en el R.D. 773/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Se deberán realizar campañas de mentalización y recuerdo sobre la existencia de los peligros para la salud, sobre todo de aquellos que resultan menos inmediatos para el trabajador, tales como el ruido.

Se deben dotar a los trabajadores de las normas para la correcta utilización de los equipos de protección individual.

6.1.1. PROTECCIONES EN LA CABEZA

Los cascos de protección deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acciones mecánicas: protección frente a caídas de objetos, aplastamiento lateral
- Acciones eléctricas: protección frente a riesgos por baja tensión eléctrica.
- Acciones térmicas: protección frente frío, calor proyección de metal en fusión.
- Falta de visibilidad.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/03/88.

6.1.2. PROTECCIONES EN EL OÍDO

Las protecciones deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acción del ruido: tanto el ruido continuo como el repentino.
- Acciones térmicas Proyecciones de gotas de metal al soldar.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/06/88.

6.1.3. PROTECCIONES EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Los filtros de las mascarillas autofiltrantes se repondrán con la periodicidad adecuada en función del grado de saturación alcanzado.

Las protecciones deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acciones de sustancias peligrosas contenidas en el aire respirable.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/07/88.

6.1.4. PROTECCIONES OJOS Y CARA

Las protecciones deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acciones generales no específicas: Molestias debido a su utilización, penetración de cuerpos extraños de poca energía.
- Acciones mecánicas: Partículas de alta velocidad.
- Acciones térmicas/mecánicas: partículas incandescentes de gran velocidad.
- Acción química: irritación causada por gases, polvos, humos.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/04/88 y BC/CEN/05/88

6.1.5. PROTECCIONES PIES

Las protecciones deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acciones mecánicas: caídas de objetos o aplastamiento de la parte anterior del pié. Caída e impacto sobre el talón del pié. Caída por resbalón. Caminar sobre objetos puntiagudos o cortantes.
- Acciones eléctricas: baja o media tensión.
- Acciones térmicas: frío o Calor.
- Acciones químicos.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/08/88 y BC/CEN/09/88.

6.1.6. PROTECCIONES MANOS

Las protecciones deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acciones generales: por contacto o por desgaste relacionado con el uso.
- Acciones mecánicas: Por abrasivos.
- Acciones térmicas: productos ardientes o fríos o acciones al realizar trabajos de soldadura.
- Acciones eléctricas: tensiones eléctricas.
- Acciones de las vibraciones.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/12/88.

6.1.7. PROTECCIONES CUERPO

Las protecciones deben cubrir los siguientes riesgos:

- Acciones generales: por contacto o desgaste debido a su utilización.
- Acciones mecánicas: por abrasivos, objetos puntiagudos y/o cortantes.
- Acciones térmicas: productos ardientes o fríos, temperatura ambiente, por trabajos de soldadura.
- Acciones de electricidad: tensión eléctrica.
- Acciones químicas.
- Acción de agua.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/10/88

6.1.8. PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS

Las protecciones deben cubrir los riesgos de impacto: Caída o resbalón de altura.

Las características técnicas exigibles de protección se encuentra normalizada en la Comunidad europea en el mandato BC/CEN/11/88.

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

6.2.1. PROTECCIÓN DEL LUGAR

El contratista debe informarse, antes de iniciar la fase de ejecución, de las condiciones subterráneas que puedan incidir en Seguridad y Salud de los trabajadores.

6.2.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La instalación eléctrica provisional de la obra debe someterse a lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por Orden de 9-3-71 y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

6.2.3. VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Las patas serán tales que en caso de caída de la valla, no supongan un peligro en sí mismas al colocarse en posición aproximadamente vertical.

6.2.4. TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

6.2.5. BARANDILLAS

Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

6.2.6. SEÑALES

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

6.2.7. ESCALERA DE MANO

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

6.2.8. EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 3 meses como máximo.

6.2.9. CABLES DE SUJECIÓN DE CINTURÓN DE SEGURIDAD

Los cables y sujeciones previstas tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora. Previamente a su uso, se debe someter a las pruebas reglamentarias.

6.2.10. RIEGOS

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo.

6.2.11. ACCESOS

Se dispondrá de accesos separados para personas y vehículos, en caso contrario, se instalará barandillas de separación.

7. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

7.1. ESTABILIDAD Y SOLIDEZ

Deberá procurarse la estabilidad de los materiales y equipos y en general en cualquier desplazamiento que pudiera afectar a la seguridad y salud.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezca una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcione equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Los terrenos excavados se retirarán lo suficiente de los bordes de pozos o zanjas para evitar posibles deslizamientos dentro de los mismos.

No se acumulará el terreno de excavación ni otros materiales junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización, en cada caso, de la Dirección Facultativa.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m, se dispondrán a distancia no menor de 2 m del borde del corte.

Se entibarán las zanjas de profundidad mayor a 1,5 m.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

En general, las entibaciones, o parte de éstas, se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, empezando por la parte inferior del corte.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

En las excavaciones en las proximidades de conducciones subterráneas, el representante del Contratista se pondrá en contacto con la empresa suministradora, para definir el trazado y características de la canalización y una vez localizada se señalizará la zona de la excavación efectuada por ésta.

7.2. INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA

La instalación eléctrica se ajustará a lo dispuesto en la normativa específica.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular si están sometidas a factores externos.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las máquinas se mantengan alejados de los mismos.

7.3. MAQUINARIA Y VEHÍCULOS

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de 6 m.

El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de vehículos y máquinas será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás y el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo o se entrecrucen itinerarios.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, o máquina, se acerque a un borde ataluzado, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Antes de iniciar el trabajo se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y, antes de abandonarlos, el bloqueo de seguridad.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

7.4. CAÍDA DE ALTURAS

Deberán prevalecer las medidas de protección colectiva frente a las individuales.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44, según UNE 20.324.

Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad estarán provistas de escaleras, preferentemente metálicas, que rebasen 1 m sobre el nivel superior del corte. Disponiendo una escalera por cada 30 m de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

7.5. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y ENCOFRADOS

Las estructuras de hormigón y los encofrados sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados y apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberá protegerse a los trabajadores de los peligros derivados de la fragilidad o instabilidad temporal de la obra.

7.6. CAÍDA DE OBJETOS

Los trabajadores deberán estar protegidos frente a la caída de objetos y materiales para ello se dará preferencia a las medidas de protección colectiva frente a las individuales, siempre que sea técnicamente posible

Los materiales de acopio, equipo y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

7.7. OTRAS DISPOSICIONES

Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes pulvígenos.

Los itinerarios de evacuación de operarios en caso de emergencia deberán estar expeditos en todo momento.

En general, las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.

8. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

8.1. RECONOCIMIENTOS

Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico), para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar. Periódicamente (una vez al año) se efectuarán reconocimientos médicos a todo elpersonal de la obra.

8.2. SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado. Se debe realizar una revisión médica antes del inicio de cualquier actividad.

8.3. BOTIQUÍN

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

El contenido mínimo de cada botiquín será: - Agua oxigenada

- - Alcohol 96º
- - Tintura de Iodo
- - Mercurio de cromo
- - Amoniaco
- - Gasa estéril
- - Algodón hidrófilo
- - Vendas
- - Esparadrapo
- - Antiespasmódicos y Tónicos cardíacos de urgencia
- - Torniquetes
- - Bolsas de goma para agua o hielo
- - Guantes esterilizantes
- - Jeringuillas desechables
- - Agujas para inyectables desechables
- - Termómetro clínico
- - Pinzas
- - Tijera

9. COMUNICACION A LA DIRECCION FACULTATIVA DE LOS RESPONSABLES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

Antes del inicio de las Obras se comunicará a la Dirección Facultativa los nombres de los responsables de Seguridad e Higiene, es decir la Composición del Comité de Seguridad y Salud y el Delegado de Prevención, o bien del Comité de Prevención y Vigilante de Seguridad, en el caso de no existir Delegados de Prevención, así como sus sustitutos, por si se produjese alguna ausencia justificada de la obra.

10. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD (COMITÉ DE SEGURIDAD) - DELEGADOS DE PREVENCION (VIGILANTE DE SEGURIDAD)

Cuando existan más de 50 trabajadores debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad y Salud, que es el órgano paritario de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del centro de trabajo en materia de riesgos.

Estará formado por los delegados de prevención y por el empresario y/o sus representantes en igual número.

Entre las funciones más destacadas del Comité de Seguridad y Salud podemos destacar:

- Participación en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de programas de prevención.
- Promover iniciativas en materia preventiva.
- Conocer los informes precisos para su actividad.
- Conocer, analizar y proponer medidas para evitar daños.
- Conocer e informar la memoria preventiva anual.
- Acompañar al Inspector de Trabajo en visitas en materia preventiva.

En el caso de no existir Delegados de Prevención, en la obra se constituirá un Comité de Prevención que estará compuesto por:

- Jefe de Obra como presidente.
- Jefe Administrativo como secretario.
- Vigilante o vigilantes de Seguridad e Higiene.
- Dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales ó a los oficios que más intervengan a lo largo del desarrollo de la obra.
- Los responsables de los principales subcontratistas.

Las funciones de este Comité serán:

- Reunión obligatoria al menos una vez al mes, o cuando lo exija el discurrir de la obra (nuevos tajos, etc.).
- Se encargará del control y Vigilancia de las normas de Seguridad e Higiene.
- Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas notificándolo al Servicio de Prevención de la empresa.

Respecto a los Delegados de Prevención, decir que son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Son designados por y entre los representantes del personal. En obras de entre 1 y 49 trabajadores habrá 1 delegado de prevención, en obras de entre 50 y 100 trabajadores habrá 2 delegados de prevención.

En el caso de no haber Representantes de los trabajadores en Obra y por tanto Delegados de Prevención, senombrará un Vigilante de Seguridad que tendrá por misiones:

- Será el miembro del Comité de Prevención que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra, por lo que deberá poseer una copia del Plan de Seguridad desde el comienzo de la misma, el cual lo deberá conocer en profundidad.
- Informará al comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de seguridad estipulada en la obra, por lo que deberá contar con las facultades apropiadas para ser obedecido y respetado.
- La categoría del Vigilante será, cuanto menos, de Oficial y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo trabajador fijo de plantilla.

La existencia del Vigilante de Seguridad será obligatoria a partir del momento en que se empleen 5 o más trabajadores simultáneamente, de acuerdo con la Ordenanza de Trabajo para las industrias de Construcción, Vidrio y Cerámica y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Si se produce algún relevo en la persona del Vigilante de Seguridad, deberá procederse de inmediato a un nuevo nombramiento.

10.1. NORMAS DE ACTUACIÓN PARA EL DELEGADO DE PREVENCIÓN / VIGILANTE DE SEGURIDAD

10.1.1. GENERALES

- Promover el interés y cooperación de los operarios en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Comunicar por orden jerárquico, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo, y proponer las medidas que deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas,herramientas y procesos laborales y comunicar la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y ocuparse de que reciban la debida asistencia sanitaria.

10.1.2. ESPECÍFICAS

- Controlar y dirigir la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios de material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

11. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1997, y a lo previsto en el presente estudio.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, sin perjuicio de que consten o no en el presupuesto de la obra y que, en caso afirmativo, sean retribuidos por la Administración de acuerdo con tales presupuestos, siempre que se realicen efectivamente.

Al menos, se dispondrá de vestuarios, servicios higiénicos y comedor para los operarios, dotados como sigue:

- La superficie mínima común de vestuarios y aseos serán por lo menos, 2 m2 por cada operario.
- El vestuario estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, paraguardar la ropa y el calzado, y estarán provistos de calefacción.
- Los aseos dispondrán de un lavabo con agua fría y caliente, provisto de jabón, toallas, etc. porcada 10 empleados o fracción, dispondrán también de espejos y calefacción.
- Se dotarán los aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.
- Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitarán los medios especiales de limpieza.

- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro por cada 25 operarios o fracción. Los retretes no tendrán comunicación directa con el comedor o vestuarios.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de: 1 por 1,2 m. de superficie por 2,3 m. de altura.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Se instalará una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores o fracción.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables de forma que permitan el lavado y desinfección con la frecuencia necesaria.
- Todos los elementos como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.
- Análogamente los pisos, paredes y techos de comedor serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán iluminación, ventilación y temperaturas adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 m.
- Los vestuarios, duchas y comedor dispondrán de calefacción.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, calienta comidas, recipiente hermético para depositar los desperdicios, asimismo dispondrá de un fregadero con agua corriente para la limpieza de utensilios y calefacción.
- Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

12.1. ACCIONES A SEGUIR

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

12.2. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

La empresa Contratista comunicará de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en la obra:

☑ Accidentes de tipo leve:

- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

☑ Accidentes de tipo grave:

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

☑ Accidentes mortales:

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y decada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Oza-Cesuras, octubre de 2018

Fdo.: Ana López
Ingeniero de Caminos, Coleg. nº 34.305

PRESUPUESTO

Mediciones

CAPÍTULO: 1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN OBRA

Comentario			P.lg.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 SSEPC.cor	M	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.						
						Total M .....:		25,000
1.2 SSEPC.vdt	Ud	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACIÓN DE TRÁFICO Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación y desmontaje.						
						Total Ud .....:		2,000
1.3 SSEPC.cirs	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, INCLUSO SOPORTE Cartel indicativo de riesgo, incluso soporte y colocación.						
						Total Ud .....:		1,000
1.4 SSEPC.eps	Ud	EXTINTOR POLVO SECO BCE Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.						
						Total Ud .....:		2,000
1.5 SSEPC.semf	Ud	PAR DE SEMÁFOROS PORTÁTILES DE OBRA Par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 40Ah.						
						Total Ud .....:		1,000

CAPÍTULO: 2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 SSEPI.csh	Ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado.						
							Total Ud .....:	10,000
2.2 SSEPI.ga	Ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo, homologadas.						
							Total Ud .....:	5,000
2.3 SSEPI.ma	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla antipolvo, homologada.						
							Total Ud .....:	5,000
2.4 SSEPI.fr	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio mascarilla, homologado.						
							Total Ud .....:	5,000
2.5 SSEPI.pa	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos, homologados.						
							Total Ud .....:	5,000
2.6 SSEPI.ta	Ud	JUEGOS DE TAPONES ANTIRUIDO Juego de tapones antiruido de silicona, ajustables.						
							Total Ud .....:	5,000
2.7 SSEPI.mt	Ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo, homologado						
							Total Ud .....:	15,000
2.8 SSEPI.ti	Ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.						
							Total Ud .....:	10,000
2.9 SSEPI.chr	Ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante, homologado.						
							Total Ud .....:	15,000
2.10 SSEPI.gg	Ud	PAR GUANTES GOMA Par de guantes de goma.						
							Total Ud .....:	10,000
2.11 SSEPI.gug	Ud	PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general.						
							Total Ud .....:	15,000
2.12 SSEPI.ba	Ud	PAR BOTAS AGUA Par de botas de agua, homologadas.						
							Total Ud .....:	10,000
2.13 SSEPI.bs	Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.						
							Total Ud .....:	10,000

CAPÍTULO: 3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 SSI.acv	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.						
							Total Ud .....:	6,000
3.2 SSI.as	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.						
							Total Ud .....:	1,000
3.3 SSI.af	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.						
							Total Ud .....:	1,000
3.4 SSI.ae	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.						
							Total Ud .....:	1,000
3.5 SSI.d800	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.						
							Total Ud .....:	1,000

CAPÍTULO: 4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 SSM.bo	Ud	BOTIQUIN DE OBRA Botiquín de obra instalado.						
						Total Ud .....:		1,000
4.2 SSM.rbo	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN Reposición de material de botiquín de obra.						
						Total Ud .....:		1,000
4.3 SSM.rm	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO Reconocimiento médico obligatorio.						
						Total Ud .....:		15,000

Cuadro de Precios Nº1

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
1	SSEPC.cirs	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, INCLUSO SOP... Cartel indicativo de riesgo, incluso soporte y colocación.	13,99	TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2	SSEPC.cor	M	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INC... Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	1,19	UN EURO CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
3	SSEPC.eps	Ud	EXTINTOR POLVO SECO BCE Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	7,44	SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4	SSEPC.semf	Ud	PAR DE SEMÁFOROS PORTÁTILES DE OBRA Par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 40Ah.	215,66	DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5	SSEPC.vdt	Ud	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACIÓN DE TRÁFI... Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación y desmontaje.	32,92	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
6	SSEPI.ba	Ud	PAR BOTAS AGUA Par de botas de agua, homologadas.	6,55	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
7	SSEPI.bs	Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.	8,66	OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8	SSEPI.chr	Ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante, homologado.	26,74	VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9	SSEPI.csh	Ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado.	1,74	UN EURO CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10	SSEPI.fr	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio mascarilla, homologado.	0,32	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
11	SSEPI.ga	Ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo, homologadas.	2,36	DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
12	SSEPI.gg	Ud	PAR GUANTES GOMA Par de guantes de goma.	0,50	CINCUENTA CÉNTIMOS
13	SSEPI.gug	Ud	PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general.	2,26	DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
14	SSEPI.ma	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla antipolvo, homologada.	1,34	UN EURO CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
15	SSEPI.mt	Ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo, homologado	5,82	CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
16	SSEPI.pa	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos, homologados.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
17	SSEPI.ta	Ud	JUEGOS DE TAPONES ANTIRUIDO Juego de tapones antiruido de silicona, ajustables.	0,52	CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
18	SSEPI.ti	Ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	5,53	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
19	SSI.acv	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	56,95	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
20	SSI.ae	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	26,25	VEINTISEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
21	SSI.af	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.	25,01	VEINTICINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
22	SSI.as	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	65,34	SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
23	SSI.d800	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	9,97	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
24	SSM.bo	Ud	BOTIQUIN DE OBRA Botiquín de obra instalado.	6,42	SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
25	SSM.rbo	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN Reposición de material de botiquín de obra.	12,23	DOCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
26	SSM.rm	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO Reconocimiento médico obligatorio.	13,09	TRECE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

Ana López López

Cuadro de Precios Nº2

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
1	SSEPC.cirs	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, INCLUSO SOPORTE		
			Cartel indicativo de riesgo, incluso soporte y colocación.		
			Mano de obra	*0,01*	
			Materiales	*13,19*	
			6 % Costes indirectos	*0,79*	
			TOTAL POR Ud		13,99
2	SSEPC.cor	M	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES		
			Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.		
			Materiales	*1,11*	
			Medios auxiliares	*0,01*	
			6 % Costes indirectos	*0,07*	
			TOTAL POR M		1,19
3	SSEPC.eps	Ud	EXTINTOR POLVO SECO BCE		
			Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.		
			Mano de obra	*0,37*	
			Materiales	*6,58*	
			Medios auxiliares	*0,07*	
			6 % Costes indirectos	*0,42*	
			TOTAL POR Ud		7,44
4	SSEPC.semf	Ud	PAR DE SEMÁFOROS PORTÁTILES DE OBRA		
			Par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 40Ah.		
			Mano de obra	*1,14*	
			Materiales	*200,30*	
			Medios auxiliares	*2,01*	
			6 % Costes indirectos	*12,21*	
			TOTAL POR Ud		215,66
5	SSEPC.vdt	Ud	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACIÓN DE TRÁFICO		
			Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación y desmontaje.		
			Mano de obra	*0,37*	
			Materiales	*30,38*	
			Medios auxiliares	*0,31*	
			6 % Costes indirectos	*1,86*	
			TOTAL POR Ud		32,92
6	SSEPI.ba	Ud	PAR BOTAS AGUA		
			Par de botas de agua, homologadas.		
			Materiales	*6,18*	
			6 % Costes indirectos	*0,37*	
			TOTAL POR Ud		6,55
7	SSEPI.bs	Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD		
			Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.		
			Materiales	*8,17*	
			6 % Costes indirectos	*0,49*	
			TOTAL POR Ud		8,66
8	SSEPI.chr	Ud	CHALECO REFLECTANTE		
			Chaleco reflectante, homologado.		
			Materiales	*25,23*	
			6 % Costes indirectos	*1,51*	
			TOTAL POR Ud		26,74
9	SSEPI.csh	Ud	CASCO DE SEGURIDAD		
			Casco de seguridad homologado.		
			Materiales	*1,64*	
			6 % Costes indirectos	*0,10*	
			TOTAL POR Ud		1,74
10	SSEPI.fr	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA		
			Filtro recambio mascarilla, homologado.		
			Materiales	*0,30*	
			6 % Costes indirectos	*0,02*	
			TOTAL POR Ud		0,32

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
11	SSEPI.ga	Ud	GAFAS ANTIPOLVO		
			Gafas antipolvo, homologadas.		
			Materiales	*2,23*	
			6 % Costes indirectos	*0,13*	
			TOTAL POR Ud		2,36
12	SSEPI.gg	Ud	PAR GUANTES GOMA		
			Par de guantes de goma.		
			Materiales	*0,47*	
			6 % Costes indirectos	*0,03*	
			TOTAL POR Ud		0,50
13	SSEPI.gug	Ud	PAR GUANTES USO GENERAL		
			Par de guantes de uso general.		
			Materiales	*2,13*	
			6 % Costes indirectos	*0,13*	
			TOTAL POR Ud		2,26
14	SSEPI.ma	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO		
			Mascarilla antipolvo, homologada.		
			Materiales	*1,26*	
			6 % Costes indirectos	*0,08*	
			TOTAL POR Ud		1,34
15	SSEPI.mt	Ud	MONO DE TRABAJO		
			Mono de trabajo, homologado		
			Materiales	*5,49*	
			6 % Costes indirectos	*0,33*	
			TOTAL POR Ud		5,82
16	SSEPI.pa	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS		
			Protectores auditivos, homologados.		
			Materiales	*2,03*	
			6 % Costes indirectos	*0,12*	
			TOTAL POR Ud		2,15
17	SSEPI.ta	Ud	JUEGOS DE TAPONES ANTIRUIDO		
			Juego de tapones antiruido de silicona, ajustables.		
			Materiales	*0,49*	
			6 % Costes indirectos	*0,03*	
			TOTAL POR Ud		0,52
18	SSEPI.ti	Ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO		
			Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.		
			Materiales	*5,17*	
			Medios auxiliares	*0,05*	
			6 % Costes indirectos	*0,31*	
			TOTAL POR Ud		5,53
19	SSI.acv	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS		
			Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.		
			Materiales	*53,20*	
			Medios auxiliares	*0,53*	
			6 % Costes indirectos	*3,22*	
			TOTAL POR Ud		56,95
20	SSI.ae	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA		
			Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.		
			Materiales	*24,51*	
			Medios auxiliares	*0,25*	
			6 % Costes indirectos	*1,49*	
			TOTAL POR Ud		26,25

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
21	SSI.af	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA		
			Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.		
			Materiales	*23,36*	
			Medios auxiliares	*0,23*	
			6 % Costes indirectos	*1,42*	
			TOTAL POR Ud		25,01
22	SSI.as	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA		
			Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.		
			Materiales	*61,03*	
			Medios auxiliares	*0,61*	
			6 % Costes indirectos	*3,70*	
			TOTAL POR Ud		65,34
23	SSI.d800	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L		
			Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.		
			Mano de obra	*0,44*	
			Materiales	*8,88*	
			Medios auxiliares	*0,09*	
			6 % Costes indirectos	*0,56*	
			TOTAL POR Ud		9,97
24	SSM.bo	Ud	BOTIQUIN DE OBRA		
			Botiquín de obra instalado.		
			Materiales	*6,06*	
			6 % Costes indirectos	*0,36*	
			TOTAL POR Ud		6,42
25	SSM.rbo	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN		
			Reposición de material de botiquín de obra.		
			Materiales	*11,54*	
			6 % Costes indirectos	*0,69*	
			TOTAL POR Ud		12,23
26	SSM.rm	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO		
			Reconocimiento médico obligatorio.		
			Materiales	*12,35*	
			6 % Costes indirectos	*0,74*	
			TOTAL POR Ud		13,09

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

Ana López López

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN OBRA

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
1.1	SSEPC.cor	M	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	25,000	1,19	29,75
1.2	SSEPC.vdt	Ud	VALLA NORMALIZADA DE DESVIACIÓN DE TRÁFICO Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación y desmontaje.	2,000	32,92	65,84
1.3	SSEPC.cirs	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, INCLUSO SOPORTE Cartel indicativo de riesgo, incluso soporte y colocación.	1,000	13,99	13,99
1.4	SSEPC.eps	Ud	EXTINTOR POLVO SECO BCE Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	2,000	7,44	14,88
1.5	SSEPC.semf	Ud	PAR DE SEMÁFOROS PORTÁTILES DE OBRA Par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 40Ah.	1,000	215,66	215,66
			CAPÍTULO Nº 1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN OBRA :			**340,12**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
2.1	SSEPI.csh	Ud	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad homologado.	10,000	1,74	17,40
2.2	SSEPI.ga	Ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo, homologadas.	5,000	2,36	11,80
2.3	SSEPI.ma	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla antipolvo, homologada.	5,000	1,34	6,70
2.4	SSEPI.fr	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio mascarilla, homologado.	5,000	0,32	1,60
2.5	SSEPI.pa	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos, homologados.	5,000	2,15	10,75
2.6	SSEPI.ta	Ud	JUEGOS DE TAPONES ANTIRUIDO Juego de tapones antiruido de silicona, ajustables.	5,000	0,52	2,60
2.7	SSEPI.mt	Ud	MONO DE TRABAJO Mono de trabajo, homologado	15,000	5,82	87,30
2.8	SSEPI.ti	Ud	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	10,000	5,53	55,30
2.9	SSEPI.chr	Ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante, homologado.	15,000	26,74	401,10
2.10	SSEPI.gg	Ud	PAR GUANTES GOMA Par de guantes de goma.	10,000	0,50	5,00
2.11	SSEPI.gug	Ud	PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general.	15,000	2,26	33,90
2.12	SSEPI.ba	Ud	PAR BOTAS AGUA Par de botas de agua, homologadas.	10,000	6,55	65,50
2.13	SSEPI.bs	Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.	10,000	8,66	86,60

CAPÍTULO Nº 2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL : 785,55

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
3.1	SSI.acv	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	6,000	56,95	341,70
3.2	SSI.as	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	1,000	65,34	65,34
3.3	SSI.af	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.	1,000	25,01	25,01
3.4	SSI.ae	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	1,000	26,25	26,25
3.5	SSI.d800	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	1,000	9,97	9,97

CAPÍTULO Nº 3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR : 468,27

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
4.1	SSM.bo	Ud	BOTIQUIN DE OBRA Botiquín de obra instalado.	1,000	6,42	6,42
4.2	SSM.rbo	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN Reposición de material de botiquín de obra.	1,000	12,23	12,23
4.3	SSM.rm	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO Reconocimiento médico obligatorio.	15,000	13,09	196,35
			CAPÍTULO Nº 4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS :			**215,00**

Capítulo	Importe
1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y SEÑALIZACIÓN OBRA	340,12
2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	785,55
3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	468,27
4 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	215,00
TOTAL Presupuesto de Ejecución Material	1.808,94

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

Ana López López

ANEJO Nº 15

COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE EL PORTAL WWW.REDESDESERVICIOS.ES 2

3. SERVICIOS EXISTENTES 2

3.1. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO 2

3.2. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO 2

3.3. TELECOMUNICACIONES 2

3.4. ENAGÁS 2

4. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS 2

5. ORGANISMOS AFECTADOS 3

5.1. XUNTA GALICIA, AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS 3

5.2. DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL. 3

APÉNDICE Nº1.- INFORMES REMITIDOS 4

1.- UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN 5

2.- TELECOMUNICACIONES 10

3.- ENAGAS 15

APÉNDICE Nº2.- PLANOS 19

1.-RED DE ABASTECIMIENTO 20

2.-UNIÓN FENOSA 22

3.-TELECOMUNICACIONES 24

4.-ENAGÁS 29

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del trazado de la carretera se han detectado interferencias con servicios existentes. Así pues, el objetivo de este anejo será mostrar la información obtenida de diversas fuentes (trabajo de campo, compañías suministradoras, ayuntamientos, etc.) acerca de la situación de estos servicios que potencialmente se podrían ver afectados por las obras.

Dado el tipo de actuación que nos ocupa, una senda paralela a la actual plataforma de la calzada y sin movimientos de tierras importantes debería ser pequeña. No obstante, pueden generarse las siguientes afecciones puntuales:

- Retranqueo de postes de alumbrado, BT o de telefonía.
- Cruces de servicios existentes con canalizaciones de drenaje de pluviales.

La valoración de las reposiciones necesarias estará incluida en el proyecto.

Se adjunta en Apéndice nº 1 a este documento un plano de localización de los servicios afectados y AP.

2. INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE EL PORTAL WWW.REDESDESERVICIOS.ES

El número de solicitud de información obtenida de www.redesdeservicios.es de las distintas compañías suministradoras existentes en la zona, tiene la siguiente referencia GA1802804 y GA1903150.

Hay que destacar que la información suministrada mediante este portal, solo indica la disposición aproximada en planta de las redes actuales, sin mencionar ni el nº de conductos ni los diámetros aproximados de las canalizaciones actuales (electricidad, telefonía…)

3. SERVICIOS EXISTENTES

3.1. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Según información facilitada por el municipio afectado y de acuerdo a los trabajos de campo realizados se ha detectado la existencia una tubería de abastecimiento municipal en la zona de Porzomillos. No se han detectado red de saneamiento en la zona afectada.

Se adjunta en el Apéndice nº 2 Planos, la planta de la red de abastecimiento en la zona del casco rural que interfiere con la senda.

La red de abastecimiento está gestionada en el Concello de Oza-Cesuras por la empresa Espina y Delfín, S.L.

3.2. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

La información necesaria para la localización de los servicios existentes se ha obtenido a partir del trabajo de campo realizado en la zona y de la información anteriormente indicada de la red de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN. Se han detectado tendidos eléctricos de baja tensión y alumbrado, sobre postes de hormigón o madera, tras visita a campo se comprueba que los postes, aunque próximos, se encuentran fuera de la ampliación de la plataforma de la calzada más la senda peatonal y ciclista.

En el Apéndice nº 1 se adjunta la respuesta recibida por parte de Unión Fenosa Distribución con número de expediente EXP2182190900033 y en el Apéndice nº 2 Planos, se adjunta los planos de planta con la ubicación de los postes de electricidad más próximos a la senda.

3.3. TELECOMUNICACIONES

Por lo que respecta a la telefonía, y según planos obtenidos de TELEFÓNICA GALICIA por la plataforma, discurre un tendido aéreo por la margen derecha a lo largo del trazado de la carretera, a una distancia media del borde de la carretera de 5,5 m. Las actuaciones a llevar a cabo consisten en el retranqueo previo a la ejecución de la senda. Se ha realizado una valoración de forma estimada.

En el Apéndice nº 1 se adjunta la respuesta recibida por parte R Cable y Telecable Telecomunicaciones SAU y en el Apéndice nº 2 Planos, se adjunta los planos de planta con la ubicación de los postes de telefónica más próximos a la senda.

3.4. ENAGÁS

Según visita de campo realizada, se puede apreciar un cruce de tubería de gas de alta presión en la zona del casco urbano de Porzomillos, para la cual, en su momento, habrá que solicitar autorización a la Subdelegación del Gobierno antes de empezar con los trabajos.

Se deberá cumplir con lo indicado en el Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.

En el Apéndice nº 1 se adjunta las condiciones de ejecución y en el Apéndice nº 2 Planos, se adjunta los planos de planta con la ubicación aproximada del cruce de la tubería de gas.

4. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS

El diseño de la senda al discurrir paralela a la carretera actual, en algunos puntos es necesario realizar ampliaciones de la plataforma en desmonte, por lo que será necesario realizar pequeños retranqueos de los tendidos eléctricos y de los tendidos de telefonía.

La red de abastecimiento afectada se repondrá en el tramo afectado.

Por tanto, en el Presupuesto para conocimiento de la Administración se deberán considerar, como servicios afectados, los correspondientes a los servicios de subministro eléctrico y de telecomunicaciones, que se resumen a continuación:

	Descripicón	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
M	*Cable de telecomunicaciones*	*460*	*14.5*	*6,670.00*
Ud	*Retirada y recolocado postes*	6	362.76	2,176.56

M2	*Losa hormigón armado, e=0,15 m, armadura inferior Ø10/0,10, en protección tubería de gas*	8	45.65	365.20
	TOTAL SERVICIOS AFECTADOS	.....	.....	9,211.76

5. ORGANISMOS AFECTADOS

Los organismos oficiales afectados por la construcción de las obras son:

5.1. XUNTA GALICIA, AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS.

Toda la senda se proyecta paralela a la carretera autonómica AC-840 a su paso por las localidades de Porzomillos y Oza dos Ríos, por lo que es necesario recabar la correspondiente autorización del organo acompañada de los planos de trazado y la descripción de la actuación.

5.2. DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL.

La obra proyectada discurre dentro de tres zonas de proteciones de carácter arqueológico, por lo que será necesario solicitar el informe ante la Xefatura Territorial de la Consellería de Cultura de A Coruña.

APÉNDICE Nº1.- INFORMES REMITIDOS

1.- UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

Edificio Administrativo de San Caetano
15781 Santiago de Compostela
Tfno.: 981 544 564
Fax.: 981 544 543
infraestruturas.cim@xunta.gal

axi galicia

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
(A/A Ana María Salgado López)
Crta. dos Baños de Arteixo, 47
15008 A Coruña (A Coruña)

ASUNTO: Solicitude de información sobre as instalacións afectadas polas obras

Obra: "Itinerario peonil e ciclista na AC-840 Porzomillos - Oza dos Ríos. PQ 5+444 - 6+729"

Clave: AC/18/162.06

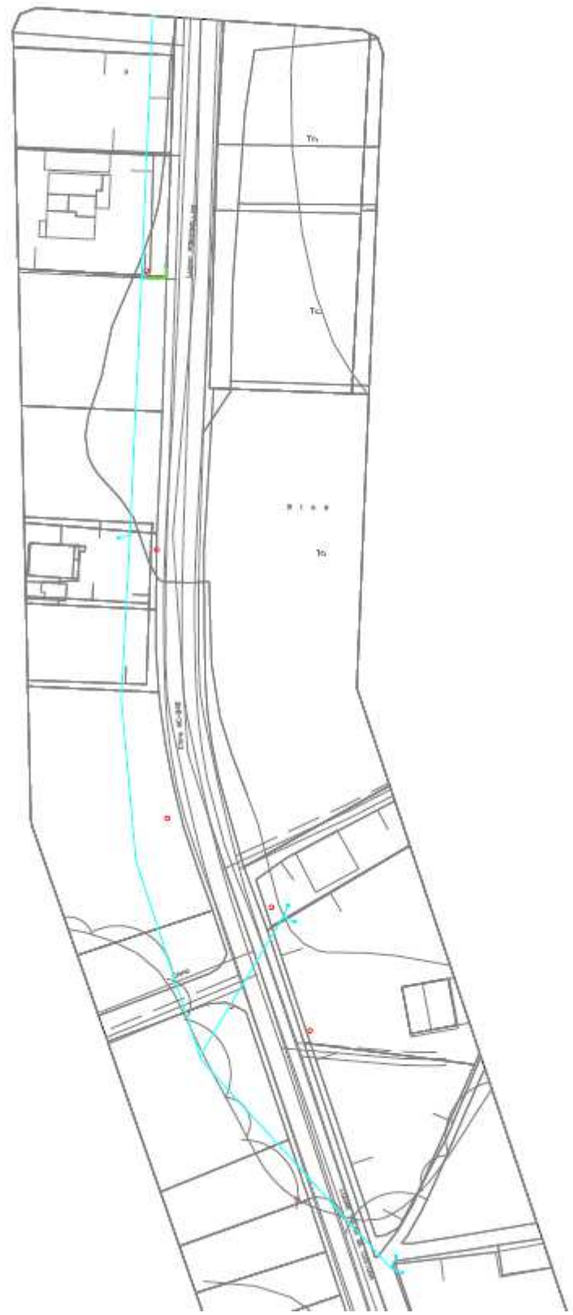
A Axencia Galega de Infraestruturas, está a promover a obra referenciada ao inicio, a cal coincide en parte da actuación con instalacións da súa titularidade ou explotación. Co fin de coñecer se existe algún tipo de afección e cales serían as medidas que se deberían adoptar, achégase unha copia dos planos da zona de actuación en formato ".dwg", á que se poderá acceder a través do seguinte enlace http://descargas.xunta.es/254a9d1b-b25c-490e-a801-06aa88837a5c1567501652773. Solicítanse planos do estado actual das súas instalacións xunto cun estudo detallado das obras que será necesario realizar e a valoración do custo que suporía repoñer as redes afectadas polas infraestruturas que se están a proxectar co fin de incluílos no proxecto de construción.

No caso de que non dispoñan de ningún tipo de instalación na zona de actuación, solicitamos que no lo fagan saber igualmente.

Así mesmo infórmolle que, conforme ao artigo 27 da Lei 8/2013 de Estradas de Galicia, as obras que se detallan, promovidas pola administración autonómica, e polo tanto, incluídas todas as actuacións necesarias para a súa execución, así como as realizadas nas zonas onde se sitúen os seus elementos funcionais, e no resto da **zona de dominio público**, constitúen **actuacións de interese xeral** e, polo tanto, *non están sometidas a licenza ou a calquera outro acto de control previsto na lexislación reguladora das bases de réxime local*.

Prégase que contesten nun prazo máximo de 20 días e, de ser o caso, acheguen copia do proxecto de modificación co plan de obra e prazo de execución das instalacións afectadas, co fin de que logo da nosa comprobación, se efectúen as medidas axeitadas, indicando a obra e a clave do proxecto que se indica no encabezado.

En Santiago de Compostela, a data da sinatura electrónica
A xefa da Sección Técnica da AXI
Tania Mª Sánchez Santiago



ufd Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares UFD Distribución Electricidad, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en **los planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- **En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas propiedad de clientes cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.**
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **5 días hábiles** antes de comenzar los trabajos o de realizar calas de investigación debe ponerse en contacto con el responsable de UFD, indicado en la descarga, para identificar las instalaciones en campo, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de este condicionante. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones eléctricas afectadas

ufd Grupo Naturgy

queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de UFD, procediendo el contratista a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal http://www.ufd.es/, y después "Gestiones en línea" y "Desvío de líneas", o bien desde este enlace:
https://conexionesdered.ufd.es/portalps/peticion.do?_ga=2.237786368.1456029075.1526985676-798970911.1466063105
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses contados desde la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

ufd
Grupo Naturgy

			Distancia Cruzamiento
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones eléctricas:**
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran **en régimen normal de explotación**, es decir, **CON tensión y CON carga.**
  - El solicitante **queda obligado a** adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las

ufd
Grupo Naturgy

instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

ufd Grupo Naturgy

Comunicación de Comienzo de Ejecución de Obras y /o Solicitud de Trazado de Redes

- En relación a la petición de fecha……., presentada por el solicitante …… sobre los planos de servicios afectados (PSA) por las obras a realizar en:

  - calle: ……

  - municipio: ……

  - provincia: ……..

y **con Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN**:

- El solicitante (marcar lo que proceda):

☐ Comunica el comienzo de la ejecución de las obras
* al menos con 48 horas hábiles de antelación

Fecha prevista de comienzo: ……..

☐ Solicita el trazado de las redes subterráneas
* al menos con 5 días hábiles de antelación respecto al comienzo de la ejecución de las obras

RELLENAR POR EL SOLICITANTE

ufd Grupo Naturgy

Señalización en campo (Trazado de líneas subterráneas)

- A las …… horas del día …… se procede a informar y señalizar el trazado de las Redes Subterráneas situadas en la zona afectada por las obras:
  - en presencia de D./Dª: ……

  - con DNI: ……..

  - en calidad de Trabajador/Encargado/Jefe de Obra /Otros (especificar) : ……

  - de la empresa ejecutora de los trabajos [razón social] (si distinta de peticionario especificar relación con el mismo):……..

  ……

- Observaciones sobre el terreno:

EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN LAS PROXIMIDADES DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DEBERÁ TENERSE EN CUENTA Y CUMPLIR TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE CONTEMPLA EN EL DIR11 (DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS) ENTREGADO JUNTO A LA DESCARGA DE LA PLATAFORMA . donde se informan de los riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia. En cualquier caso el conocimiento de esta DIR11 no habilita al solicitante de información a la manipulación ni modificación de las mismas, en cuyo caso deben dirigirse a nuestro departamento de Provisiones de Servicio.

……

En …… el día de de

Por UFD Distribución Electricidad, S.A. (si contrata, indicar cuál) Por la Empresa: ……

Fdo: Fdo:

RELLENAR POR UFD

2.- TELECOMUNICACIONES

1) R CABLE Y TELECABLE TELECOMUNICACIONES SAU

Asunto: Información servicios afectados R, Itinerario peonil e ciclista na AC-840 Porzomillos - Oza dos Ríos. PQ 5+444 - 6+729

Estimados Tania

Su referencia AC/18/162.06

En relación a su solicitud de información sobre los servicios afectados, por el proyecto de "Itinerario peonil e ciclista na AC-840 Porzomillos - Oza dos Ríos. PQ 5+444 - 6+729", 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,

Joaquin Romero Duran
PMO R Cable y Telecable Telecomunicaciones SAU

2) TELEFÓNICA

Telefónica

NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advirtamos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,…) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión
Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.
Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm
Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.
Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuaran de acuerdo con las disposiciones de lo municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas rigolas bordillos, etc
En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.
Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas practicas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvió del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.
Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.
para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.
Daños con cobertura de aseguramiento.

- Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.
En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorara el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

- Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 6 de 6

3.- ENAGAS

enagas

CONDICIONES GENERALES

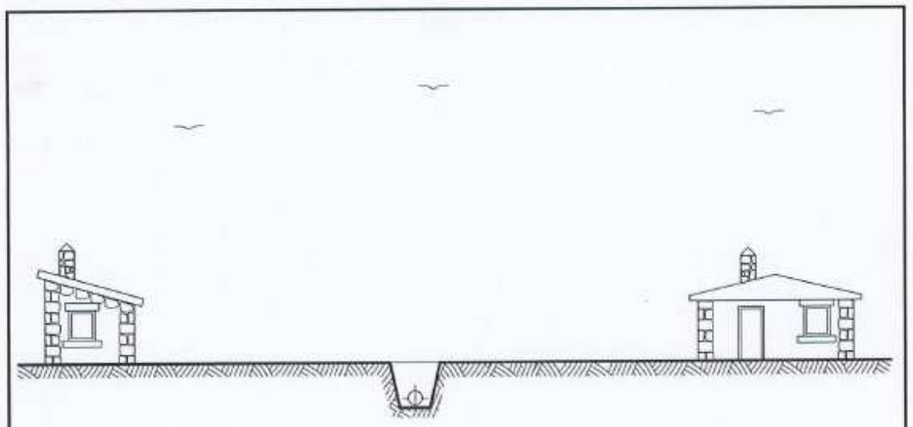
1. ENAGÁS TRANSPORTE S.A.U., (en adelante ENAGÁS), realiza la vigilancia y mantenimiento de infraestructuras de transporte de gas en alta presión y es garante de una zona de **10 metros** ambos lados del eje de la tubería, con servidumbres y limitaciones de dominio, por lo que en caso de ser ocupada por algún tipo de trabajo, ya sea de carácter provisional o temporal, que puedan afectar al entorno que le sirve de apoyo y/o protección, deberá ser autorizado por la Administración General del Estado, Delegación del Gobierno en la Provincia (Área Funcional de Industria y Energía), según artículo 69 de la RD 1434/2002 de 27 de diciembre (BOE nº 313 de 31 de diciembre de 2002), a la que deberán dirigir la petición de autorización.
2. Durante la realización de las obras queda terminantemente prohibida la circulación indiscriminada de vehículos, así como el acopio de materiales o equipos sobre nuestras instalaciones.
3. Tanto los caminos de obra como los pasos definitivos que crucen el gasoducto se protegerán mediante losa de hormigón armado, según dibujo tipo D-O-602 de ENAGÁS. Esta protección tendrá una longitud igual a la anchura del camino aumentada en un metro a cada lado.
4. El trazado se estaquillará según dos líneas paralelas al eje de la tubería y a una distancia mínima de dos (2) metros del mismo, disponiéndose entre las estacas elementos de señalización (cintas reflectantes, balizas, etc.), que delimiten la zona prohibida.
5. Los desmontes que se proyecten realizar con explosivos a una distancia inferior a 300 metros del gasoducto, deberán contar con una autorización especial del Área Funcional de Industria y Energía de la Provincia, la cual se basará en un estudio previo de vibraciones a realizar por una empresa especializada que garantice que en ningún momento la velocidad de las partículas en el emplazamiento del gasoducto supera los 30 mm/s. Las medidas reales en campo se tomarán en presencia de ENAGÁS y a una distancia mínima de 10 m respecto al gasoducto.
6. Con una semana de antelación al inicio de cualquier trabajo a menos de 10 metros del gasoducto, y 300 metros en caso de voladuras, deberán ponerse en contacto con el:

CENTRO DE MANTENIMIENTO DE ENAGÁS EN LA CORUÑA
Polígono Industrial Espíritu Santo
C/ Isaac Peral nº 20-22
15660 CAMBRE A CORUÑA
Telf. 981 64 90 15
Responsable D. Francisco Solla
fsolla@enagas.es

Donde se designará la persona encargada de la vigilancia de las obras para garantizar que en ningún momento se realizan trabajos que puedan afectar a la seguridad e integridad de las instalaciones, emitiéndose el correspondiente permiso de trabajo, donde se fijarán las condiciones complementarias a que hubiere lugar.

enagas

7. El replanteo de la traza del gasoducto, previo a cualquier actividad que afecte al gasoducto, se realizará con medios electrónicos aportados por ENAGÁS, complementados con catas manuales. Los documentos gráficos que se utilicen con tal fin, tendrán solamente un carácter orientativo.
8. Los elementos exteriores de la instalación (arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc.), incluso banda de señalización, que resulten afectados por las obras, serán reinstalados en aquellos puntos que indique el representante de ENAGÁS. Si la conducción o el cable de fibra óptica en su caso hubieran de descubrirse, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación y se tomarán las medidas oportunas (entibado, apeo, etc.) que garanticen su inalterabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.
9. Si en el área de la afección, ya sea en zona de obra o de establecimiento definitivo, estuviera situado un empalme de fibra óptica, este se retirará y se llevará fuera de la afección, al punto que decida el personal de ENAGÁS, siendo estos trabajos realizados por cuenta y cargo del peticionario.
10. Todas las obras incluidas en la protección y señalización que consten en el proyecto aprobado, serán realizadas por cuenta y cargo del peticionario. En caso de colocación de algún tipo de cerramiento de la obra, se deberá dejar libre acceso de personal y elementos necesarios para una futura instalación de otras tuberías y cables en dicha zona de servidumbre.
11. Terminados los trabajos, será presentado el permiso al responsable del Centro de Transporte de Enagás en la zona a fin de hacer constar en su caso el cumplimiento de estas Condiciones Generales a los efectos oportunos.
12. Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen al gasoducto, bitubo porta cable, cable de fibra óptica y elementos de señalización, ya sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad del peticionario, incluso las derivadas de un eventual corte del suministro de gas o de las comunicaciones.
13. Cualquier ampliación o instalación adicional a la solicitada por el afectante, deberá ser motivo de autorización expresa.
14. Los coste derivados del estudio, tramitación y vigilancia de las afecciones referidas, serán a cargo al solicitante.
15. Los trabajos de afección a la canalización de gas, se caracterizarán por la preservación del entorno y del Medio Ambiente.
16. Una vez concluida la afección, el afectante proporcionará a ENAGAS un plano del estado final del entorno del gasoducto.



SERVIDUMBRES

- SERVIDUMBRE PERMANENTE DE PASO DE LA INSTALACION, QUE COMPRENDE LA OCUPACION DEL SUBSUELO POR LAS CANALIZACIONES.
- DERECHO DE PASO DE PERSONAL Y OCUPACION TEMPORAL DEL TERRENO PARA ATENDER LA VIGILANCIA, CONSERVACION Y REPARACION DE LAS INSTALACIONES.

LIMITACIONES DE DOMINIO

ZONA A:

- PROHIBICION DE ARAR O CAVAR A PROFUNDIDAD MAYOR DE 50 cm.
- PROHIBICION DE PLANTAR ARBOLES Y ARBUSTOS DE TALLO ALTO.
- PROHIBICION DE REALIZAR OBRAS O EDIFICACIONES SIN PERMISO DE LA ADMINISTRACION.

ZONA B:

- PROHIBICION DE REALIZAR OBRAS O EDIFICACIONES SIN PERMISO DE LA ADMINISTRACION.

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO
2	AGO-2005	JLSG	JLF	ELA
1	ABR-97	JLSG	JOB	RFL

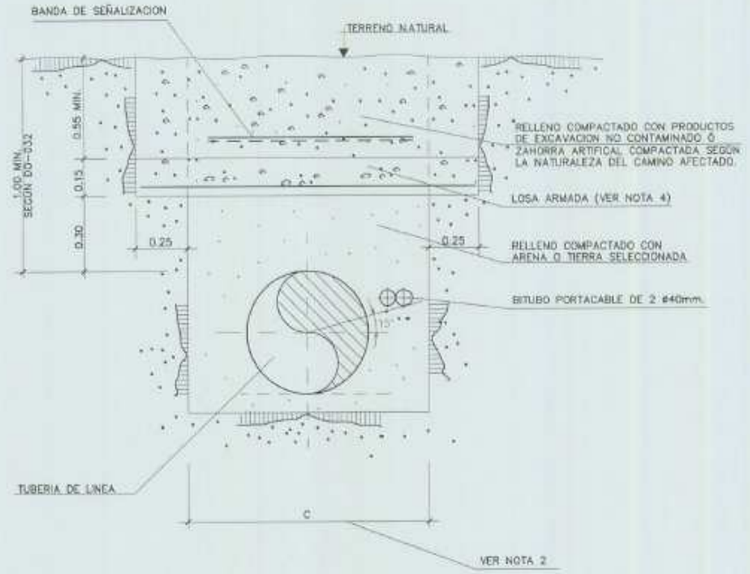
enagas

DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

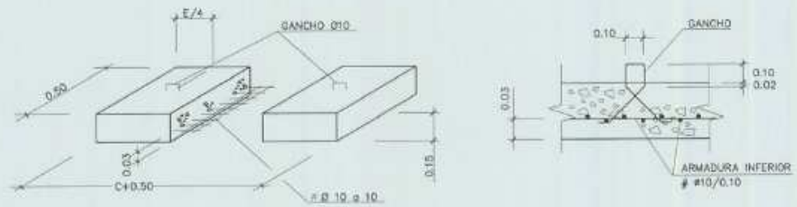
ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO — DO-001

SERVIDUMBRES DE PASO EN GASODUCTOS DE TRANSPORTE — Hoja 1 de 1

CAD: DO-001_H1_2



SECCION



DETALLE DE ARMADO

- COTAS EN METROS
- HORMIGON HM-25
- ACERO B-500 S

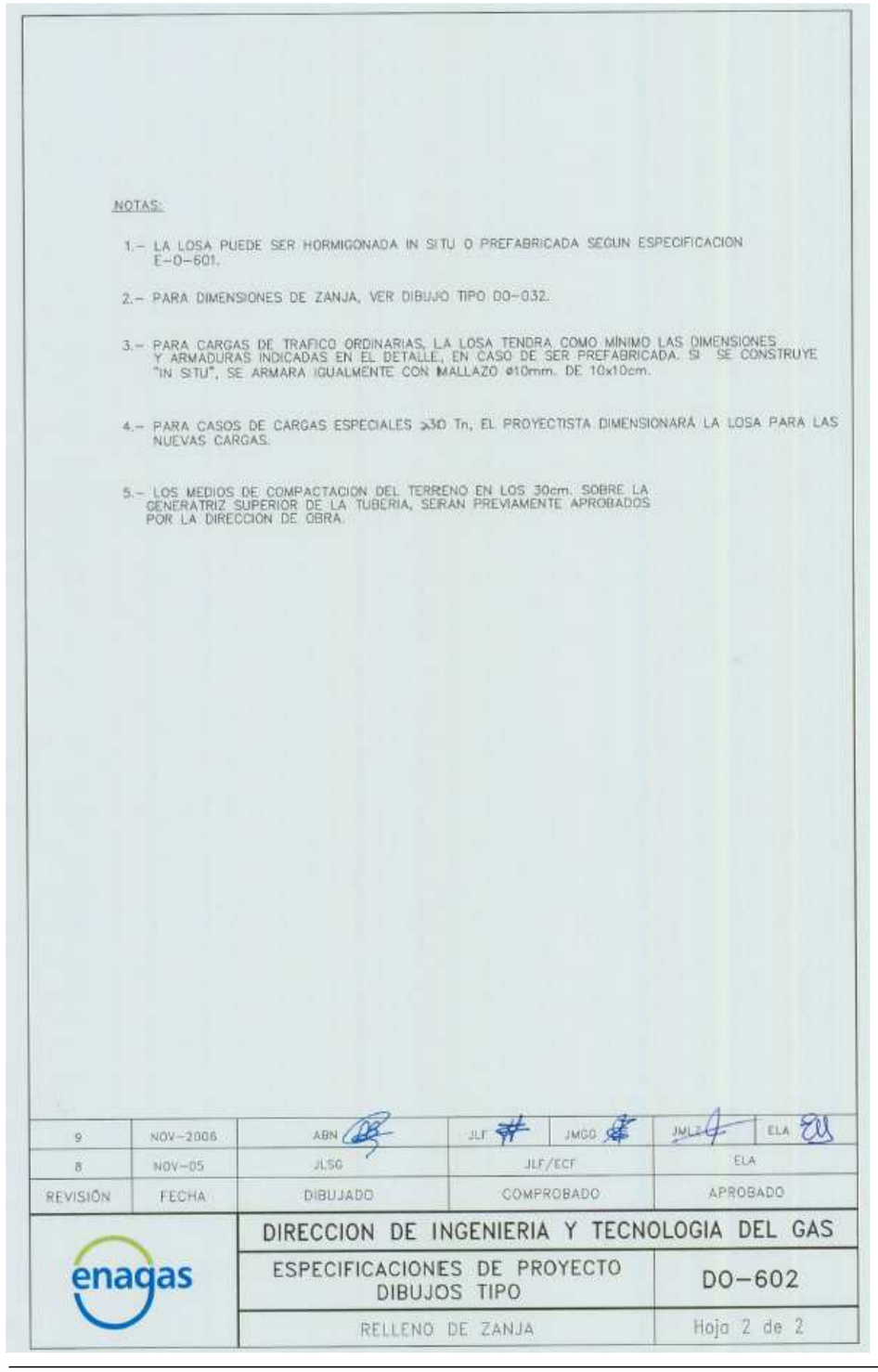
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO
9	NOV-2006	ABN	JLF JMGG	JMLZ ELA
8	NOV-05	JLSG	JLF/ECF	ELA

enagas

DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO — DO-602

PROTECCION DE LA CONDUCCION LOSA DE HORMIGON — Hoja 1 de 2



NOTAS:

1.- LA LOSA PUEDE SER HORMIGONADA IN SITU O PREFABRICADA SEGUN ESPECIFICACION E-D-601.

2.- PARA DIMENSIONES DE ZANJA, VER DIBUJO TIPO DO-032.

3.- PARA CARGAS DE TRAFICO ORDINARIAS, LA LOSA TENDRA COMO MINIMO LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS INDICADAS EN EL DETALLE, EN CASO DE SER PREFABRICADA. SI SE CONSTRUYE "IN SITU", SE ARMARA IGUALMENTE CON MALLAZO ø10mm. DE 10x10cm.

4.- PARA CASOS DE CARGAS ESPECIALES ≥30 Tn, EL PROYECTISTA DIMENSIONARÁ LA LOSA PARA LAS NUEVAS CARGAS.

5.- LOS MEDIOS DE COMPACTACION DEL TERRENO EN LOS 30cm. SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA, SERAN PREVIAMENTE APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.

9	NOV-2006	ABN	JLF	JMGO	JMLA	ELA
8	NOV-05	JLSG	JLF/ECF		ELA	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	

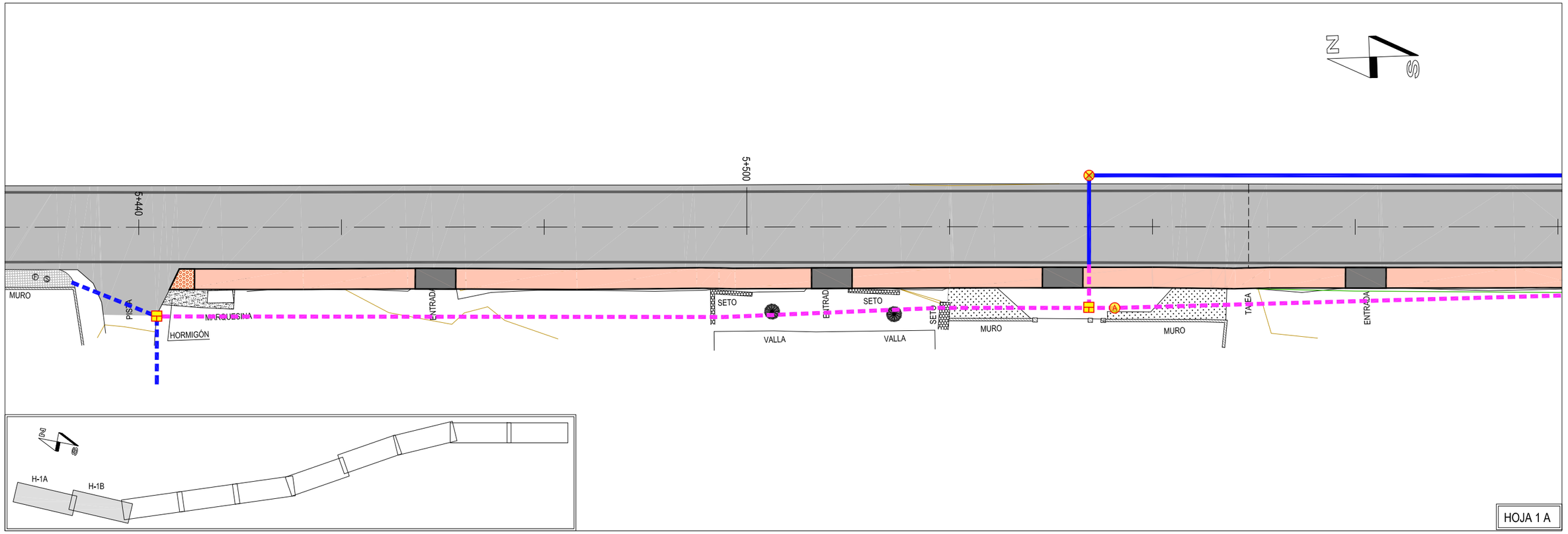
enagas

DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

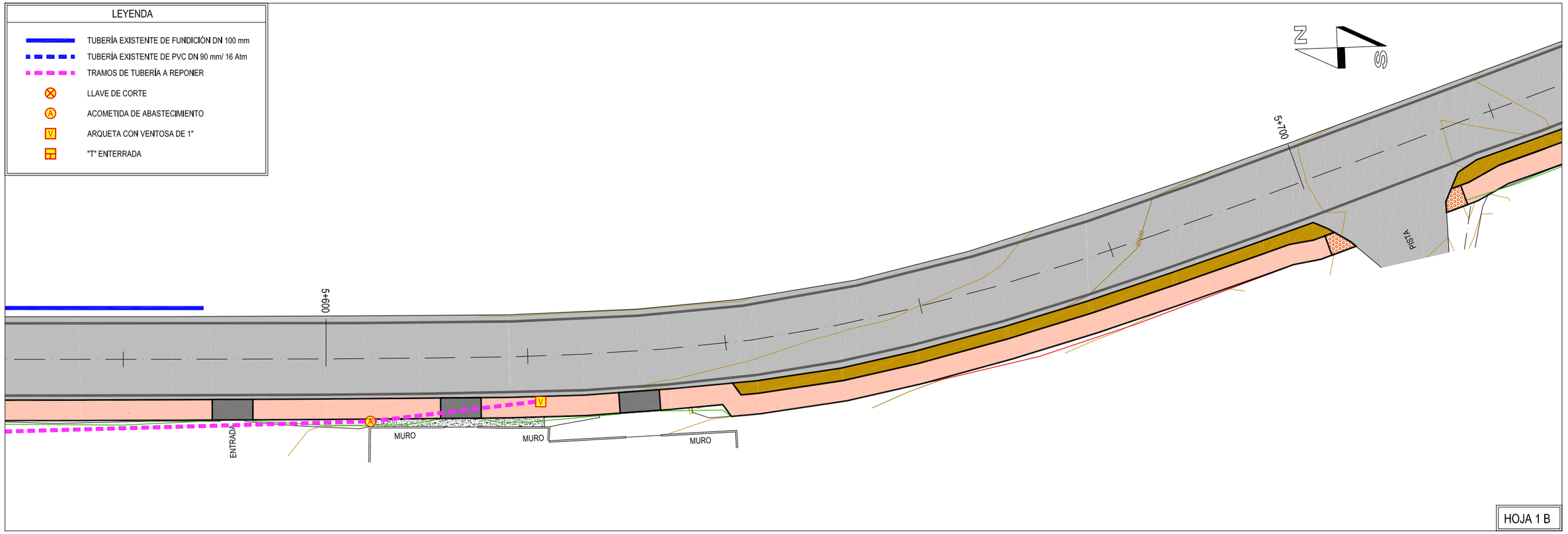
ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO	DO-602
RELLENO DE ZANJA	Hoja 2 de 2

APÉNDICE Nº2.- PLANOS

1.-RED DE ABASTECIMIENTO



HOJA 1 A



HOJA 1 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

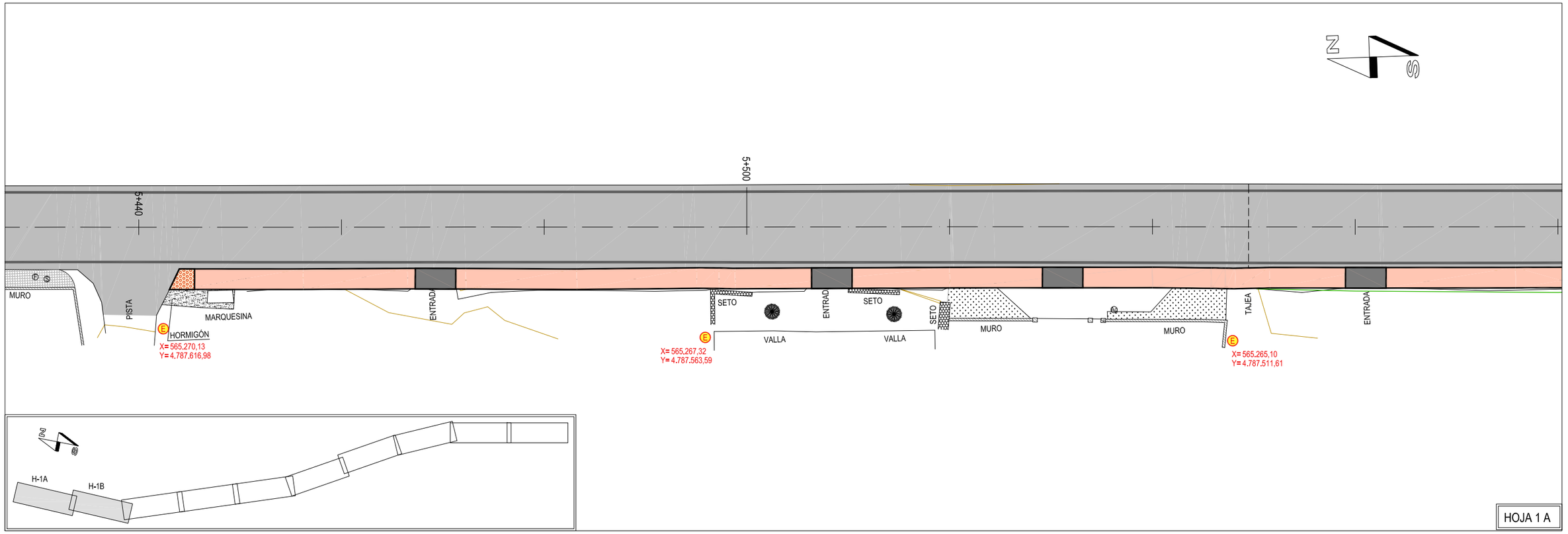
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS RED DE ABASTECIMIENTO Planta general

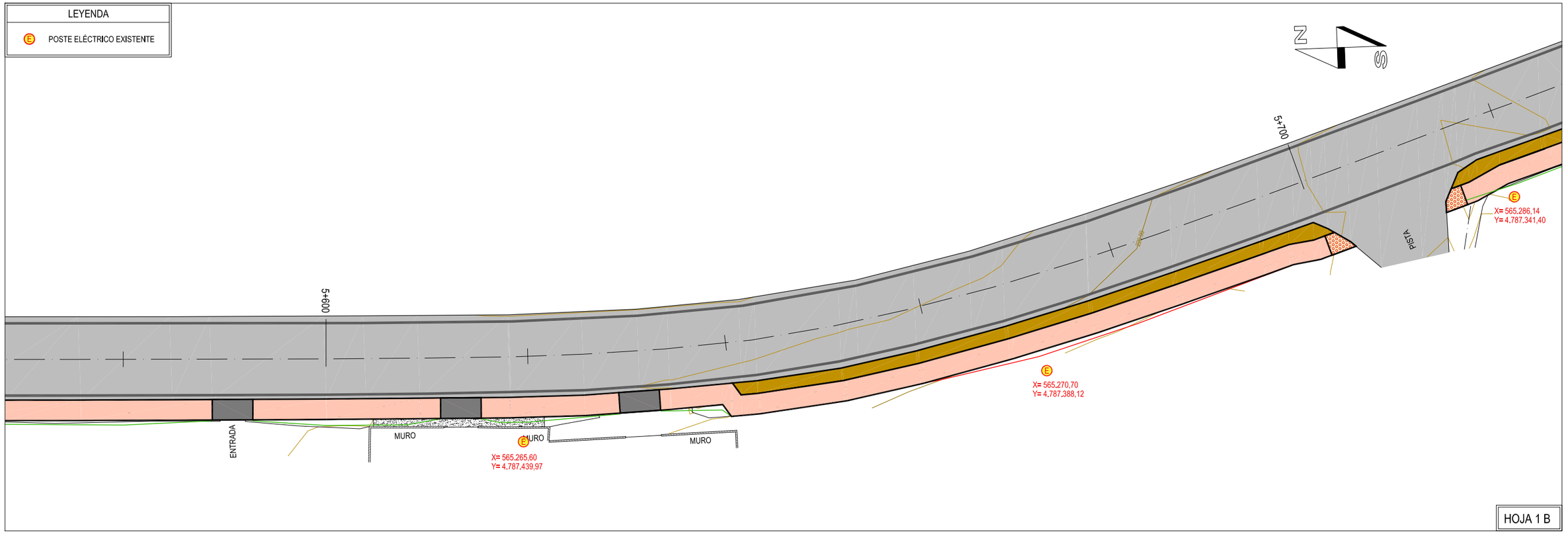
DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---

2.-UNIÓN FENOSA



LEYENDA

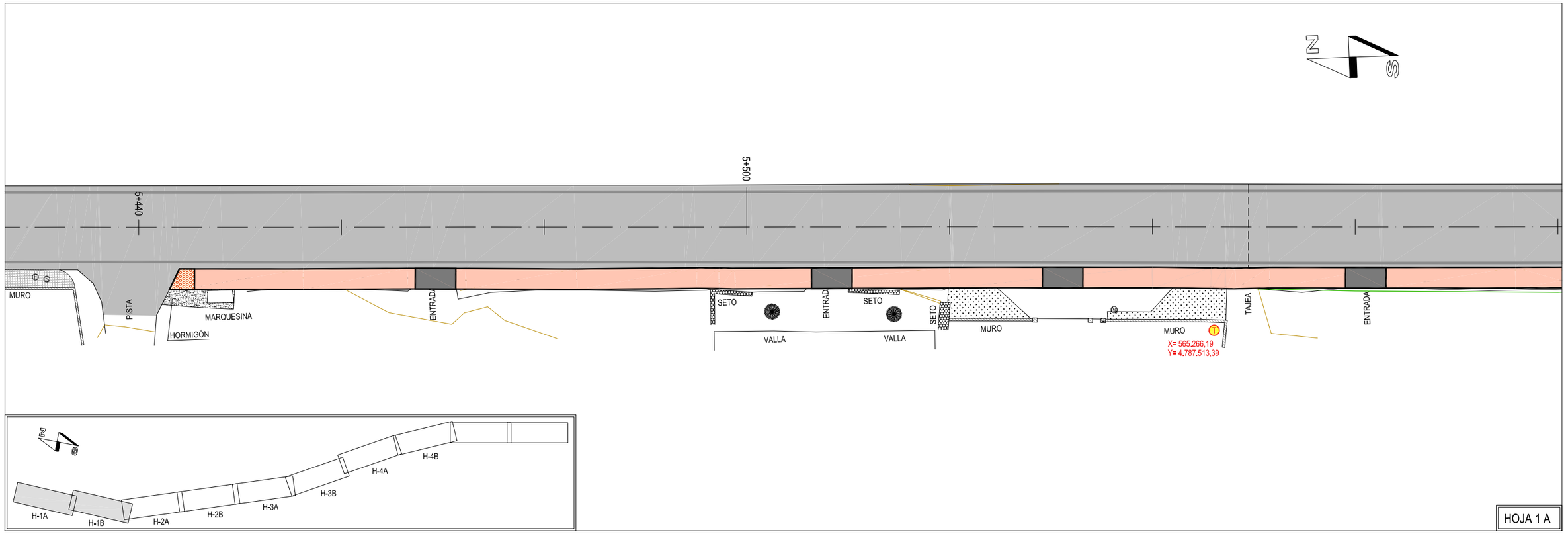
E POSTE ELÉCTRICO EXISTENTE



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 1 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS. FENOSA Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: ---

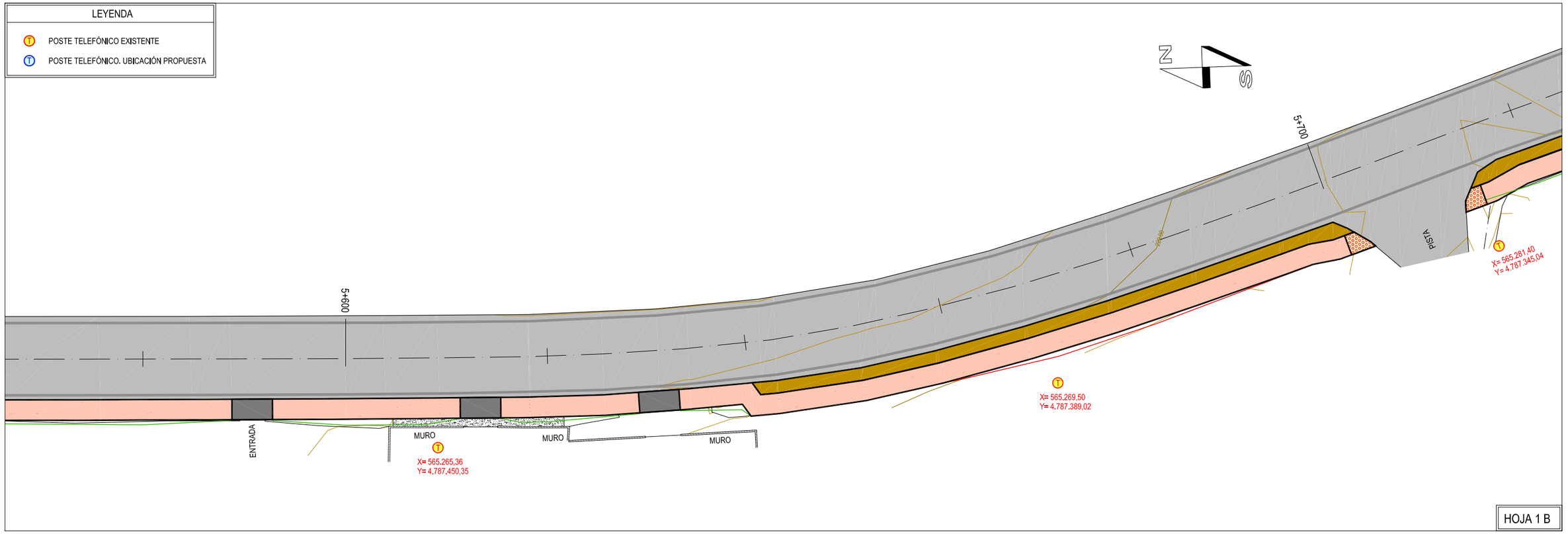
3.-TELECOMUNICACIONES



HOJA 1 A

LEYENDA

- POSTE TELEFÓNICO EXISTENTE
- POSTE TELEFÓNICO. UBICACIÓN PROPUESTA



HOJA 1 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

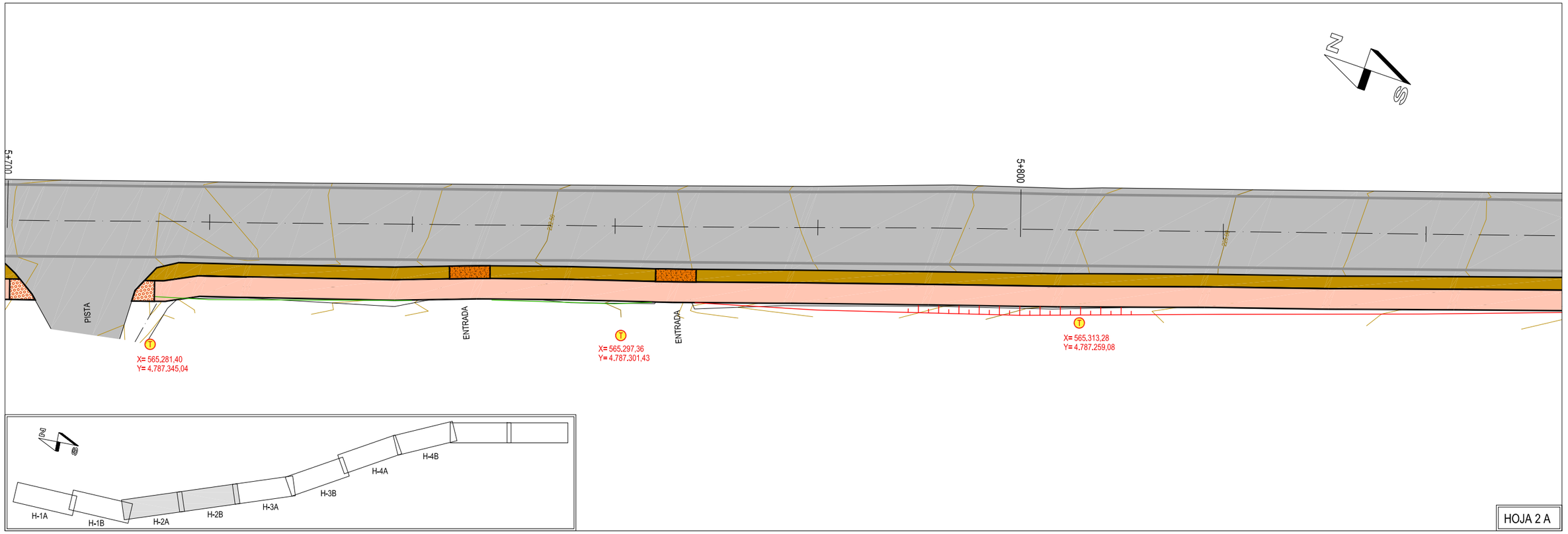
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

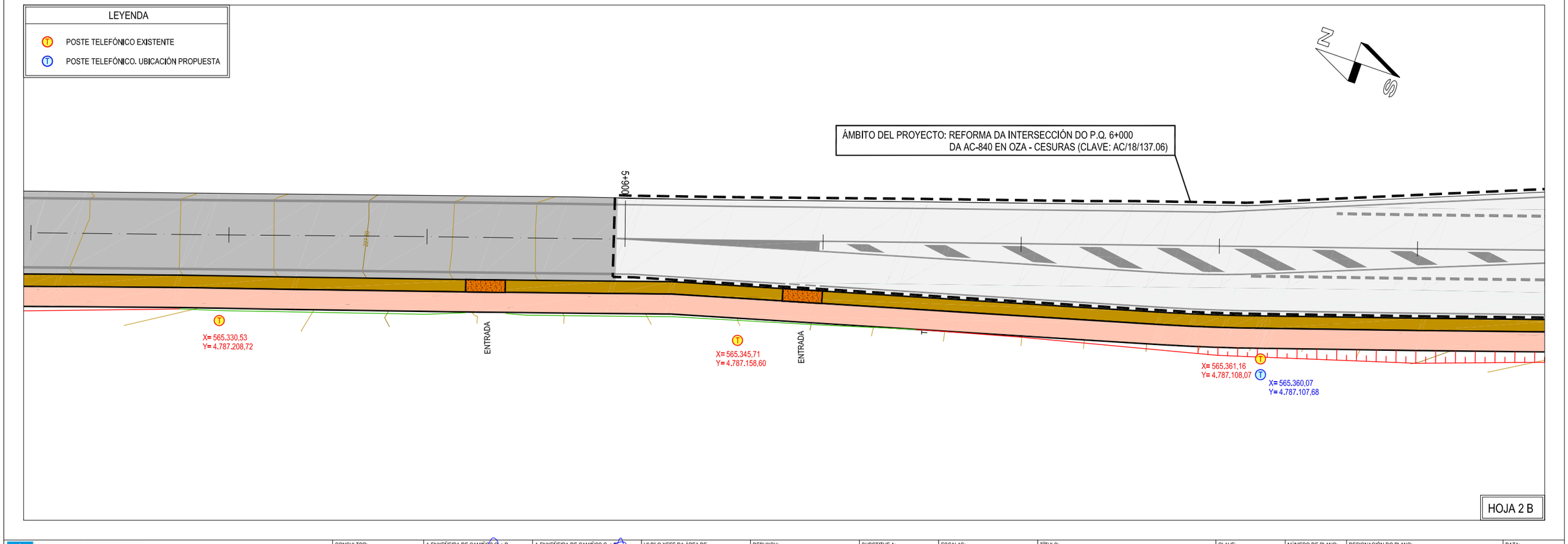
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 1 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS TELECOMUNICACIONES Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 2 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS TELECOMUNICACIONES Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---

ÁMBITO DEL PROYECTO: REFORMA DA INTERSECCIÓN DO P.Q. 6+000
DA AC-840 EN OZA - CESURAS (CLAVE: AC/18/137.06)

N

S

6+000

6+100

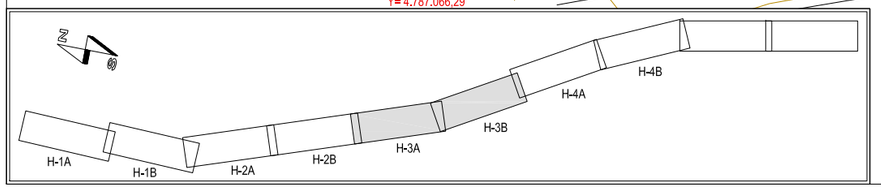
PISTA

X= 565.373,96
Y= 4.787.066,29

X= 565.389,93
Y= 4.787.013,62

X= 565.406,76
Y= 4.786.972,73

X= 565.409,15
Y= 4.786.973,69



HOJA 3 A

LEYENDA

- POSTE TELEFÓNICO EXISTENTE
- POSTE TELEFÓNICO. UBICACIÓN PROPUESTA

ÁMBITO DEL PROYECTO: REFORMA DA INTERSECCIÓN DO P.Q. 6+000
DA AC-840 EN OZA - CESURAS (CLAVE: AC/18/137.06)

N

S

6+200

PISTA

X= 565.426,81
Y= 4.786.936,87

X= 565.424,20
Y= 4.786.935,51

X= 565.447,50
Y= 4.786.893,64

X= 565.487,54
Y= 4.786.839,41

HOJA 3 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 3 DE 4

DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS TELECOMUNICACIONES Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---

ÁMBITO DEL PROYECTO: REFORMA DA INTERSECCIÓN DO P.Q. 6+000
DA AC-840 EN OZA - CESURAS (CLAVE: AC/18/137.06)

6+300

6+400

ENTRADA

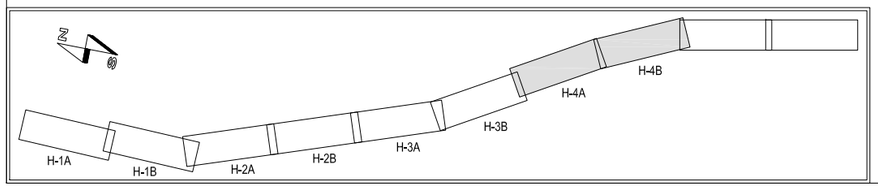
X= 565.487,54
Y= 4.786.839,41

X= 565.526,91
Y= 4.786.786,29

X= 565.528,03
Y= 4.786.787,05

X= 565.562,60
Y= 4.786.735,88

X= 565.563,75
Y= 4.786.736,61



HOJA 4 A

LEYENDA

- POSTE TELEFÓNICO EXISTENTE
- POSTE TELEFÓNICO. UBICACIÓN PROPUESTA

6+500

X= 565.584,51
Y= 4.786.690,57

X= 565.606,98
Y= 4.786.643,71

X= 565.605,80
Y= 4.786.642,61

HOJA 4 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ

SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

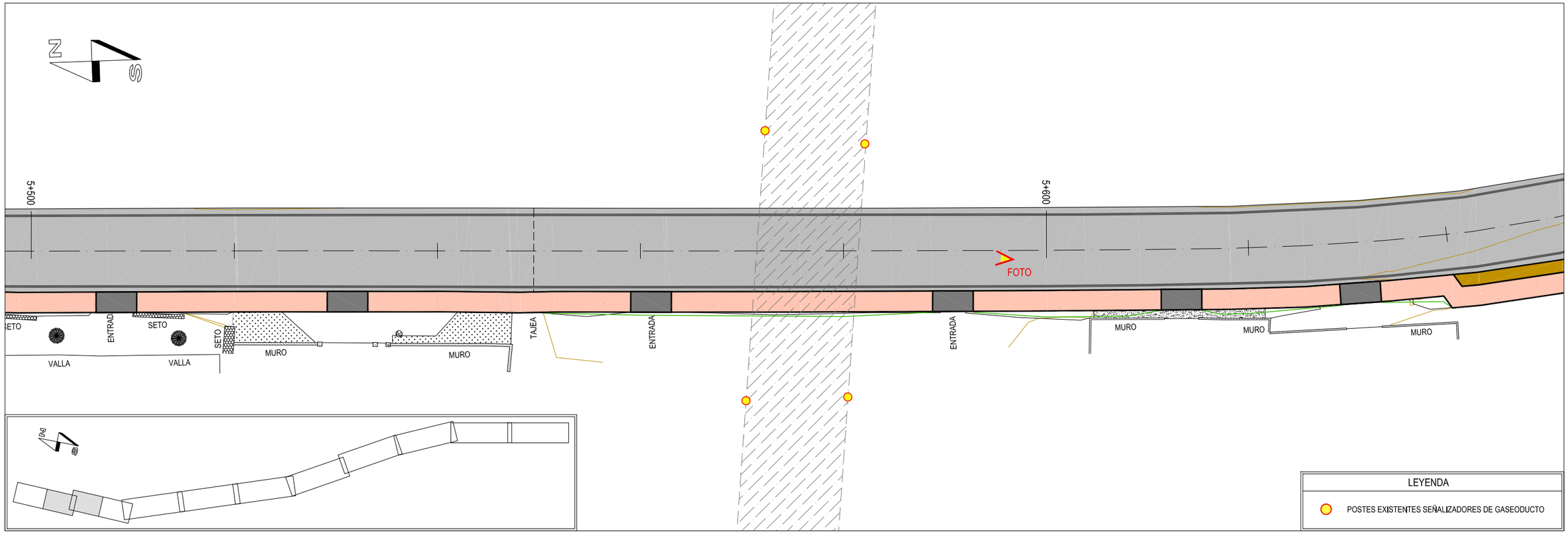
NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 4 DE 4

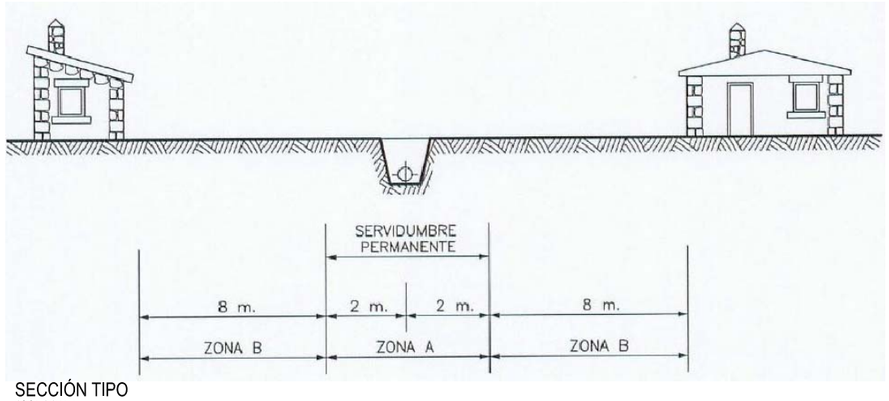
DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS TELECOMUNICACIONES Planta general

DATA: OUTUBRO 2018

NÚMERO DE PÁXINA: ---

4.-ENAGÁS

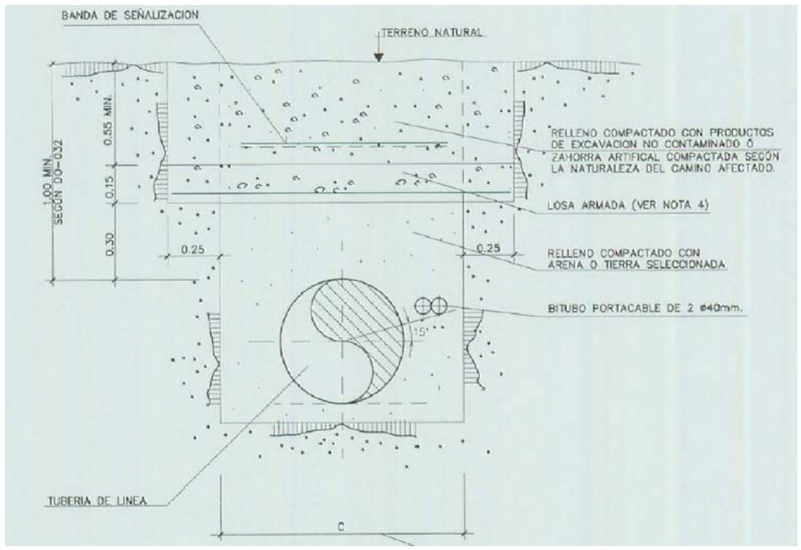




SECCIÓN TIPO
SIN ESCALA



FOTO SITUACIÓN POSTES



ZANJA TIPO
SIN ESCALA

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 1 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS. ENAGÁS Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: --

ANEJO Nº 16

EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 16

EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 2

3. EXPROPIACIÓN 2

4. PLANOS PARCELARIOS 2

5. CRITERIOS DE PERITACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 3

5.1. METODOLOGÍA 3

5.2. PRECIOS UNITARIOS 5

5.3. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 5

6. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 6

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 6

6.2. RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 6

6.3. PLANOS DE EXPROPIACIÓN 6

6.4. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE FINCAS, CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS AFECTADOS 6

ANEXO I. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 7

ANEXO II. PLANTA DE EXPROPIACIONES 9

ANEXO III. FICHAS DE PARCELAS AFECTADAS 15

1. INTRODUCCIÓN

La disponibilidad de los bienes y derechos necesarios para ejecutar las obras, así como las ocupaciones temporales o la modificación o imposición de servidumbres sobre ellas, podrá tener lugar a través de los siguientes procedimientos, según el artículo 72 del Reglamento General de Carreteras de Galicia (Decreto 66/2016 de 26 de mayo):

a) Expropiación forzosa, según lo previsto en la legislación sobre la materia.

b) Compraventa, cesión voluntaria, permuta y los demás previstos en la legislación sobre patrimonio aplicable a las correspondientes administraciones públicas implicadas.

c) Los previstos en la legislación en materia de ordenación urbanística

En el presente Proyecto, el procedimiento previsto es el de expropiación de los terrenos.

Por consiguiente, dicho anejo tiene la finalidad de definir, con toda la 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.

La legislación vigente que da soporte a la expropiación:

Legislación estatal:

- ✓ Ley de 16 de diciembre de 1954, sobre expropiación forzosa.
- ✓ Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de expropiación forzosa.
- ✓ RDL 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.
- ✓ RD 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.

Legislación Autonómica.

- ✓ Ley 6/2015, de 7 de agosto, por el que se modifica la Ley 8/2013, de carreteras de Galicia.
- ✓ Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras de Galicia.
- ✓ Ley 2/2016, de 10 de febrero, do solo de Galicia.

Con ello, la elaboración del presente Anejo de Expropiaciones ha de servir para poder ajustarse a los requisitos necesarios que ineludiblemente debe reunir todo proyecto para cumplimentar el trámite de su aprobación, de conformidad con la legislación vigente.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras del presente proyecto "Itinerario peonil e ciclista na AC-840, Porzomillos-Pza dos Ríos. PQ: 5+444-6+729, Oza-Cesuras (A Coruña), se circunscriben en la parroquia de Santo Tomé de Salto del Concello Oza-Cesuras.

Para el diseño del itinerario se han seguido los criterios de la orden 4/2017, siendo necesario, para poder realizar las obras proyectadas, llevar a cabo una ocupación definitiva de los terrenos para la ubicación en planta de la senda peatonal y ciclista.

El trazado del tramo se inicia en el margen derecho de la calzada AC-840 desde el P.K. 5+444 al P.K. 6+826,5. Se dispone de dos tipos de sección de senda peatonal y ciclista compartida:

- ✓ Entre los PK:5+547 al PK:5+647 y entre los PK:6+740 al PK:6+826,5: Senda compartida de1,80 m y bordillo de 0,22 m.
- ✓ Entre los PK:5+647 al PK:6+740: Senda compartida de1,80 m, bordillo de 0,22 m y cuneta de seguridad.

Para la correcta ejecución de las obras es necesario realizar expropiaciones de terrenos, no existiendo imposiciones de servidumbre ni ocupaciones temporales.

3. EXPROPIACIÓN

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiera la actuación conforme a la Ley 6/2015, de 7 de agosto, por el que se modifica la Ley 8/2013, de Estradas de Galicia, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación con relación a la arista exterior de la explanación, queda estrictamente definida en los planos parcelarios que forman parte del apartado II del presente Anejo.

La expropiación de los terrenos resultantes afecta a una superficie de 4.732,70 m² en suelo de tipo rústico y 81,60 m² en suelo urbano.

4. PLANOS PARCELARIOS

El presente Anejo de Expropiaciones incluye un plano de planta de expropiacionees en los que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, cualquiera que sea su forma de afección.

Los referidos planos de expropiaciones se confeccionan sobre la base cartográfica realizada ex-profeso para la redacción del proyecto, realizándose la correspondiente identificación catastral de las parcelas afectadas y sus propietarios con la ayuda de los planos catastrales de rústica y urbana de los respectivos Centros de Gestión Catastral de las correspondientes Delegaciones Provinciales de Hacienda, de las informaciones recabadas y facilitadas por el Ayuntamiento afectado, del Registro de la Propiedad y por último de la investigación sobre el terreno y los trabajos de campo realizados.

Los planos de expropiaciones se han confeccionado a una escala que permite identificar la posición de las parcelas en el terreno y efectuar mediciones fiables tanto de la longitud de linderos o distancias como de la superficie de las parcelas.

Asimismo, se han grafiado las parcelas catastrales con indicación de su número de orden, polígono y parcela. Igualmente se delimitan con tramas diferentes, los diversos tipos de afección, expropiación, servidumbre y ocupación temporal, que gravitan sobre la parcela.

5. CRITERIOS DE PERITACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

5.1. METODOLOGÍA

De la consideración de los parámetros "Socioeconómicos" que gravitan sobre los diferentes terrenos y derechos afectados por el proyecto, juntamente con las características intrínsecas, agronómicas y urbanísticas de las fincas que se pretenden valorar, así como de la legislación específica de valoración en materia de expropiación forzosa, se estima:

5.1.1. VALORACIÓN DEL SUELO

Los parámetros apuntados anteriormente se han de aplicar y armonizar de conformidad con el "Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana".

✓ Según el Art. 21, del RDL 7/2015. Situaciones básicas del suelo:

"1. Todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta Ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado.

2. Está en la 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 mínimo, los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o policía 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, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos, así como aquéllos con riesgos Naturales o tecnológicos, incluidos los de inundación o de otros accidentes graves, y cuantos otros prevea la legislación de ordenación territorial o urbanística.

b) El suelo para el que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización, y cualquier otro que no reúna los requisitos a que se refiere el apartado siguiente.

3. Se encuentra en la 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.

4. 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."

Al establecer las dotaciones y los servicios a que se refiere el párrafo anterior, la legislación urbanística podrá considerar las peculiaridades de los núcleos tradicionales legalmente asentados en el medio rural.

A los efectos de expropiación, las valoraciones de suelo se efectuarán con arreglo a los criterios establecidos en el Título V del citado Real Decreto Legislativo, cualquiera que sea la finalidad que la motive y la legislación, urbanística o de otro carácter, que la legitime.

Las valoraciones, cuando se aplique la expropiación forzosa, se entenderán referidas al momento de iniciación del expediente de justiprecio individualizado, según se indica en el Art. 34 del RDL 7/2015. Ámbito del régimen de valoraciones:

"1. Las valoraciones del suelo, las instalaciones, construcciones y edificaciones, y los derechos constituidos sobre o en relación con ellos, se rigen por lo dispuesto en esta Ley cuando tengan por objeto:

a) La verificación de las operaciones de reparto de beneficios y cargas u otras precisas para la ejecución de la ordenación territorial y urbanística en las que la valoración determine el contenido patrimonial de facultades o deberes propios del derecho de propiedad, en defecto de acuerdo entre todos los sujetos afectados.

b) La fijación del justiprecio en la expropiación, cualquiera que sea la finalidad de ésta y la legislación que la motive.

c) La fijación del precio a pagar al propietario en la venta o sustitución forzosas.

d) La determinación de la responsabilidad patrimonial de la Administración Pública.

2. Las valoraciones se entienden referidas:

a) Cuando se trate de las operaciones contempladas en la letra a) del apartado anterior, a la fecha de iniciación del procedimiento de aprobación del instrumento que las motive.

b) Cuando se aplique la expropiación forzosa, al momento de iniciación del expediente de justiprecio individualizado o de exposición al público del proyecto de expropiación si se sigue el procedimiento de tasación conjunta.

c) Cuando se trate de la venta o sustitución forzosas, al momento de la iniciación del procedimiento de declaración del incumplimiento del deber que la motive.

d) Cuando la valoración sea necesaria a los efectos de determinar la indemnización por responsabilidad patrimonial de la Administración Pública, al momento de la entrada en vigor de la disposición o del comienzo de la eficacia del acto causante de la lesión."

✓ Según el Art. 35 del RDL 7/2015 los criterios generales para la valoración de inmuebles son los siguientes:

"1. El valor del suelo corresponde a su pleno dominio, libre de toda carga, gravamen o derecho limitativo de la propiedad.

2. El suelo se tasará en la forma establecida en los artículos siguientes, según su situación y con independencia de la causa de la valoración y el instrumento legal que la motive. Este criterio será también de aplicación a los suelos destinados a infraestructuras y servicios públicos de interés general supramunicipal, tanto si estuvieran previstos por la ordenación territorial y urbanística como si fueran de nueva creación, cuya valoración se determinará según la situación básica de los terrenos en que se sitúan o por los que discurren de conformidad con lo dispuesto en esta Ley.

3. Las edificaciones, construcciones e instalaciones, los sembrados y las plantaciones en el suelo rural, se tasarán con independencia de los terrenos siempre que se ajusten a la legalidad al tiempo de la valoración, sean compatibles con el uso o rendimiento considerado en la valoración del suelo y no hayan sido tenidos en cuenta en dicha valoración por su carácter de mejoras permanentes.

En el suelo urbanizado, las edificaciones, construcciones e instalaciones que se ajusten a la legalidad se tasarán conjuntamente con el suelo en la forma prevista en el apartado 2 del artículo 37.

Se entiende que las edificaciones, construcciones e instalaciones se ajustan a la legalidad al tiempo de su valoración cuando se realizaron de conformidad con la ordenación urbanística y el acto administrativo legitimante que requiriesen, o han sido posteriormente legalizadas de conformidad con lo dispuesto en la legislación urbanística.

La valoración de las edificaciones o construcciones tendrá en cuenta su antigüedad y su estado de conservación. Si han quedado incursas en la situación de fuera de ordenación, su valor se reducirá en proporción al tiempo transcurrido de su vida útil.

4. La valoración de las concesiones administrativas y de los derechos reales sobre inmuebles, a los efectos de su constitución, modificación o extinción, se efectuará con arreglo a las disposiciones sobre expropiación que específicamente determinen el justiprecio de los mismos; y subsidiariamente, según las normas del derecho administrativo, civil o fiscal que resulten de aplicación.

Al expropiar una finca gravada con cargas, la Administración que la efectúe podrá elegir entre fijar el justiprecio de cada uno de los derechos que concurren con el dominio, para distribuirlo entre los titulares de cada uno de ellos, o bien valorar el inmueble en su conjunto y consignar su importe en poder del órgano judicial, para que éste fije y distribuya, por el trámite de los incidentes, la proporción que corresponda a los respectivos interesados."

1. Valor en el Suelo Rural. (Art. 36, del RDL 7/2015):

"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."

2. Valor del Suelo Urbanizado (Art. 237, del RDL 7/2015):

"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."

Asimismo se tendrá en cuenta la Disposición Transitoria Tercera en los siguientes apartados:

"1. Las reglas de valoración contenidas en esta ley serán aplicables en todos los expedientes incluidos en su ámbito material de aplicación que se inicien a partir de la entrada en vigor de la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.

2. Se exceptúan de la aplicación de las reglas de valoración previstas en esta ley, exclusivamente los terrenos en los que, a la entrada en vigor de la Ley 8/2007, concurran de forma cumulativa las tres circunstancias siguientes:

a) Que formasen parte del suelo urbanizable incluido en ámbitos delimitados para los que el planeamiento hubiera establecido las condiciones para su desarrollo.

b) Que existiese una previsión expresa sobre plazos de ejecución en el planeamiento, o en la legislación de ordenación territorial y urbanística.

c) Que en el momento a que deba entenderse referida la valoración, no hubieran vencido los plazos para dicha ejecución o, si hubiesen vencido, fuese por causa imputable a la Administración o a terceros.

Dichos terrenos se valorarán conforme a las reglas establecidas en la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen de Suelo y Valoraciones, tal y como quedaron redactadas por la Ley 10/2003, de 20 de mayo."

5.1.2. VALORACIÓN DEL VUELO E INSTALACIONES AFECTADAS

✓ Conforme a las previsiones del Art. 35.3 de RDL 7/2015:

"Las edificaciones, construcciones e instalaciones, los sembrados y las plantaciones en el suelo rural, se tasarán con independencia de los terrenos siempre que se ajusten a la legalidad al tiempo de la valoración, sean compatibles con el uso o rendimiento considerado en la valoración del suelo y no hayan sido tenidos en cuenta en dicha valoración por su carácter de mejoras permanentes.

En el suelo urbanizado, las edificaciones, construcciones e instalaciones que se ajusten a la legalidad se tasarán conjuntamente con el suelo en la forma prevista en el apartado 2 del artículo 37.

Se entiende que las edificaciones, construcciones e instalaciones se ajustan a la legalidad al tiempo de su valoración cuando se realizaron de conformidad con la ordenación urbanística y el acto administrativo legitimante que requiriesen, o han sido posteriormente legalizadas de conformidad con lo dispuesto en la legislación urbanística.

La valoración de las edificaciones o construcciones tendrá en cuenta su antigüedad y su estado de conservación. Si han quedado incursas en la situación de fuera de ordenación, su valor se reducirá en proporción al tiempo transcurrido de su vida útil.."

Los registros que se han indicado en los planos de expropiación pertenecen a las redes de servicios existentes en la zona de actuación, no reseñándose ni en las fichas ni en la valoración ya que su reposición y valoración queda establecida en el Anejo de Reposición de Servicios, incluido en el presente Proyecto.

5.2. PRECIOS UNITARIOS

Se obtienen en aplicación de la metodología de valoración expuesta y en atención al examen del trazado proyectado en cuanto a los siguientes parámetros y características:

- ✓ Las condiciones agronómicas, litológicas y topográficas.
- ✓ Los planes urbanísticos vigentes en las diversas comarcas y municipios afectados.
- ✓ De la prospección del mercado de productos agrarios.
- ✓ Rendimientos agrarios medios y subvenciones según Instituciones y Organismos Oficiales.
- ✓ Del estudio y comparación con otras expropiaciones realizadas en la zona, tanto por el Estado, Comunidades Autónomas, Provincias o Municipios, como de otras Entidades o Empresas públicas (ADIF, FEVE, Gas, Redes Eléctricas, Autopista, etc.).

En los precios unitarios empleados para la valoración del coste de las expropiaciones se ha incorporado, en su caso, la valoración de la indemnización por rápida ocupación a la que se refiere el apartado 3º del artículo 52 de la Ley, de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

5.3. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

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.

	VALORACIÓN
EXPROPIACIONES SUELO RURAL	11.358,48
EXPROPIACIONES SUELO URBANO	1.297,44
SUBTOTAL…….	**12.655,92**
PREMIO DE AFECCIÓN (5%)	632.80
TOTAL…….	**13.288,72**

Así pues, asciende el presupuesto de expropiaciones e indemnizaciones correspondientes al presente proyecto a la indicada cantidad de TRECE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (13.288,72 €).

6. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A los efectos que establece el artículo 17 de la vigente *"Ley de Expropiación Forzosa de 16 de Diciembre de 1954"* y concordantes con su Reglamento de 26 de Abril de 1957, se elabora la preceptiva relación concreta e individualizada, en la que se describen todos los aspectos materiales y jurídicos de los bienes o derechos que se consideran de necesaria expropiación.

Dicha Relación de Bienes y Derechos afectados comprende, de forma ordenada y a modo de resumen, todas las fincas o parcelas catastrales afectadas, indicando si es una ocupación provisional o definitiva, con expresión de los siguientes datos:

- ✓ Número de orden en el expediente expropiatorio.
- ✓ Identificación catastral del polígono y parcela.
- ✓ Nombre y domicilio del propietario del bien afectado.
- ✓ Extensión o superficie de la finca completa y de la parte de la misma que sea objeto de expropiación, incluyendo todos los bienes y derechos que sean indemnizables.
- ✓ Régimen urbanístico del suelo y calificación según cultivos, en su caso.

La información necesaria para la preparación de la referida relación se ha obtenido a través de los Centros de Gestión Catastral y Tributaria de las Delegaciones Provinciales de Hacienda, de los Ayuntamientos afectados, de las correspondientes Cámaras o Sindicatos Agrarios, así como de la inspección directa "in situ" de las propiedades afectadas.

6.2. RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

En el Anexo I se incluye la preceptiva relación concreta e individualizada de los bienes y derechos que se consideran de necesaria expropiación.

6.3. PLANOS DE EXPROPIACIÓN

En el Anexo II del presente Anejo se incluye la planta de expropiaciones en los que se representan las diferentes superficies afectadas, su número de orden, polígono y parcela.

6.4. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE FINCAS, CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

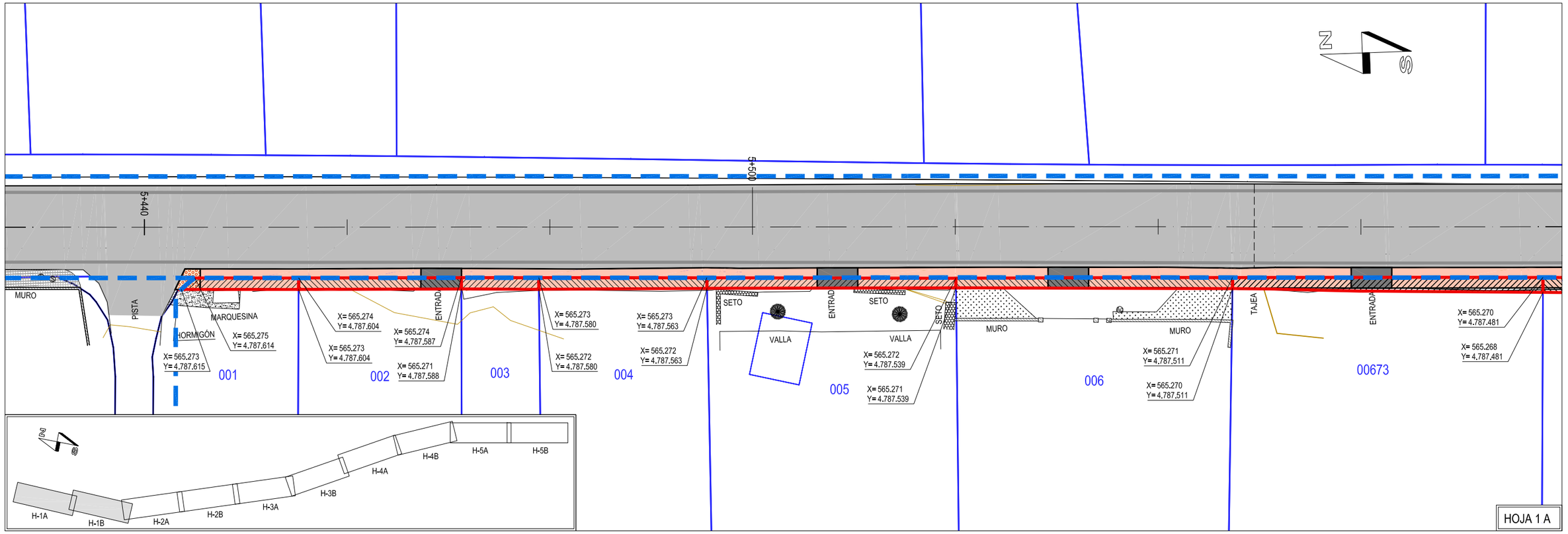
En el Anexo III, se adjuntan las fichas individualizadas para cada una de las parcelas afectadas por el proyecto, donde se hace constar:

- ✓ Los datos del titular actual, su domicilio, todos los titulares de derechos viales sobre la parcela, arrendatarios, aparceros, inquilinos, usufructuarios, censatarios, etc.
- ✓ Bienes afectados: aprovechamiento existente
- ✓ Características y estado de las construcciones afectadas (en caso de existir)

ANEXO I. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

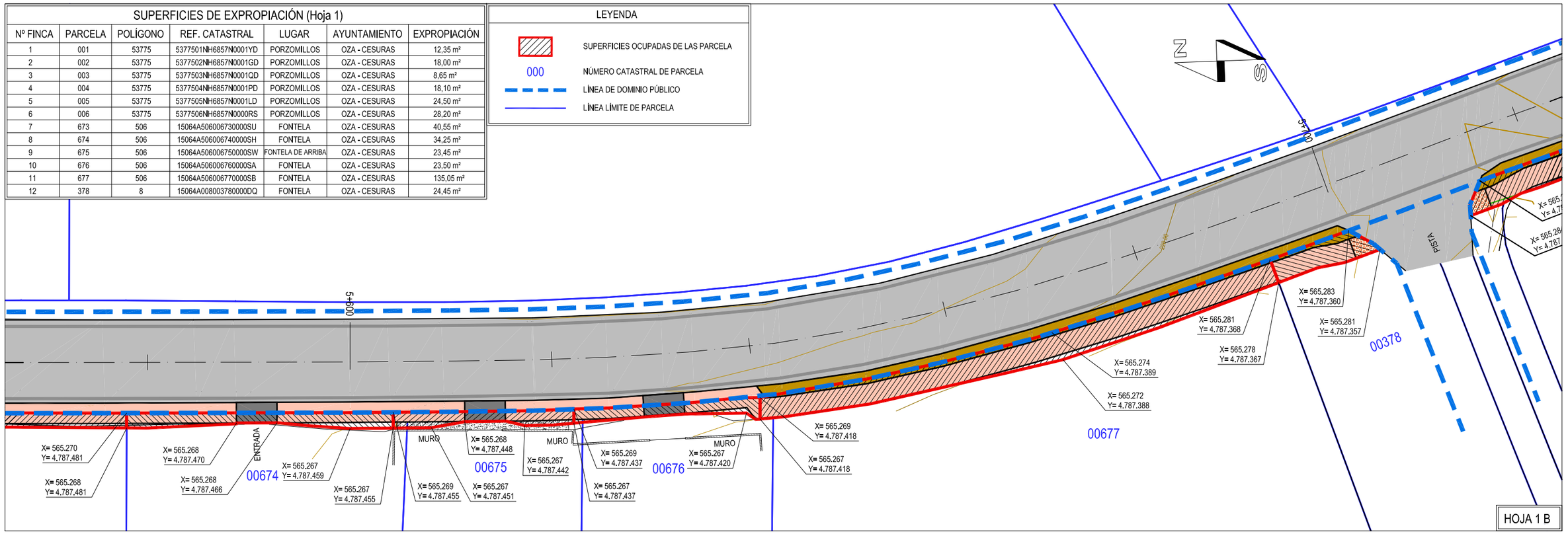
Nº DE ORDEN	PARCELA	POLÍGONO	REFERENCIA CATASTRAL	TITULAR	/DNINIF/NIE	SUPERFICIE CATASTRAL	AFECCIONES (M2)			SITUACIÓN BÁSICA DEL SUELO
							EXPROPIACIÓN	APROVECHAMIENTO	OTROS BIENES	
1	1	53775	5377501NH6857N0001YD	VÁZQUEZ PARDO EMILIA RAMONA	***0027**	549.00	12.35	SIN EDIFICACIÓN		URBANIZADO
2	2	53775	5377502NH6857N0001GD	BARROS VIQUEIRA ÁNGEL	***5255**	754.00	18.00	SIN EDIFICACIÓ		URBANIZADO
3	3	53775	5377503NH6857N0001QD	BARROS VIQUEIRA ÁNGEL	***5255**	365.00	8.65	SIN EDIFICACIÓ		URBANIZADO
4	4	53775	5377504NH6857N0001PD	GÓMEZ SORDO ELADIO FRANCISCO	***5604**	816.00	18.10	SIN EDIFICACIÓ		URBANIZADO
5	5	53775	5377505NH6857N0001LD	VÁZQUEZ ABELLÓN FELICITA (HEREDEROS DE)	***7031**	1,075.00	24.50	RESIDENCIAL		URBANIZADO
6	6	53775	5377506NH6857N0000RS	DÍAZ MARTÍNEZ RAMÓN Y OTRA	***7865**/***8321**	1,792.00	28.20	AGRARIO		RURAL
7	673	506	15064A506006730000SU	BLANCO VALERA MARÍA SANDRA Y OTRA	***2086**/***2086**	1,980.00	40.55	LABRADÍO SECANO		RURAL
8	674	506	15064A506006740000SH	ROCHA SÁNCHEZ ÁNGEL (HEREDEROS DE)	***6806**	1,802.00	34.25	LABRADÍO SECANO		RURAL
9	675	506	15064A506006750000SW	LESTAYO CARRO MARÍA CARMEN	***2505**	1,131.00	23.45	LABRADÍO SECANO		RURAL
10	676	506	15064A506006760000SA	CADAVEIRA RÍO FRANCISCO	***8595**	1,183.00	23.50	LABRADÍO SECANO		RURAL
11	677	506	15064A506006770000SB	FRAGA VÁZQUEZ MANUELA (HEREDEROS DE)	***6897**	4,210.00	135.05	LABRADÍO SECANO		RURAL
12	378	8	15064A008003780000DQ	FRAGA VÁZQUEZ MANUELA (HEREDEROS DE)	***6897**	1,019.00	24.45	PINAR MADERABLE		RURAL
13	620	7	15064A007006200000DW	VALIÑO VALES PASTOR Y OTROS	***7553**/***0694**/***7049**	2,163.00	87.45	PINAR MADERABLE		RURAL
14	619	7	15064A007006190000DB	BLANCO RECAREY FRANCISCO (HEREDEROS DE)	***6975**	772.00	36.05	PINAR MADERABLE		RURAL
15	618	7	15064A007006180000DA	DOVAL VALES ANTOLÍN	***8956**	660.00	31.70	PINAR MADERABLE		RURAL
16	617	7	15064A007006170000DW	DOVAL GONZÁLEZ MAXIMINO (HEREDEROS DE)	***6943**	636.00	31.80	PINAR MADERABLE		RURAL
17	616	7	15064A007006160000DH	DÍAZ GÓMEZ RODRIGO	***3210**	621.00	38.40	EUCALIPTOS		RURAL
18	615	7	15064A007006150000DU	FERNÁNDEZ SÁNCHEZ MARÍA (HEREDEROS DE)	***6803**	823.00	51.60	PINAR MADERABLE		RURAL
19	614	7	15064A007006140000DZ	EN INVESTIGACIÓN, ARTÍCULO 47 LEY 33/2003	SIN DATOS	448.00	25.60	PINAR MADERABLE		RURAL
20	613	7	15064A007006130000DS	EN INVESTIGACIÓN, ARTÍCULO 47 LEY 33/2003	SIN DATOS	411.00	25.40	PINAR MADERABLE		RURAL
21	612	7	15064A007006120000DE	VÁZQUEZ PARDO EMILIA RAMONA	***0027**	949.00	49.10	PINAR MADERABLE		RURAL
22	611	7	15064A007006110000DJ	FERREÑO ROCHA MARÍA ELSA	***2890**	862.00	49.25	PINAR MADERABLE		RURAL
23	610	7	15064A007006100000DI	GONZÁLEZ PRADO MARIBEL	***0475**	772.00	45.00	EUCALIPTOS		RURAL
24	728	7	15064A007007280000DO	OTERO PRADO FRANCISCO	***1523**	848.00	43.50	PINAR MADERABLE		RURAL
25	608	7	15064A007006080000DJ	ROCHA SÁNCHEZ ÁNGEL (HEREDEROS DE)	***6806**	613.00	40.30	MATORRAL		RURAL
26	607	7	15064A007006070000DI	CARRO OTERO JOSÉ MARÍA (HEREDEROS DE)	***6914**	561.00	45.05	PINAR MADERABLE		RURAL
27	606	7	15064A007006060000DX	LESTAYO CARRO MARÍA CARMEN	***2505**	879.00	97.70	PINAR MADERABLE		RURAL
28	605	7	15064A007006050000DD	CARRO OTERO JOSÉ MARÍA (HEREDEROS DE)	***6914**	1,158.00	126.95	PINAR MADERABLE		RURAL
29	601	7	15064A007006010000DM	DOVAL ABAD JOSÉ ANTONIO (HEREDEROS DE)	***2614**	849.00	10.80	PINAR MADERABLE		RURAL
30	600	7	15064A007006000000DF	CASTRILLÓN CAGIAO MARÍA JOSÉ	SIN DATOS	644.00	279.70	PINAR MADERABLE		RURAL
31	738	7	15064A007007380000DE	CASTRILLÓN CAGIAO JOSÉ	***8612**	196.00	121.15	EUCALIPTOS		RURAL
32	598	7	15064A007005980000DT	NOYA GONZÁLEZ PILAR	***8573**	3,475.00	80.60	EUCALIPTOS		RURAL
33	597	7	15064A007005970000DL	NOYA GONZÁLEZ DOLORES	SIN DATOS	3,070.00	164.20	MATORRAL		RURAL
34	596	7	15064A007005960000DP	SÁNCHEZ PÉREZ MARÍA (HEREDEROS DE)	****5137**	3,143.00	213.00	MATORRAL		RURAL
35	595	7	15064A007005950000DQ	SANMARTÍN ABELLÓN CAMILA Y OTRA	***6899**/***3650**	4,405.00	406.60	PINAR MADERABLE		RURAL
36	594	7	15064A007005940000DG	CARRO OTERO JOSÉ MARÍA (HEREDEROS DE)	***6914**	1,852.00	168.90	PINAR MADERABLE		RURAL
37	593	7	15064A007005930000DY	SIN DATOS	SIN DATOS	1,690.00	146.10	EUCALIPTOS		RURAL
38	592	7	15064A007005920000DB	SIN DATOS	SIN DATOS	5,461.00	488.70	PINAR MADERABLE		RURAL
39	591	7	15064A007005910000DA	PRADO VIQUEIRA NARCISO (HEREDEROS DE)	***2262**	13,123.00	271.75	MATORRAL		RURAL
40	585	7	15064A007005850000DU	PRADO VIQUEIRA MARÍA ELENA	***2465**	9,933.00	188.80	MATORRAL		RURAL
41	579	7	15064A007005790000DE	CRESPO VÁZQUEZ ELENA	***8586**	6,181.00	48.35	MATORRAL		RURAL
42	575	7	15064A007005750000DD	BELLÓN GOLPE JOSÉ LUÍS	***8588**	1,022.00	23.30	MATORRAL		RURAL
43	574	7	15064A007005740000DR	SIN DATOS	SIN DATOS	4,412.00	40.20	EUCALIPTOS		RURAL
44	569	7	15064A007005690000DO	CRESPO BLANCO JOSÉ	SIN DATOS	398.00	36.80	MATORRAL		RURAL
45	568	7	15064A007005680000DM	RODRÍGUEZ PÉREZ MARÍA CARMEN	***0282**	1,514.00	36.50	PINAR MADERABLE		RURAL
46	567	7	15064A007005670000DF	PÉREZ ARES FRANCISCA	***6810**	1,555.00	36.25	PINAR MADERABLE		RURAL
47	566	7	15064A007005660000DT	CAL CARRO MANUELA	***6084**	14,046.00	46.15	EUCALIPTOS		RURAL
48	565	7	15064A007005650000DL	VÁZQUEZ RILO MARÍA ELSA	SIN DATOS	7,230.00	69.50	MATORRAL		RURAL
49	564	7	15064A007005640000DP	CRESPO VÁZQUEZ ELENA	***8586**	4,479.00	66.80	MATORRAL		RURAL
50	558	7	15064A007005580000DY	GARCÍA GARCÍA PRESVINDA	***6007**	121,200.00	654.25	PINAR MADERABLE	55 M CIERRE MALLA	RURAL

ANEXO II. PLANTA DE EXPROPIACIONES

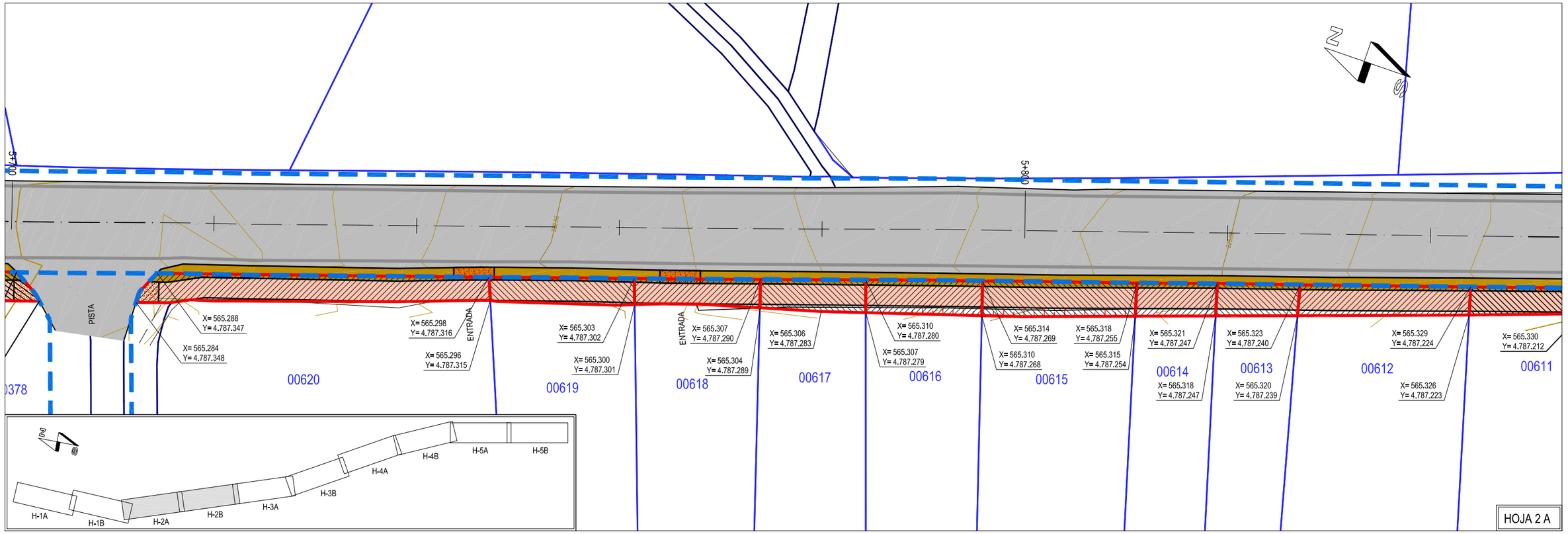


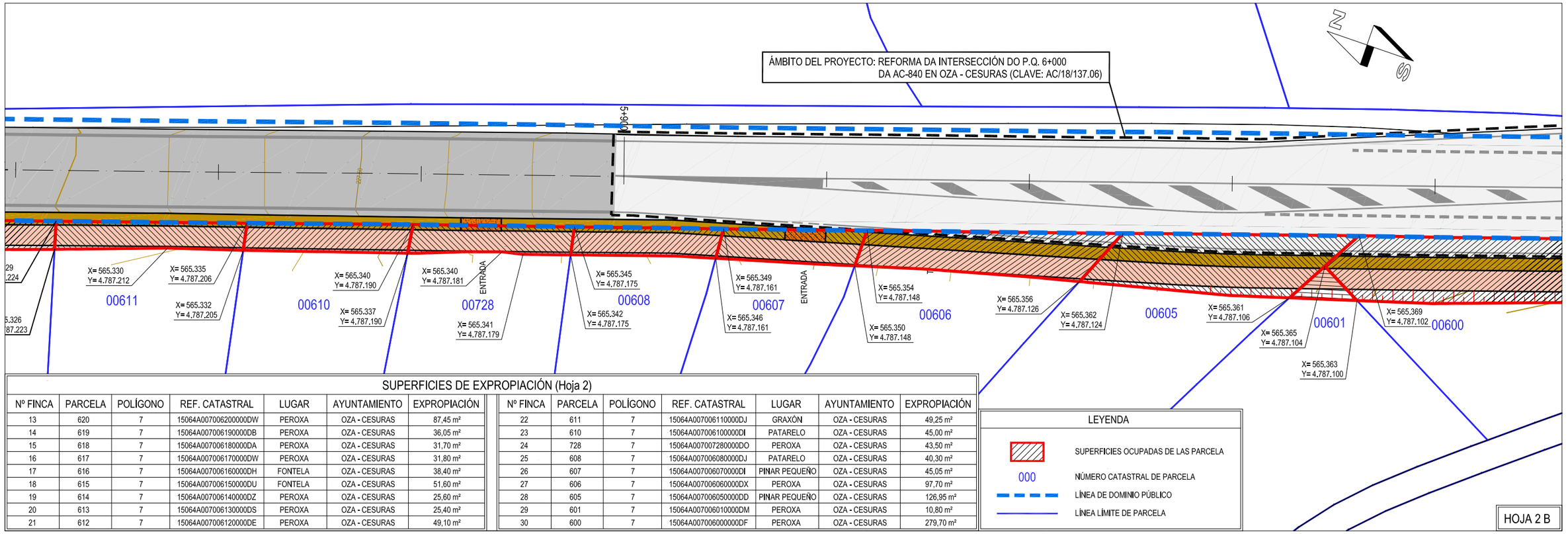
SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN (Hoja 1)						
Nº FINCA	PARCELA	POLÍGONO	REF. CATASTRAL	LUGAR	AYUNTAMIENTO	EXPROPIACIÓN
1	001	53775	5377501NH6857N0001YD	PORZOMILLOS	OZA - CESURAS	12,35 m²
2	002	53775	5377502NH6857N0001GD	PORZOMILLOS	OZA - CESURAS	18,00 m²
3	003	53775	5377503NH6857N0001QD	PORZOMILLOS	OZA - CESURAS	8,65 m²
4	004	53775	5377504NH6857N0001PD	PORZOMILLOS	OZA - CESURAS	18,10 m²
5	005	53775	5377505NH6857N0001LD	PORZOMILLOS	OZA - CESURAS	24,50 m²
6	006	53775	5377506NH6857N0000RS	PORZOMILLOS	OZA - CESURAS	28,20 m²
7	673	506	15064A506006730000SU	FONTELA	OZA - CESURAS	40,55 m²
8	674	506	15064A506006740000SH	FONTELA	OZA - CESURAS	34,25 m²
9	675	506	15064A506006750000SW	FONTELA DE ARRIBA	OZA - CESURAS	23,45 m²
10	676	506	15064A506006760000SA	FONTELA	OZA - CESURAS	23,50 m²
11	677	506	15064A506006770000SB	FONTELA	OZA - CESURAS	135,05 m²
12	378	8	15064A008003780000DQ	FONTELA	OZA - CESURAS	24,45 m²

LEYENDA	
	SUPERFICIES OCUPADAS DE LAS PARCELA
000	NÚMERO CATASTRAL DE PARCELA
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
	LÍNEA LÍMITE DE PARCELA



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 1 FOLLA: 1 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: OCUPACIÓN DE PARCELAS Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: ---





SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN (Hoja 2)

Nº FINCA	PARCELA	POLÍGONO	REF. CATASTRAL	LUGAR	AYUNTAMIENTO	EXPROPIACIÓN
13	620	7	15064A007006200000DW	PEROXA	OZA - CESURAS	87,45 m²
14	619	7	15064A007006190000DB	PEROXA	OZA - CESURAS	36,05 m²
15	618	7	15064A007006180000DA	PEROXA	OZA - CESURAS	31,70 m²
16	617	7	15064A007006170000DW	PEROXA	OZA - CESURAS	31,80 m²
17	616	7	15064A007006160000DH	FONTELA	OZA - CESURAS	38,40 m²
18	615	7	15064A007006150000DU	FONTELA	OZA - CESURAS	51,60 m²
19	614	7	15064A007006140000DZ	PEROXA	OZA - CESURAS	25,60 m²
20	613	7	15064A007006130000DS	PEROXA	OZA - CESURAS	25,40 m²
21	612	7	15064A007006120000DE	PEROXA	OZA - CESURAS	49,10 m²
22	611	7	15064A007006110000DJ	GRAXÓN	OZA - CESURAS	49,25 m²
23	610	7	15064A007006100000DI	PATARELO	OZA - CESURAS	45,00 m²
24	728	7	15064A007007280000DO	PEROXA	OZA - CESURAS	43,50 m²
25	608	7	15064A007006080000DJ	PATARELO	OZA - CESURAS	40,30 m²
26	607	7	15064A007006070000DI	PINAR PEQUEÑO	OZA - CESURAS	45,05 m²
27	606	7	15064A007006060000DX	PEROXA	OZA - CESURAS	97,70 m²
28	605	7	15064A007006050000DD	PINAR PEQUEÑO	OZA - CESURAS	126,95 m²
29	601	7	15064A007006010000DM	PEROXA	OZA - CESURAS	10,80 m²
30	600	7	15064A007006000000DF	PEROXA	OZA - CESURAS	279,70 m²

LEYENDA

- SUPERFICIES OCUPADAS DE LAS PARCELA
- 000 NÚMERO CATASTRAL DE PARCELA
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
- LÍNEA LÍMITE DE PARCELA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

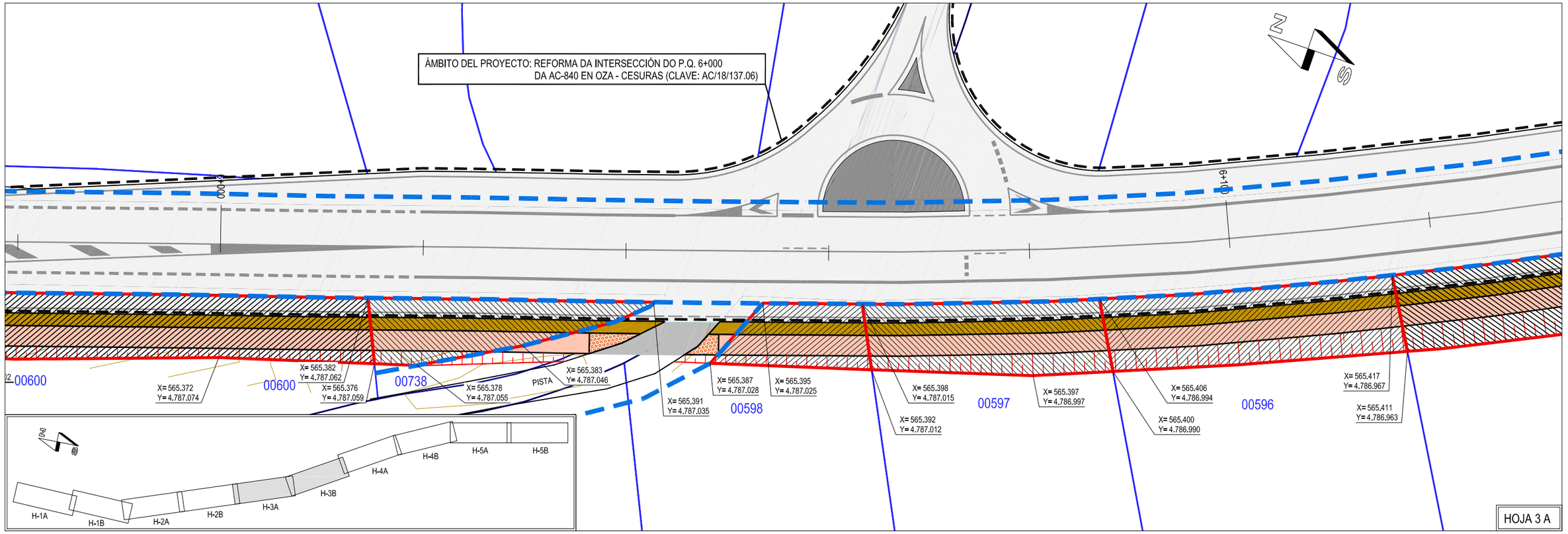
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 2 DE 5

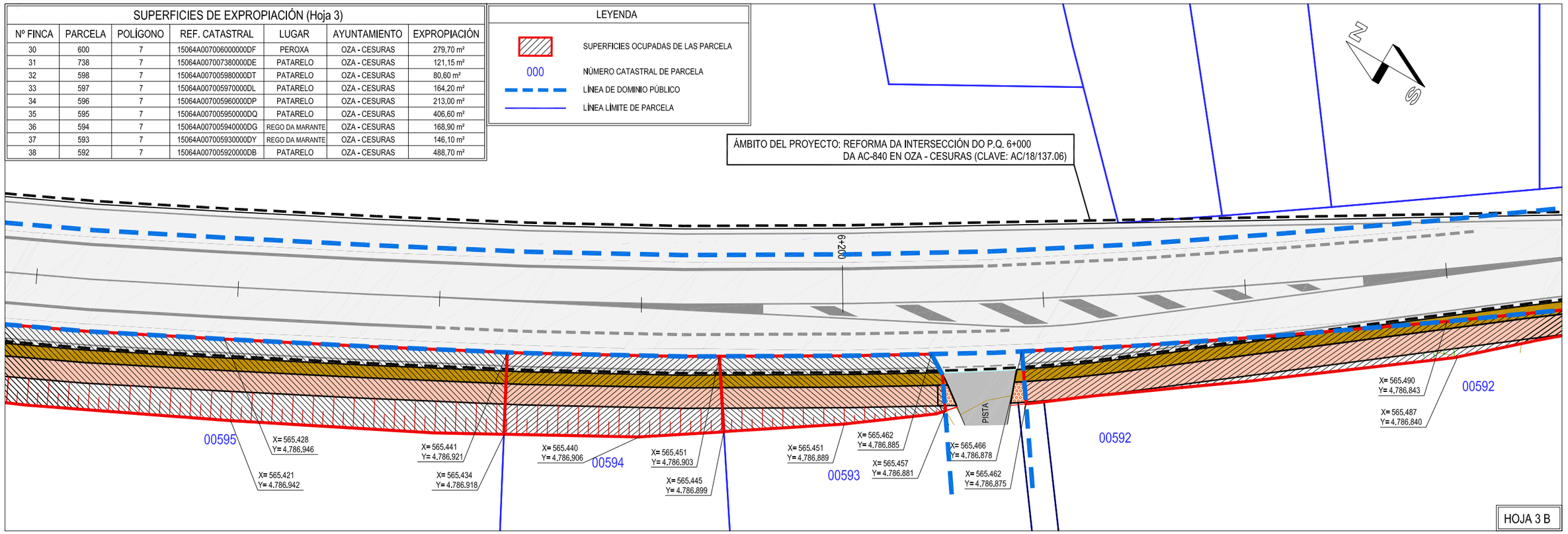
DESIGNACIÓN DO PLANO: OCUPACIÓN DE PARCELAS
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---

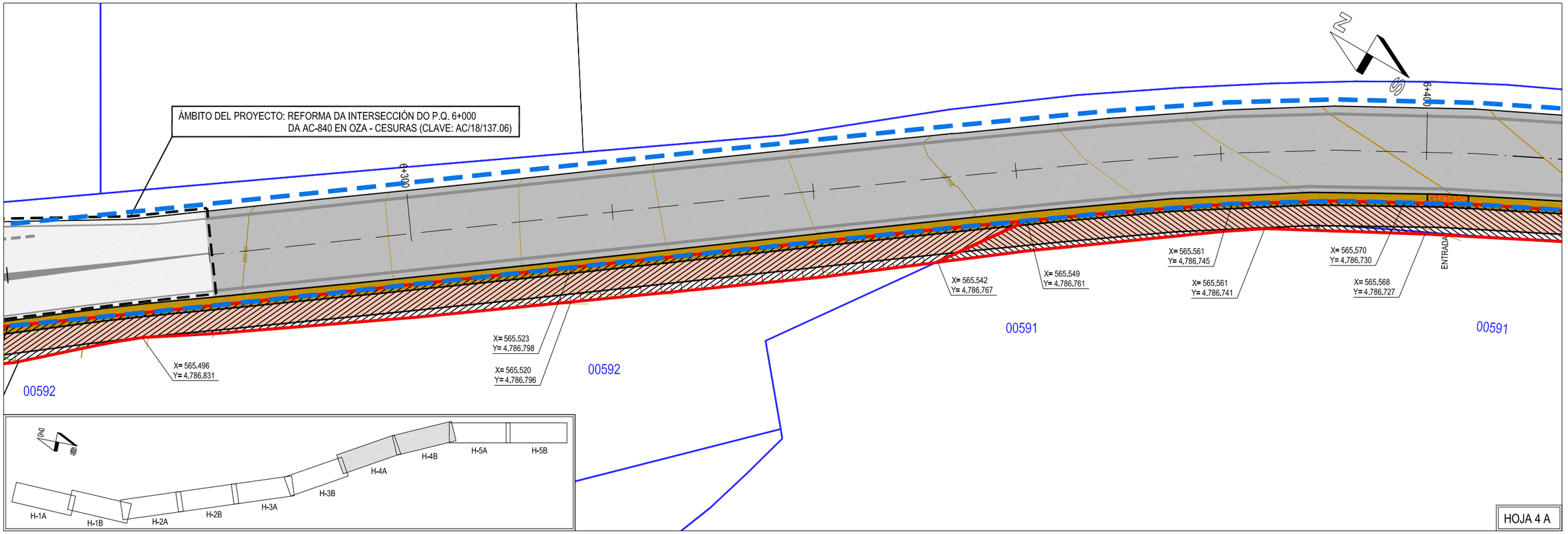


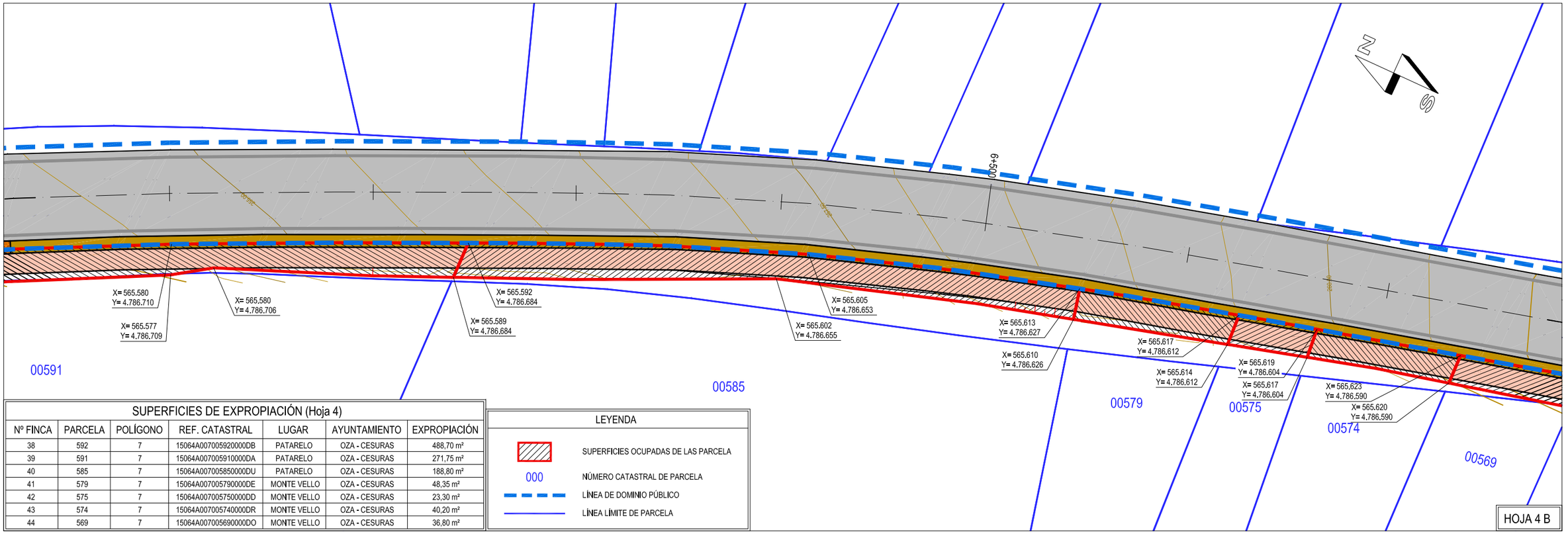
SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN (Hoja 3)						
Nº FINCA	PARCELA	POLÍGONO	REF. CATASTRAL	LUGAR	AYUNTAMIENTO	EXPROPIACIÓN
30	600	7	15064A007006000000DF	PEROXA	OZA - CESURAS	279,70 m²
31	738	7	15064A007007380000DE	PATARELO	OZA - CESURAS	121,15 m²
32	598	7	15064A007005980000DT	PATARELO	OZA - CESURAS	80,60 m²
33	597	7	15064A007005970000DL	PATARELO	OZA - CESURAS	164,20 m²
34	596	7	15064A007005960000DP	PATARELO	OZA - CESURAS	213,00 m²
35	595	7	15064A007005950000DQ	PATARELO	OZA - CESURAS	406,60 m²
36	594	7	15064A007005940000DG	REGO DA MARANTE	OZA - CESURAS	168,90 m²
37	593	7	15064A007005930000DY	REGO DA MARANTE	OZA - CESURAS	146,10 m²
38	592	7	15064A007005920000DB	PATARELO	OZA - CESURAS	488,70 m²

LEYENDA	
	SUPERFICIES OCUPADAS DE LAS PARCELA
000	NÚMERO CATASTRAL DE PARCELA
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
	LÍNEA LÍMITE DE PARCELA



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 1 FOLLA: 3 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: OCUPACIÓN DE PARCELAS Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: ---





SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN (Hoja 4)						
Nº FINCA	PARCELA	POLÍGONO	REF. CATASTRAL	LUGAR	AYUNTAMIENTO	EXPROPIACIÓN
38	592	7	15064A007005920000DB	PATARELO	OZA - CESURAS	488,70 m²
39	591	7	15064A007005910000DA	PATARELO	OZA - CESURAS	271,75 m²
40	585	7	15064A007005850000DU	PATARELO	OZA - CESURAS	188,80 m²
41	579	7	15064A007005790000DE	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	48,35 m²
42	575	7	15064A007005750000DD	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	23,30 m²
43	574	7	15064A007005740000DR	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	40,20 m²
44	569	7	15064A007005690000DO	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	36,80 m²

LEYENDA	
	SUPERFICIES OCUPADAS DE LAS PARCELA
000	NÚMERO CATASTRAL DE PARCELA
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
	LÍNEA LÍMITE DE PARCELA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

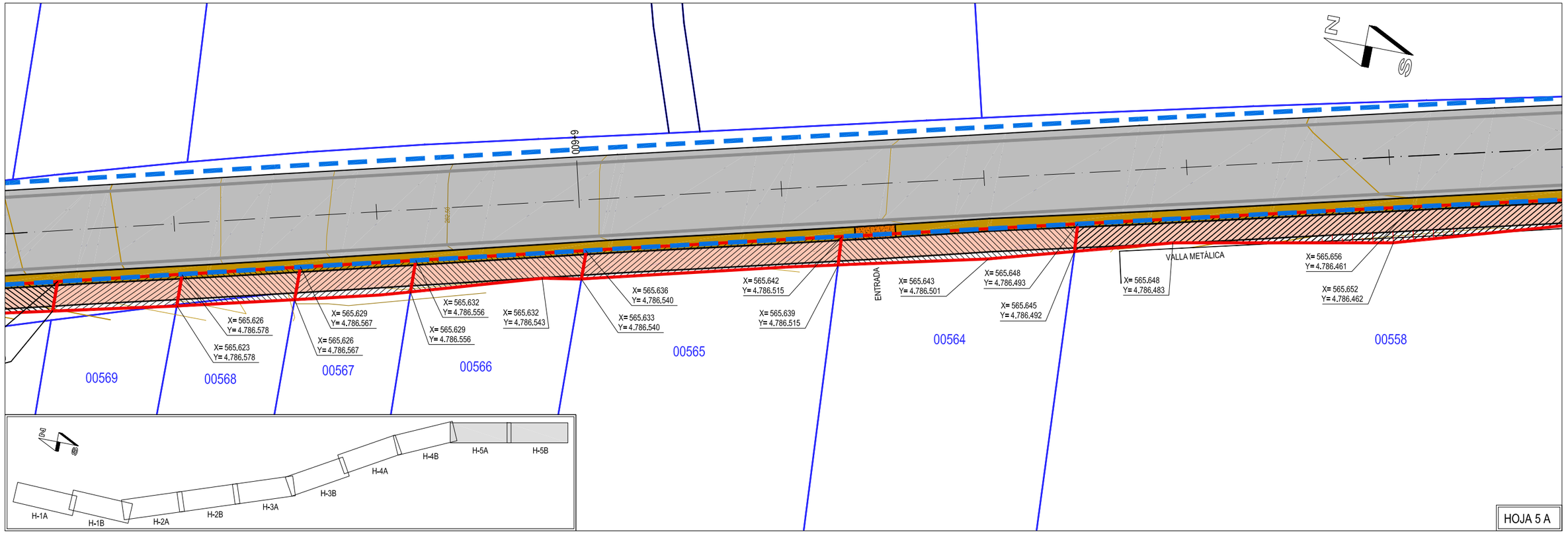
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729

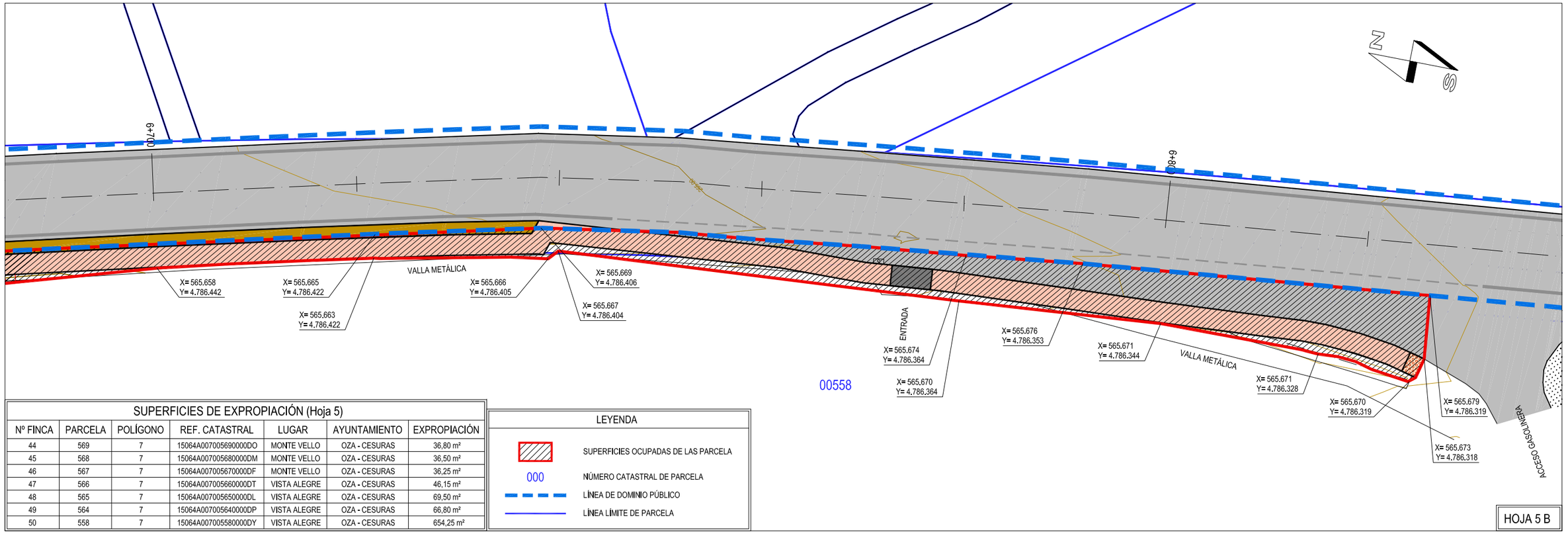
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 4 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: OCUPACIÓN DE PARCELAS
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---





SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN (Hoja 5)						
Nº FINCA	PARCELA	POLÍGONO	REF. CATASTRAL	LUGAR	AYUNTAMIENTO	EXPROPIACIÓN
44	569	7	15064A007005690000DO	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	36,80 m²
45	568	7	15064A007005680000DM	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	36,50 m²
46	567	7	15064A007005670000DF	MONTE VELLO	OZA - CESURAS	36,25 m²
47	566	7	15064A007005660000DT	VISTA ALEGRE	OZA - CESURAS	46,15 m²
48	565	7	15064A007005650000DL	VISTA ALEGRE	OZA - CESURAS	69,50 m²
49	564	7	15064A007005640000DP	VISTA ALEGRE	OZA - CESURAS	66,80 m²
50	558	7	15064A007005580000DY	VISTA ALEGRE	OZA - CESURAS	654,25 m²

LEYENDA

- SUPERFICIES OCUPADAS DE LAS PARCELA
- 000 NÚMERO CATASTRAL DE PARCELA
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
- LÍNEA LÍMITE DE PARCELA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 1
FOLLA: 5 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: OCUPACIÓN DE PARCELAS
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: ---

ANEXO III. FICHAS DE PARCELAS AFECTADAS

FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
1	5377501NH6857N0001YD	53775	1	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: VÁZQUEZ PARDO EMILIA RAMONA

DNI/CIF: ***0027**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PORZOMILLOS	**Superficie (m2):**	549,00
Polígono:	53775	**Valor catastral (euros):**	4.236,66
Parcela:	1	**C. Urbanística:**	
		Calif. Fiscal:	

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: URBANO

Aprovechamiento actual: SUELO SIN EDIF.

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	CAMINO
Sur:	5377502NH6857N0001GD
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A5060066700000SE

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	SUELO SIN EDIF.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		12,35	0	0	12,35

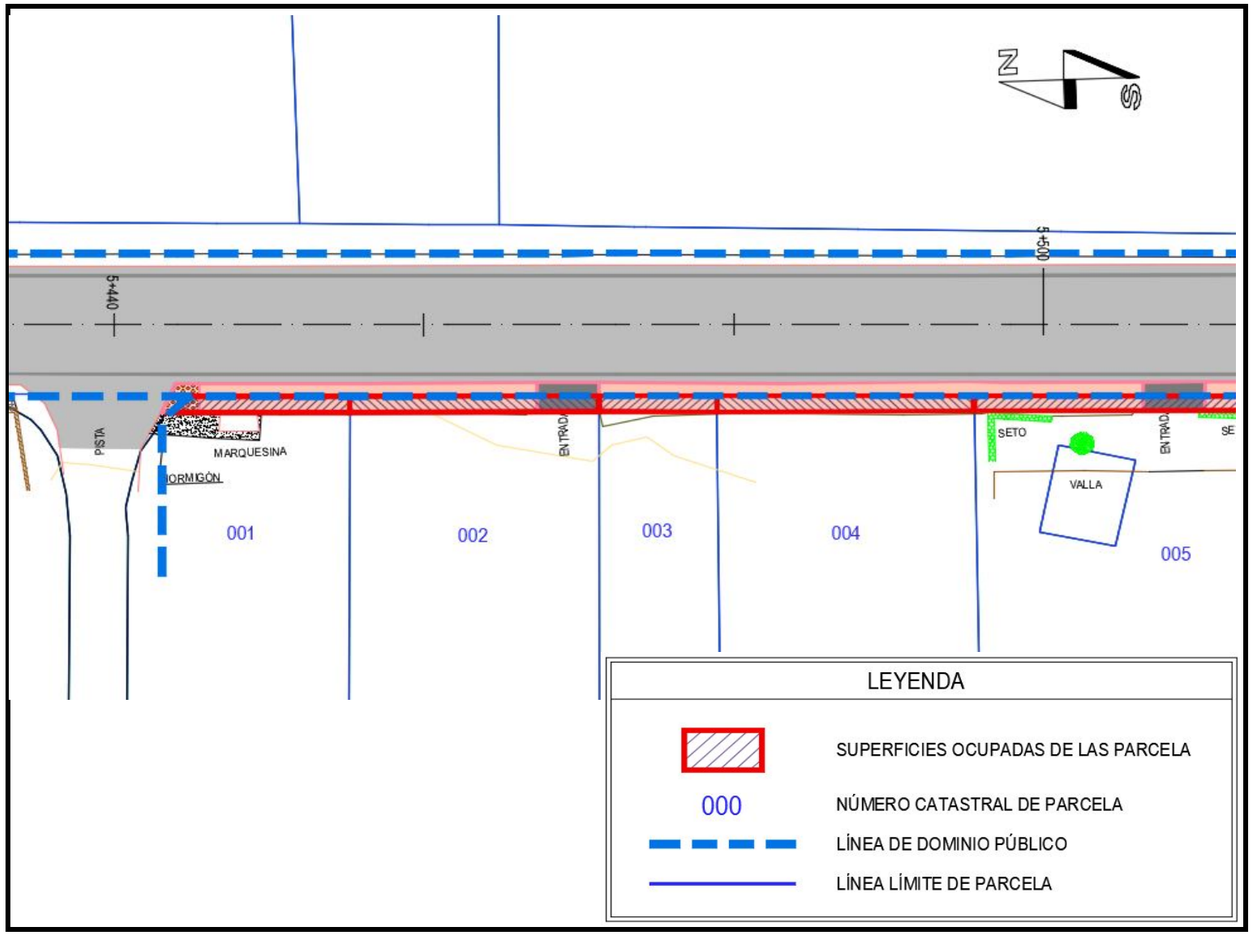
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
2	5377502NH6857N0001GD	53775	2	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: BARROS VIQUEIRA ÁNGEL

DNI/CIF: ***5255**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PORZOMILLOS	**Superficie (m2):**	754,00
Polígono:	53775	**Valor catastral (euros):**	5.818,68
Parcela:	2	**C. Urbanística:**	
		Calif. Fiscal:	

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: URBANO

Aprovechamiento actual: SUELO SIN EDIF.

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	5377501NH6857N0001YD
Sur:	5377503NH6857N0001QD
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A5060066800000SS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	SUELO SIN EDIF.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		18,00	0	0	18,00

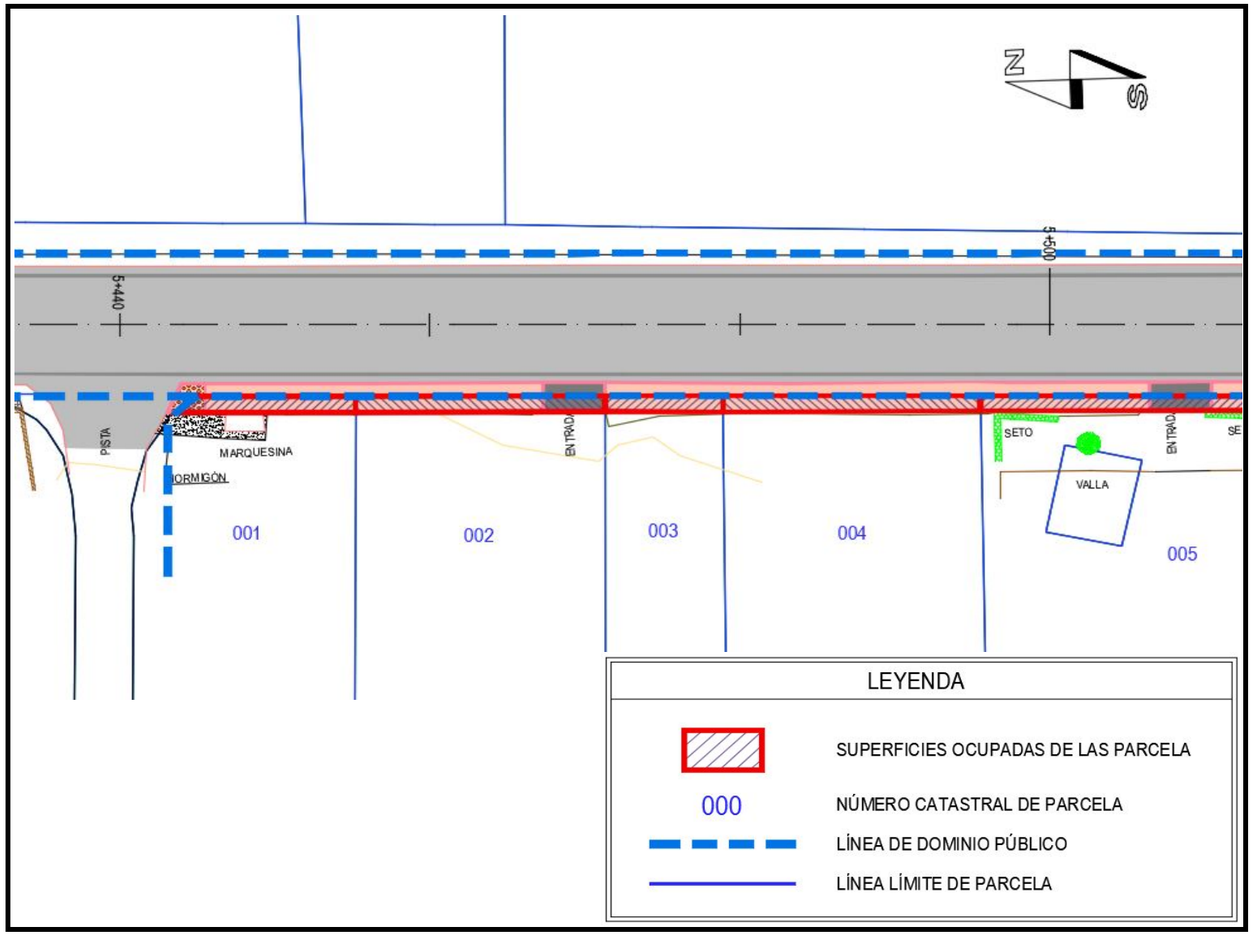
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
3	5377503NH6857N0001QD	53775	3	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: BARROS VIQUEIRA ÁNGEL

DNI/CIF: ***5255**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PORZOMILLOS	**Superficie (m2):**	365,00
Polígono:	53775	**Valor catastral (euros):**	2.816,73
Parcela:	3	**C. Urbanística:**	
		Calif. Fiscal:	

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: URBANO

Aprovechamiento actual: SUELO SIN EDIF.

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	5377502NH6857N0001GD
Sur:	5377504NH6857N0001PD
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A506006690000SZ

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	SUELO SIN EDIF.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		8,65	0	0	8,65

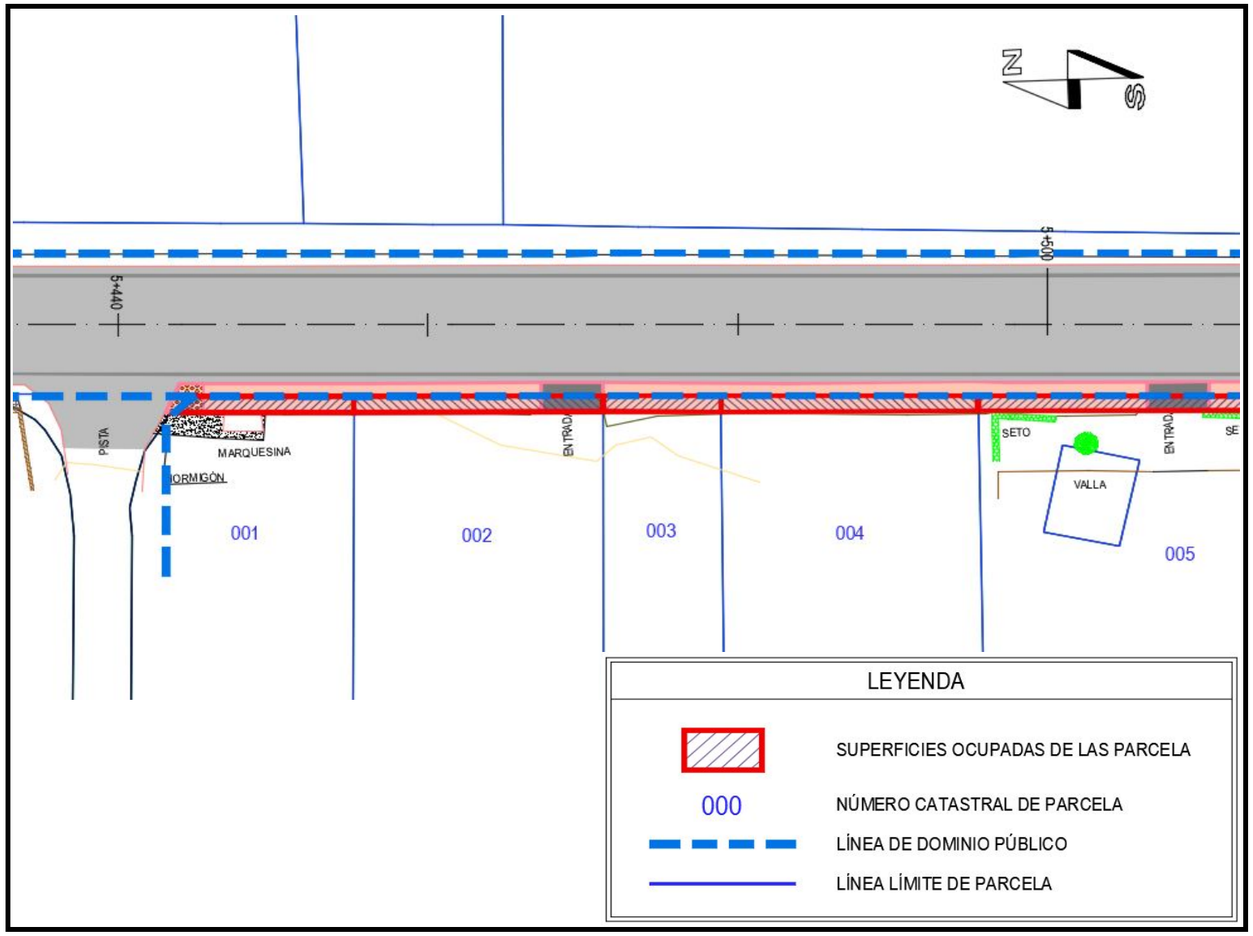
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
4	5377504NH6857N0001PD	53775	4	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: GÓMEZ SORDO ELADIO FRANCISCO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***5604**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PORZOMILLOS	**Superficie (m2):**	816,00
Polígono:	53775	**Valor catastral (euros):**	7.871,43
Parcela:	4	**C. Urbanística:**	
		Calif. Fiscal:	

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: URBANO

Aprovechamiento actual: SUELO SIN EDIF.

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	5377503NH6857N0001QD
Sur:	5377505NH6857N0001LD
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A506006700000SE

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	SUELO SIN EDIF.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		18,10	0	0	18,10

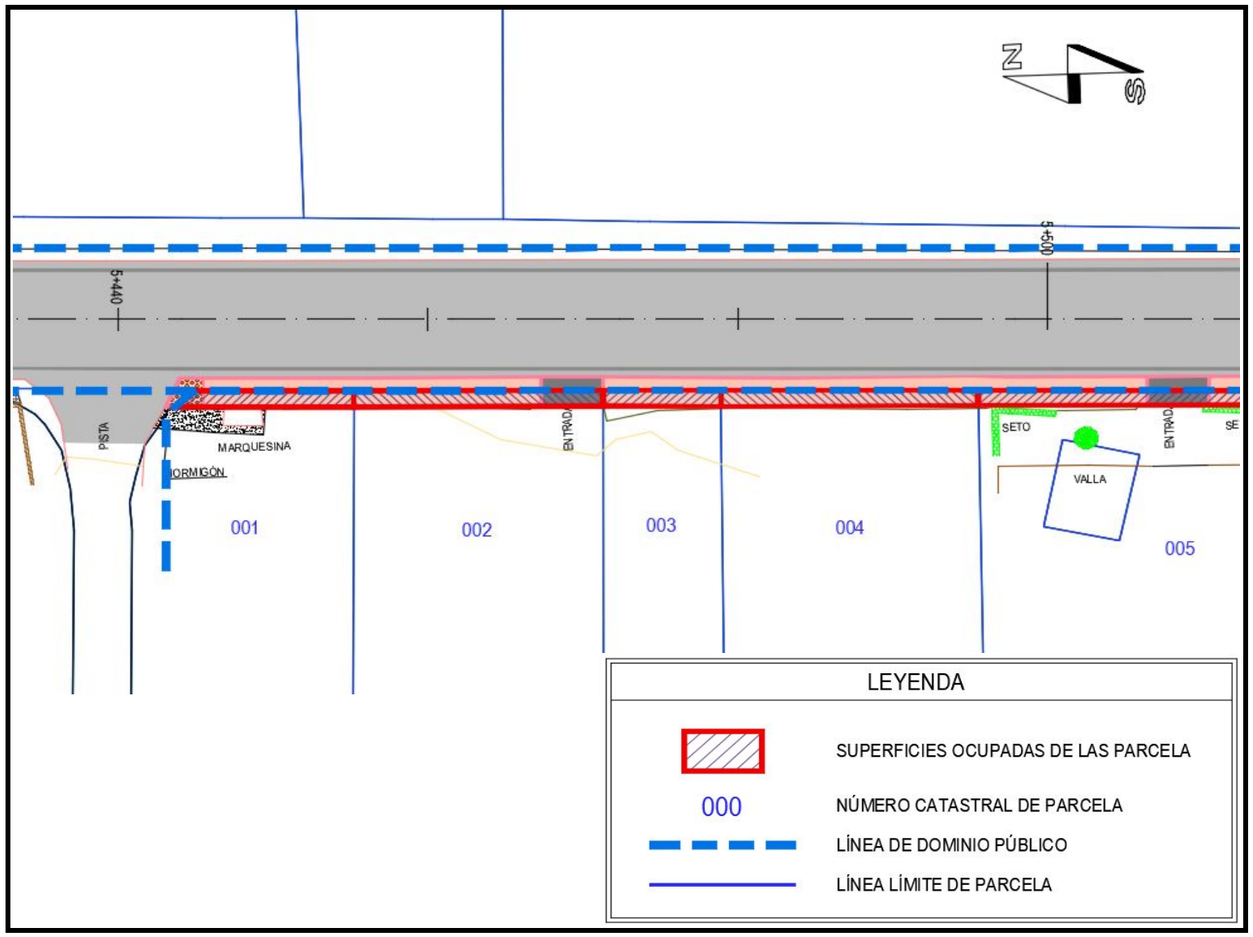
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
5	5377505NH6857N0001LD	53775	5	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: VÁZQUEZ ABELLÓN FELICITA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***7031**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	VILAR COSTOIA	**Superficie (m2):**	1.075,00
Polígono:	53775	**Valor catastral (euros):**	10369,85(SUELO)10249,27(VIV.)
Parcela:	5	**C. Urbanística:**	
		Calif. Fiscal:	

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: URBANO

Aprovechamiento actual: RESIDENCIAL (SUP. CONSTRUIDA 50 m2)

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	5377504NH6857N0001PD
Sur:	5377506NH6857N0000RS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A506006710000SS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	RESIDENCIAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		24,50	0	0	24,50

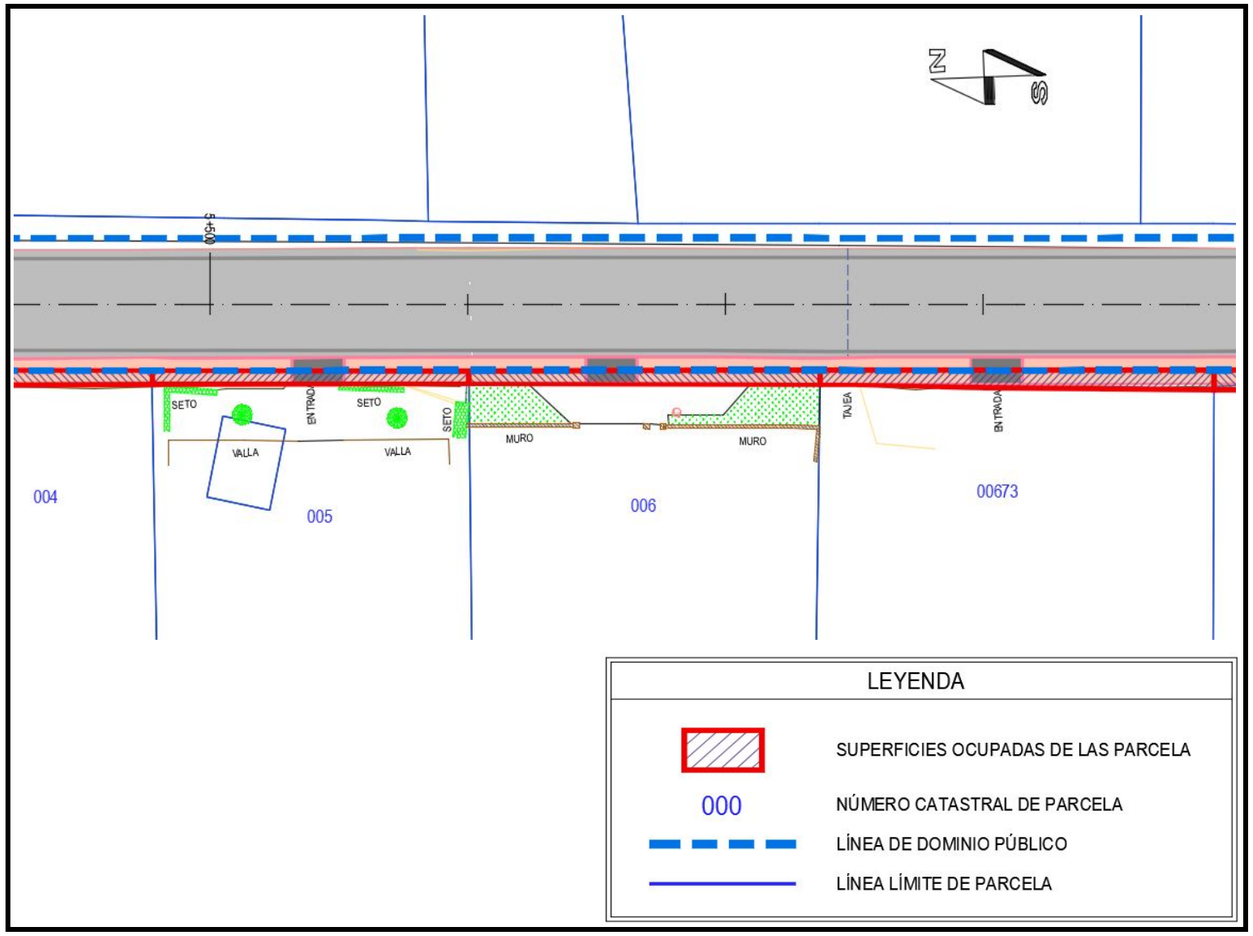
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
6	5377506NH6857N0000RS	53775	6	B

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: DÍAZ MARTÍNEZ RAMÓN

DNI/CIF: ***7865**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: MAHÍA ALLER FRANCISCA **DNI/CIF:** ***8321**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PORZOMILLOS	**Superficie (m2):**	1.792,00
Polígono:	53775	**Valor catastral (euros):**	69,9
Parcela:	6	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A506006730000SU
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
		m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		28,20	0	0	28,20

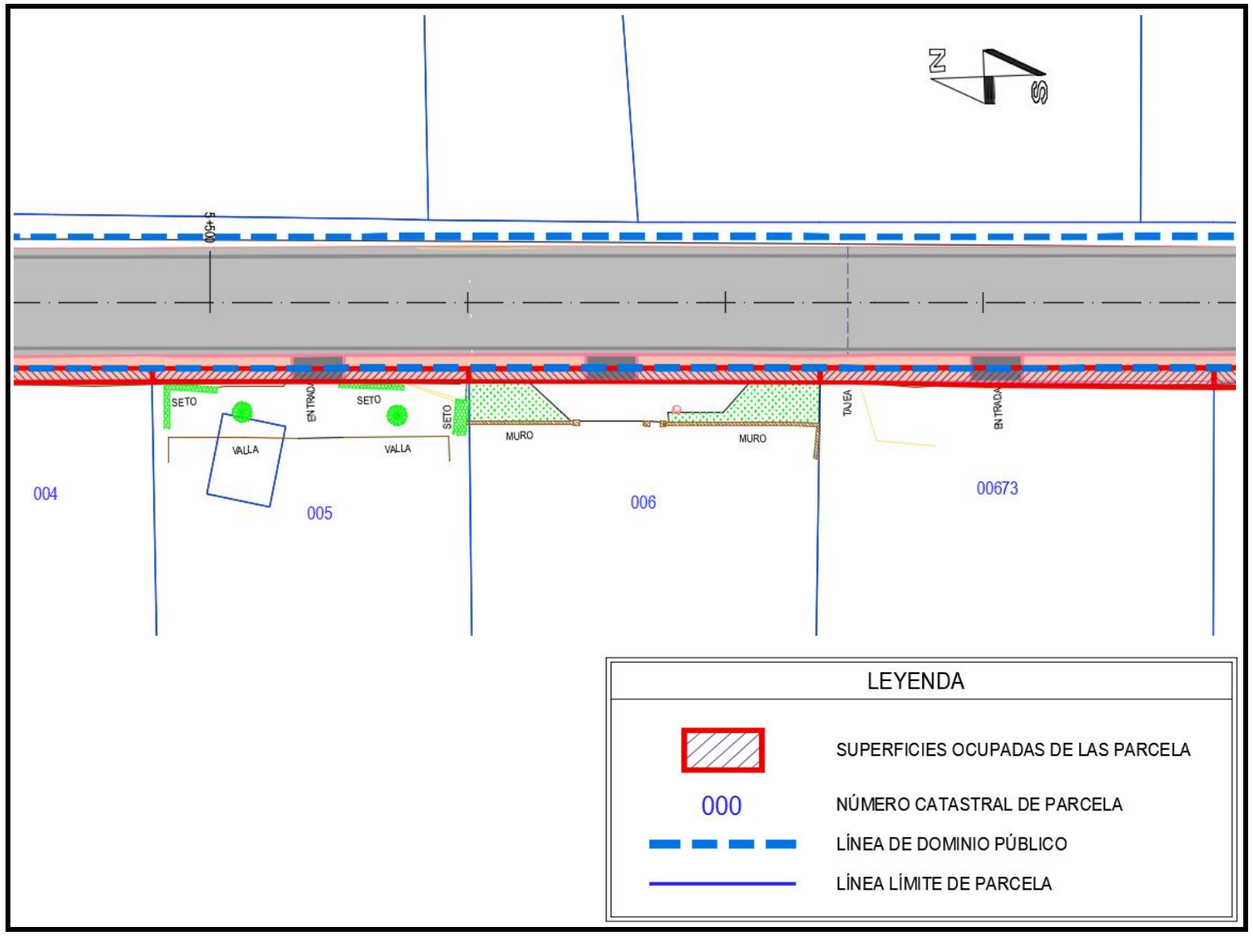
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
7	15064A506006730000SU	506	673	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: BLANCO VALERA MARÍA SANDRA

DNI/CIF: ***2086**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: BLANCO VALERA MARÍA TAMARA **DNI/CIF:** ***2086**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	1.980,00
Polígono:	506	**Valor catastral (euros):**	300,64
Parcela:	673	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	5377506NH6857N0000RS
Sur:	15064A506006740000SH
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	LABRADÍO SEC.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		40,55	0	0	40,55

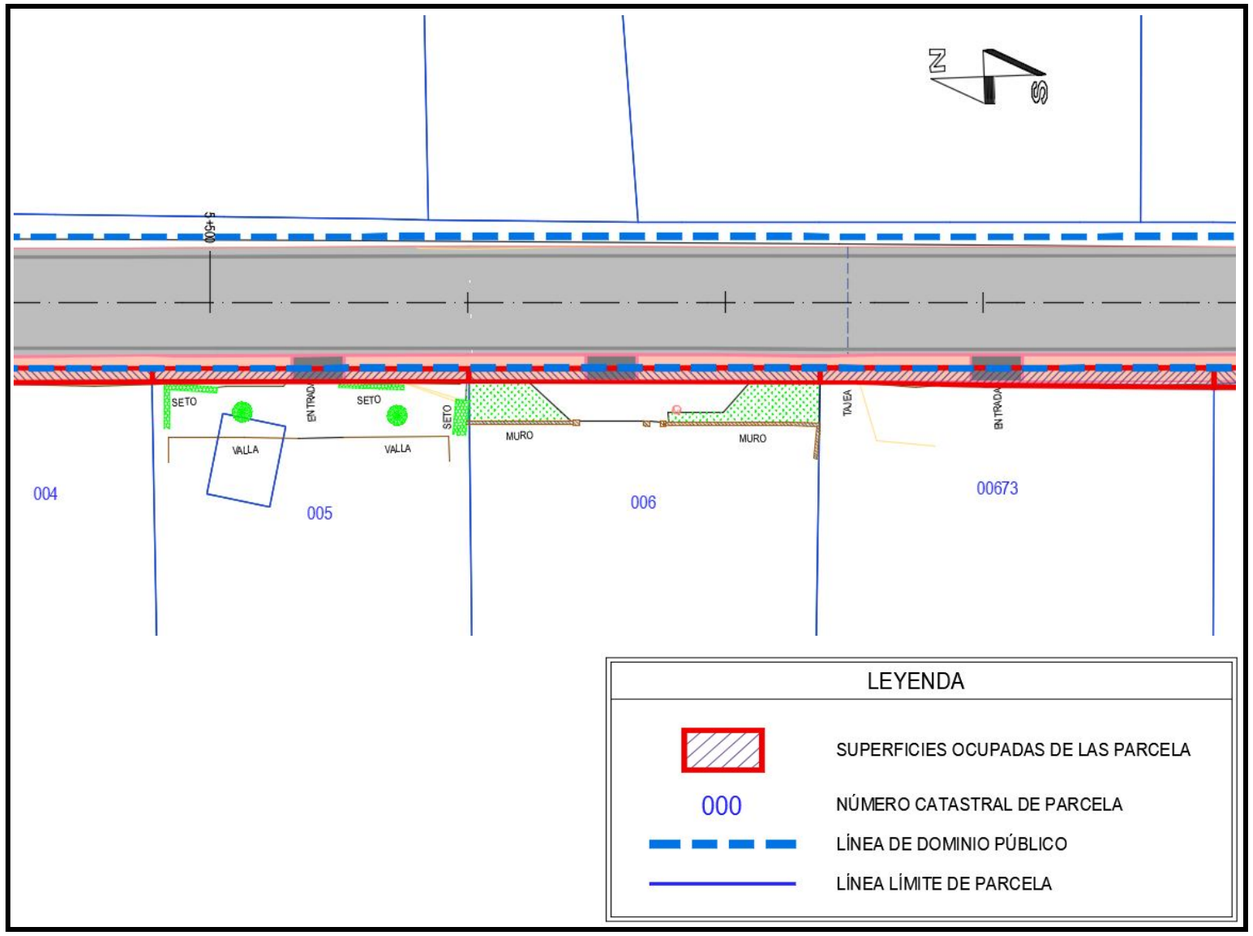
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
8	15064A506006740000SH	506	674	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: ROCHA SÁNCHEZ ÁNGEL (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6806**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	1.802,00
Polígono:	506	**Valor catastral (euros):**	273,60
Parcela:	674	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A506006730000SU
Sur:	15064A506006750000SW
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A506006570000SO

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	LABRADÍO SEC.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		34,25	0	0	34,25

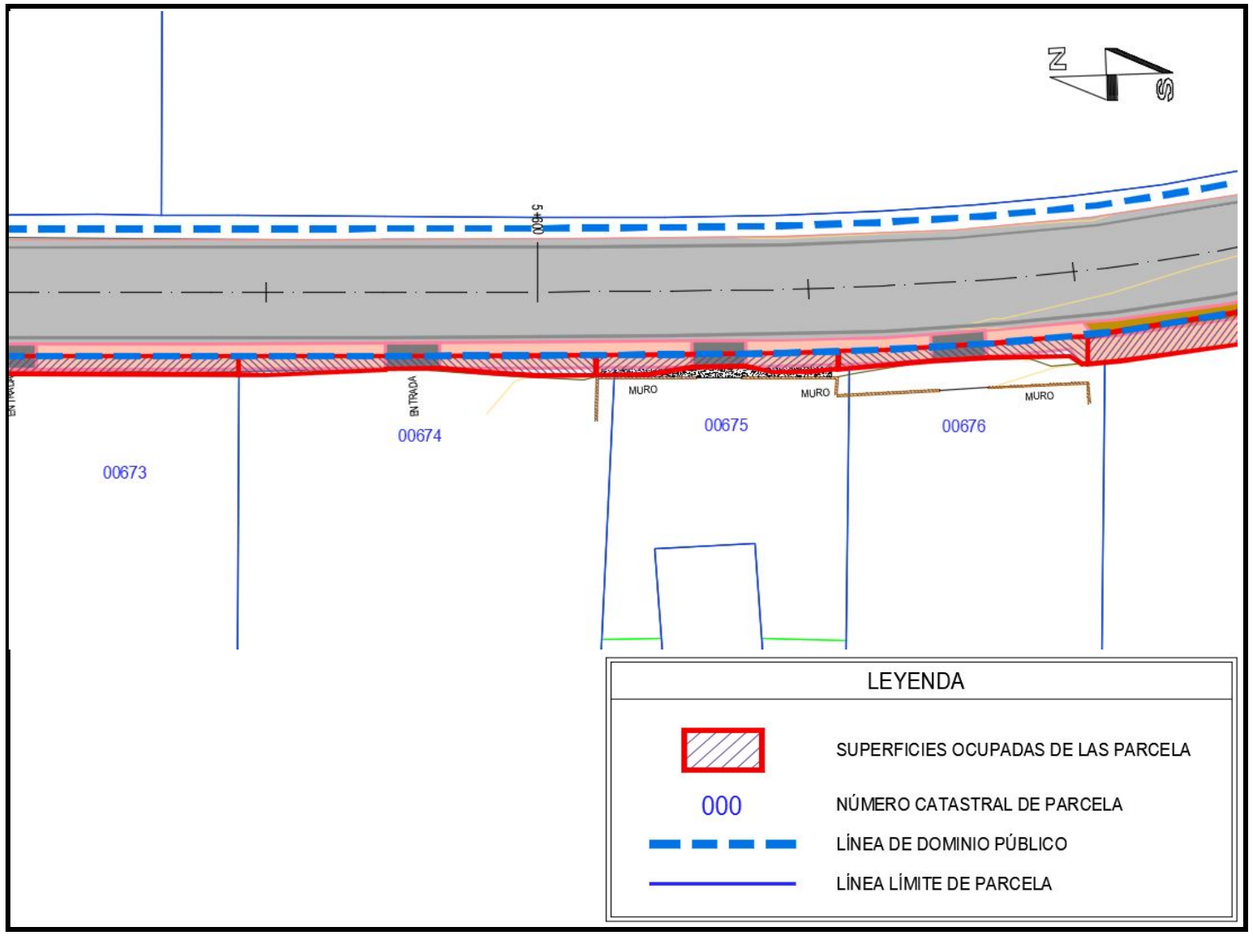
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
9	15064A506006750000SW	506	675	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: LESTAYO CARRO MARÍA CARMEN

DNI/CIF: ***2505**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA DE ARRIBA	**Superficie (m2):**	1.131,00
Polígono:	506	**Valor catastral (euros):**	199,57
Parcela:	675	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A506006740000SH
Sur:	15064A506006760000SA
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A506006570000SO

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	LABRADÍO SEC.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		23,45	0	0	23,45

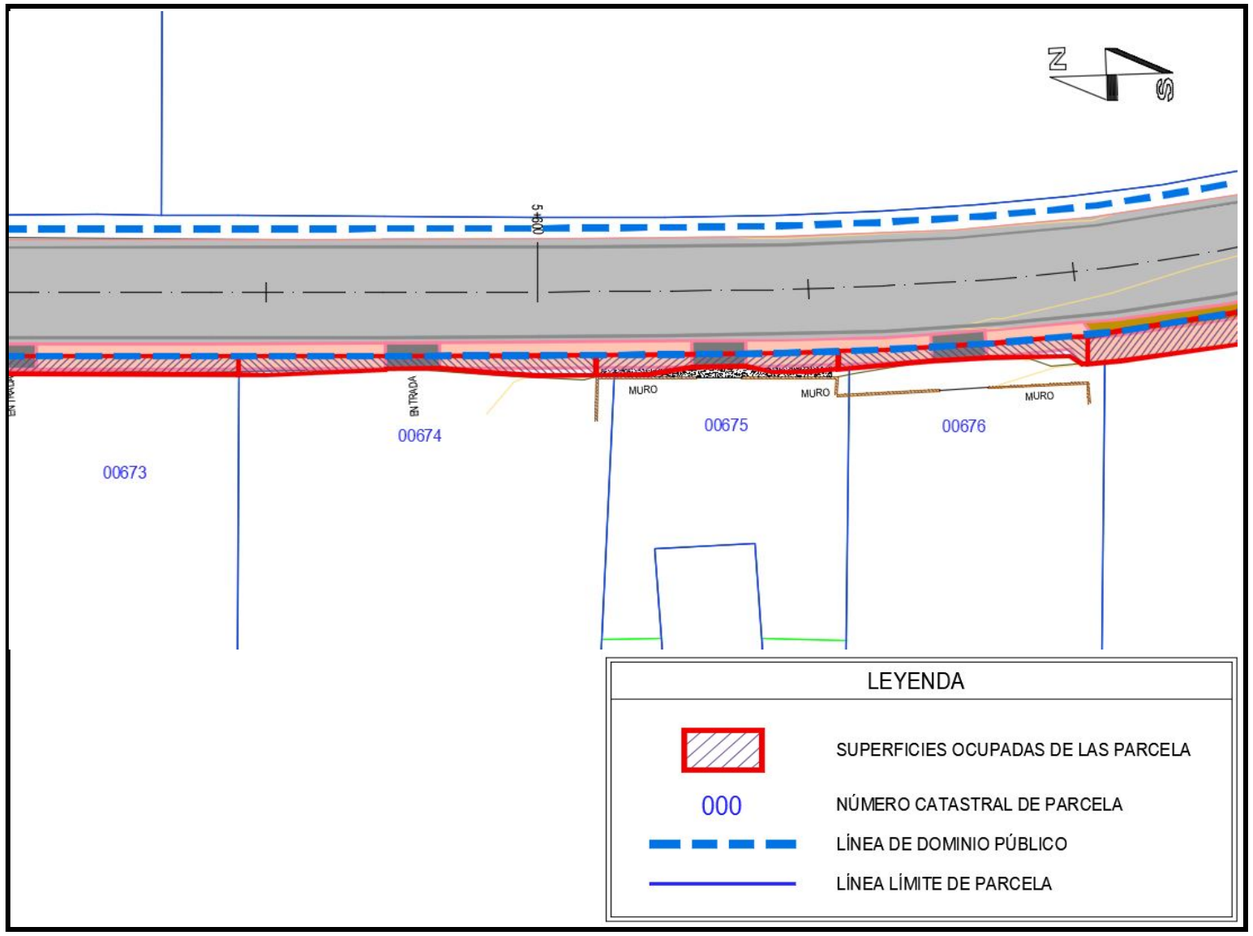
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
10	15064A506006760000SA	506	676	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CADAVEIRA RÍO FRANCISCO

DNI/CIF: ***8595**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	1.183,00
Polígono:	506	**Valor catastral (euros):**	179,54
Parcela:	676	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A506006750000SW
Sur:	15064A506006770000SB
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A506006570000SO

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	LABRADÍO SEC.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		23,50	0	0	23,50

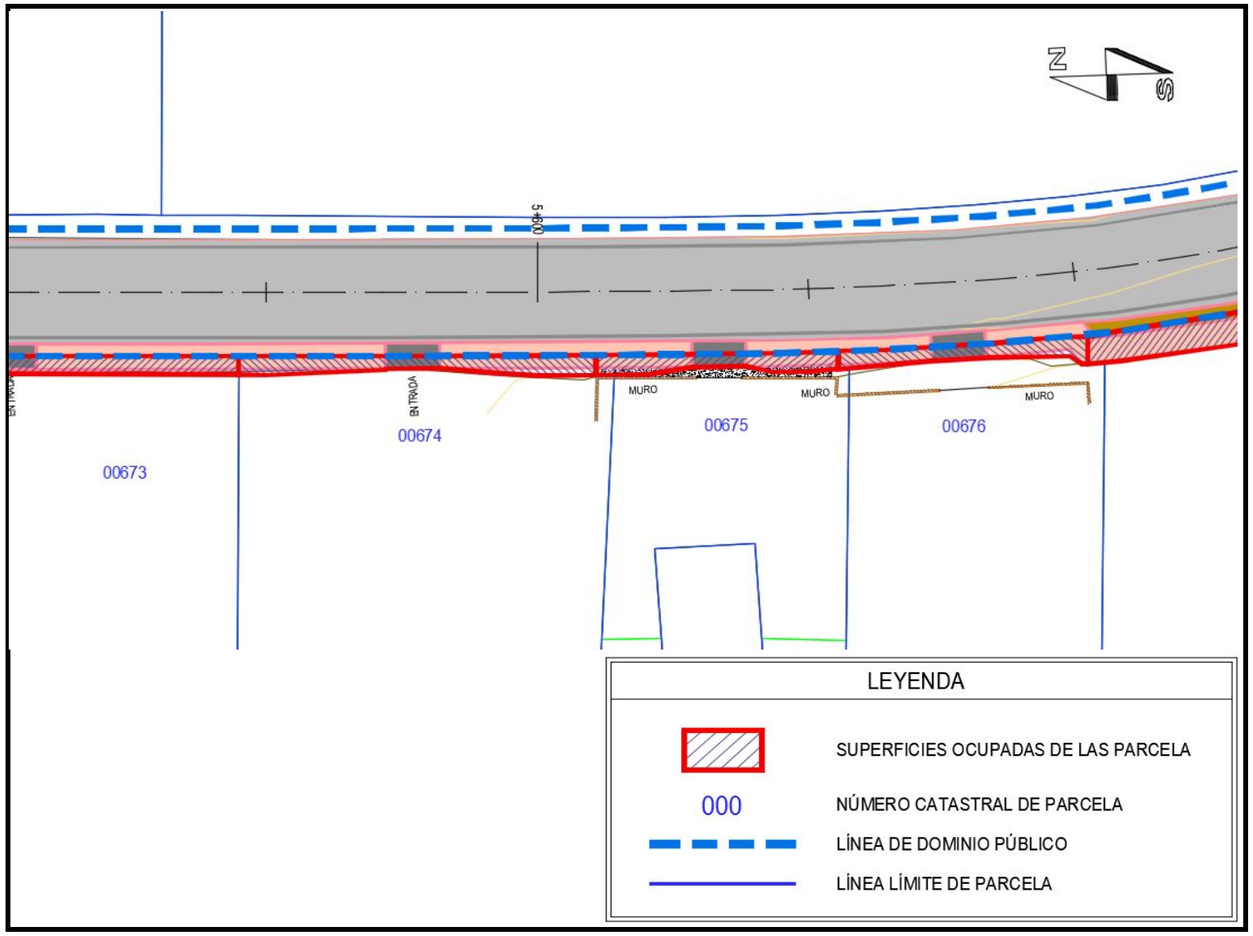
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
11	15064A506006770000SB	506	677	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: FRAGA VÁZQUEZ MANUELA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6897**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	4.210,00
Polígono:	506	**Valor catastral (euros):**	639,39
Parcela:	677	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A506006760000SA
Sur:	15064A008003780000DQ
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	LABRADÍO SEC.	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		135,05	0	0	135,05

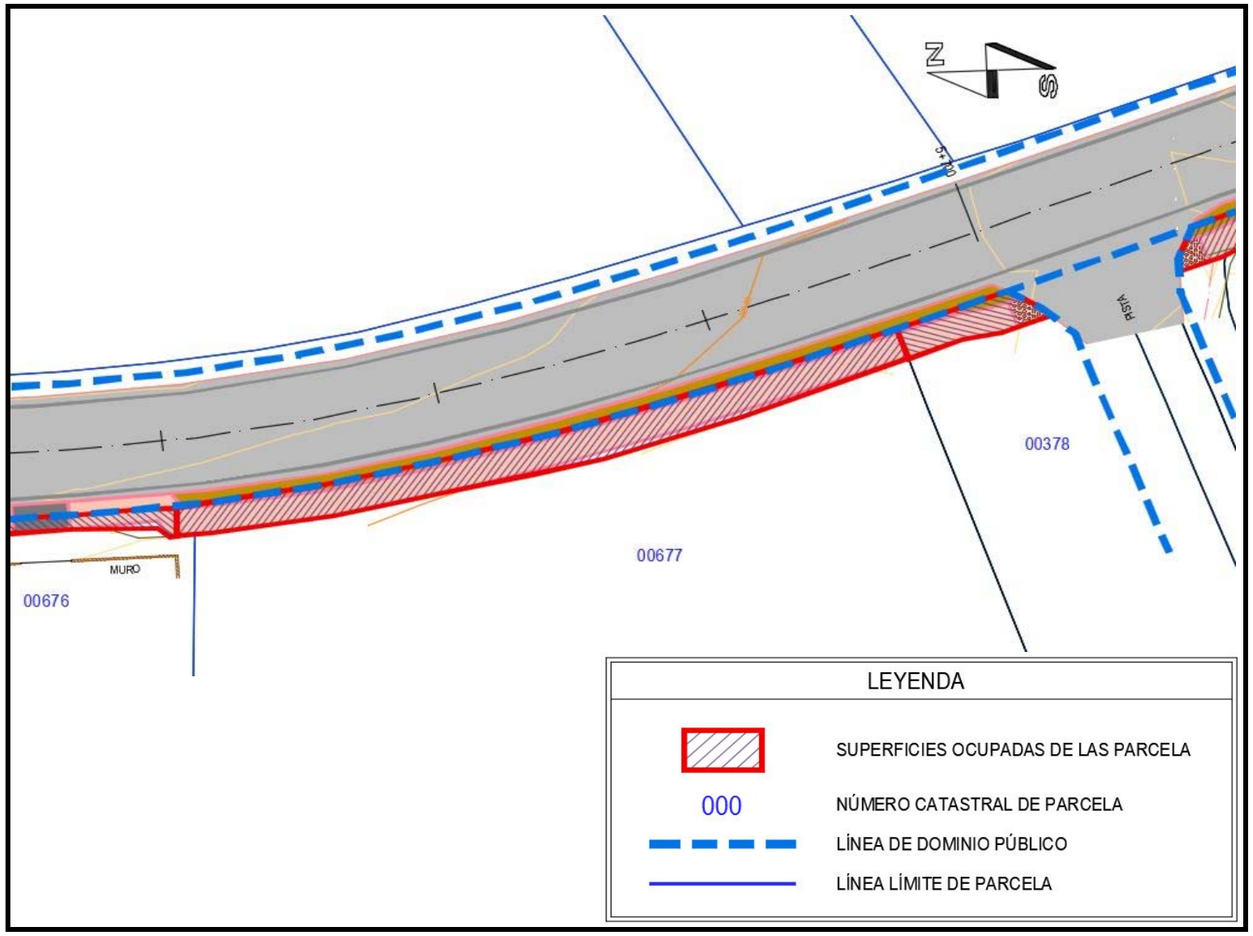
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
12	15064A008003780000DQ	8	378	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: FRAGA VÁZQUEZ MANUELA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6897**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	1.019,00
Polígono:	8	**Valor catastral (euros):**	43,71
Parcela:	378	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A5060067700000SB
Sur:	CAMIÑO SEN NOME
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		24,45	0	0	24,45

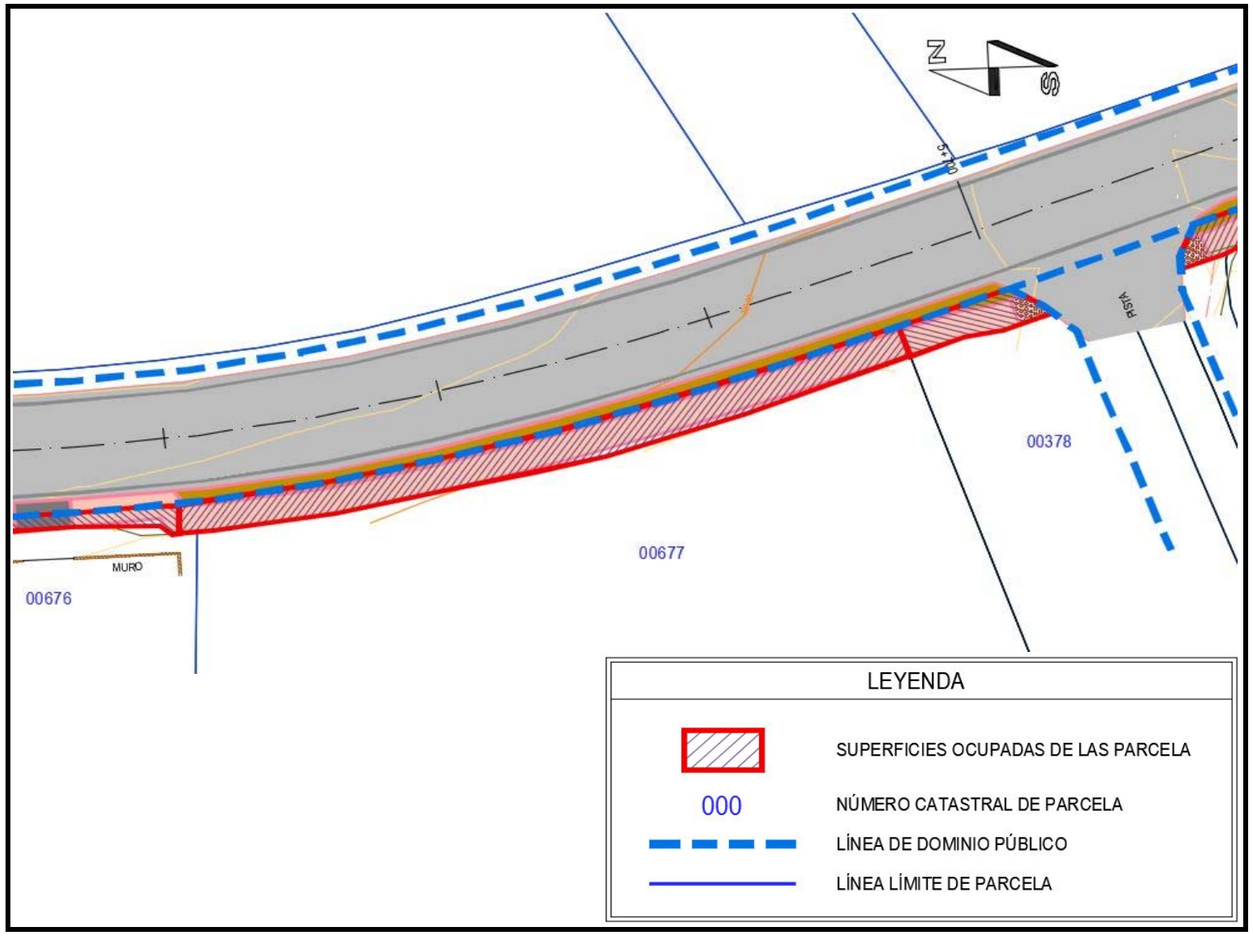
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
13	15064A007006200000DW	7	620	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: VALIÑO VALES PASTOR

DNI/CIF: ***7553**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: VALIÑO VALES JULIO (HEREDEROS DE) **DNI/CIF:** ***0694**

3º TITULAR: VALIÑO VALES BENIGNO (HEREDEROS DE) **DNI/CIF:** ***7049**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	2.163,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	92,99
Parcela:	620	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	CAMIÑO SEN NOME
Sur:	15064A007006190000DB
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		87,45	0	0	87,45

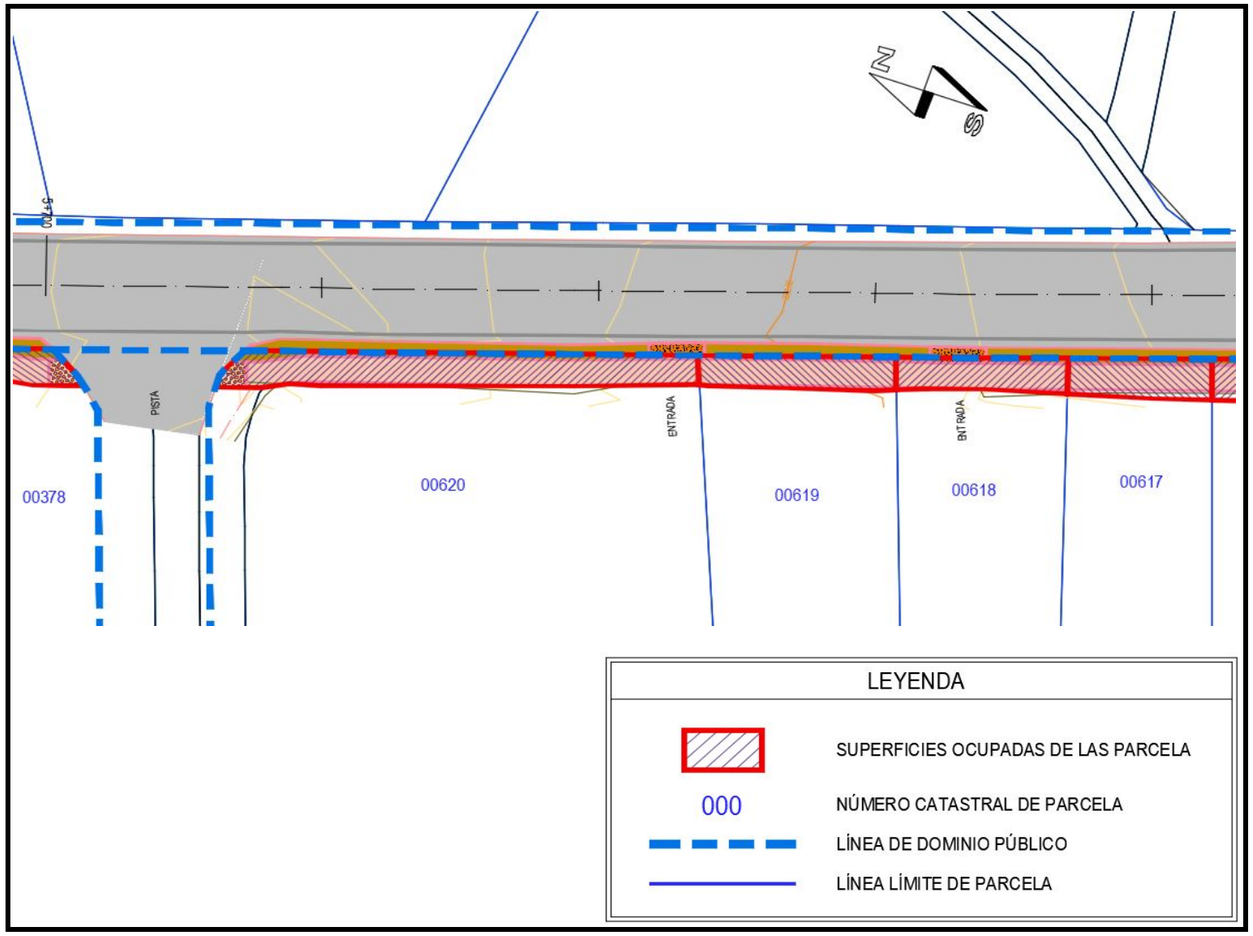
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
14	15064A007006190000DB	7	619	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: BLANCO RECAREY FRANCISCO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6975**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	772,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	33,06
Parcela:	619	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006200000DW
Sur:	15064A007006180000DA
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		36,05	0	0	36,05

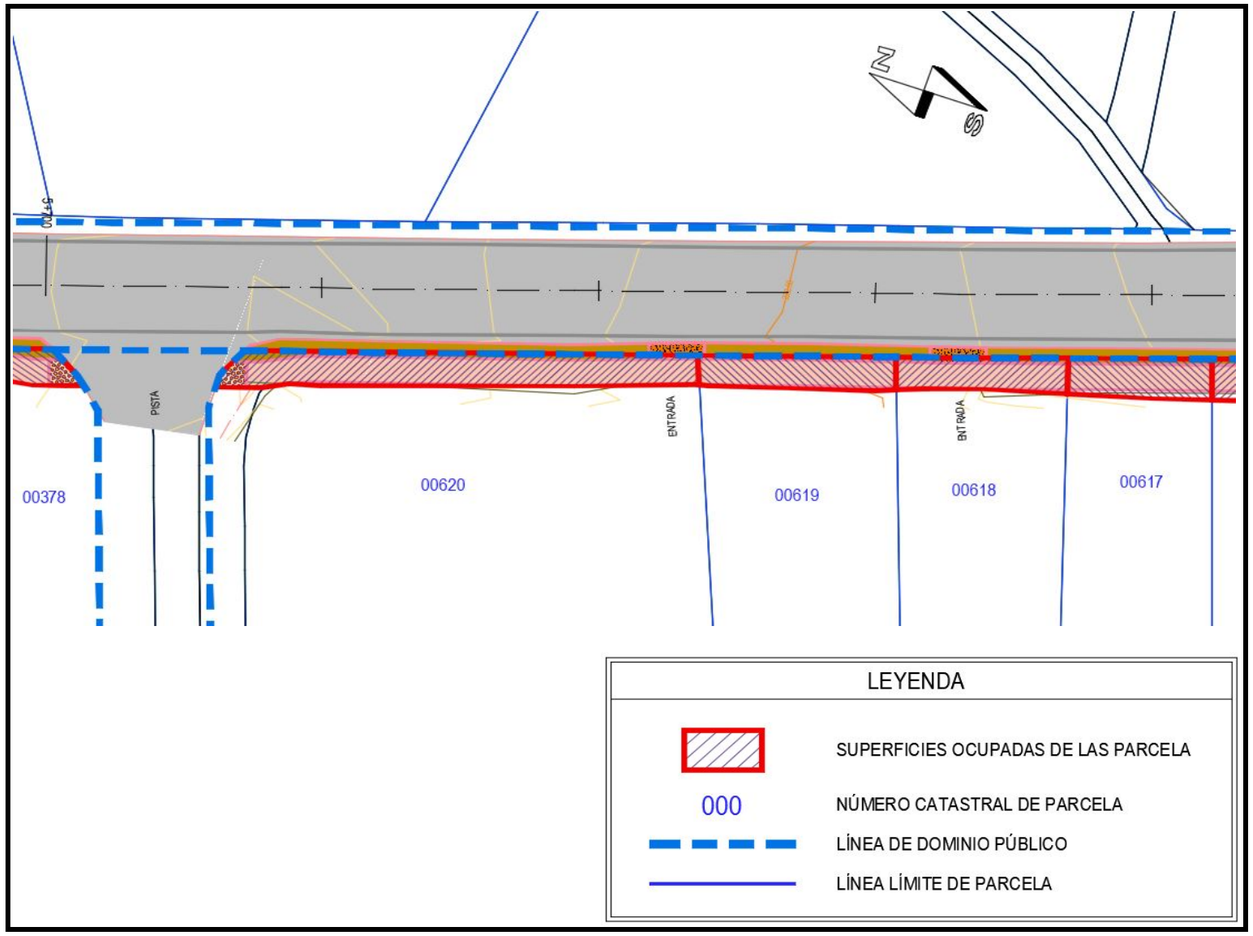
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
15	15064A007006180000DA	7	618	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: DOVAL VALES ANTOLÍN

DNI/CIF: ***8956**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	660,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	28,26
Parcela:	618	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006190000DB
Sur:	15064A007006170000DW
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		31,70	0	0	31,70

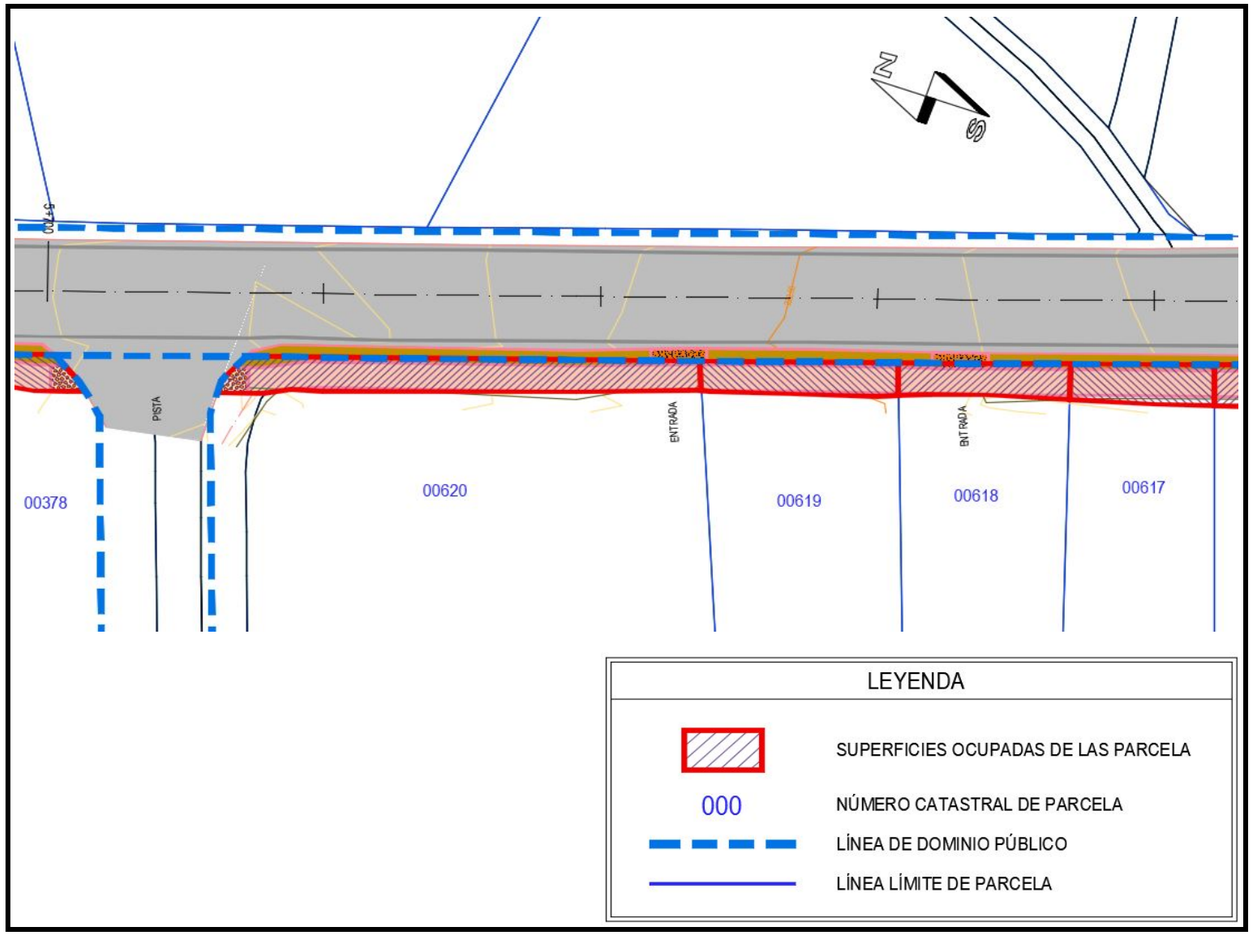
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
16	15064A007006170000DW	7	617	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: DOVAL GONZÁLEZ MAXIMINO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6943**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	636,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	27,25
Parcela:	617	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006180000DA
Sur:	15064A007006160000DH
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		31,80	0	0	31,80

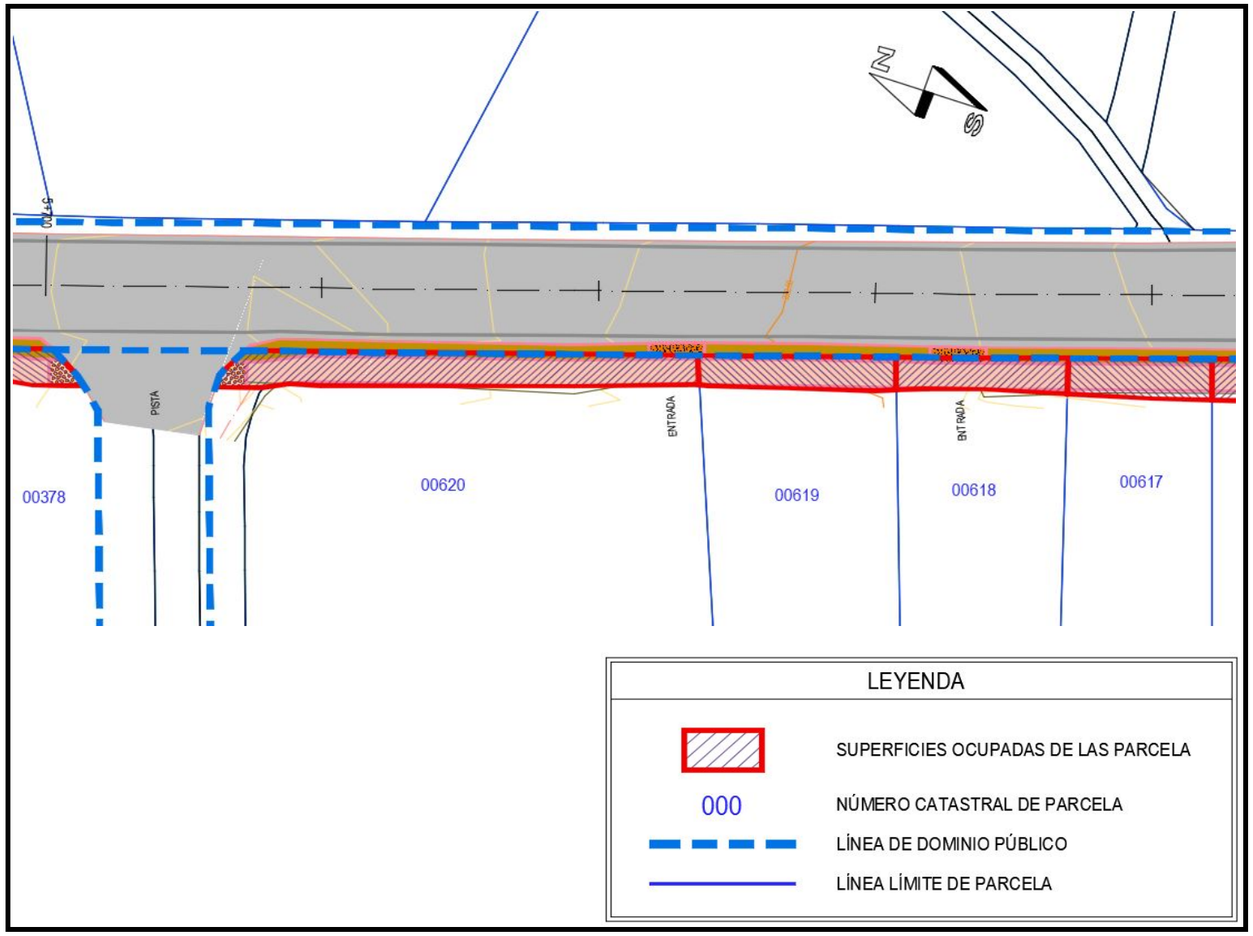
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
17	15064A007006160000DH	7	616	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: DÍAZ GÓMEZ RODRIGO

DNI/CIF: ***3210**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	621,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	39,18
Parcela:	616	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006170000DW
Sur:	15064A007006150000DU
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		38,40	0	0	38,40

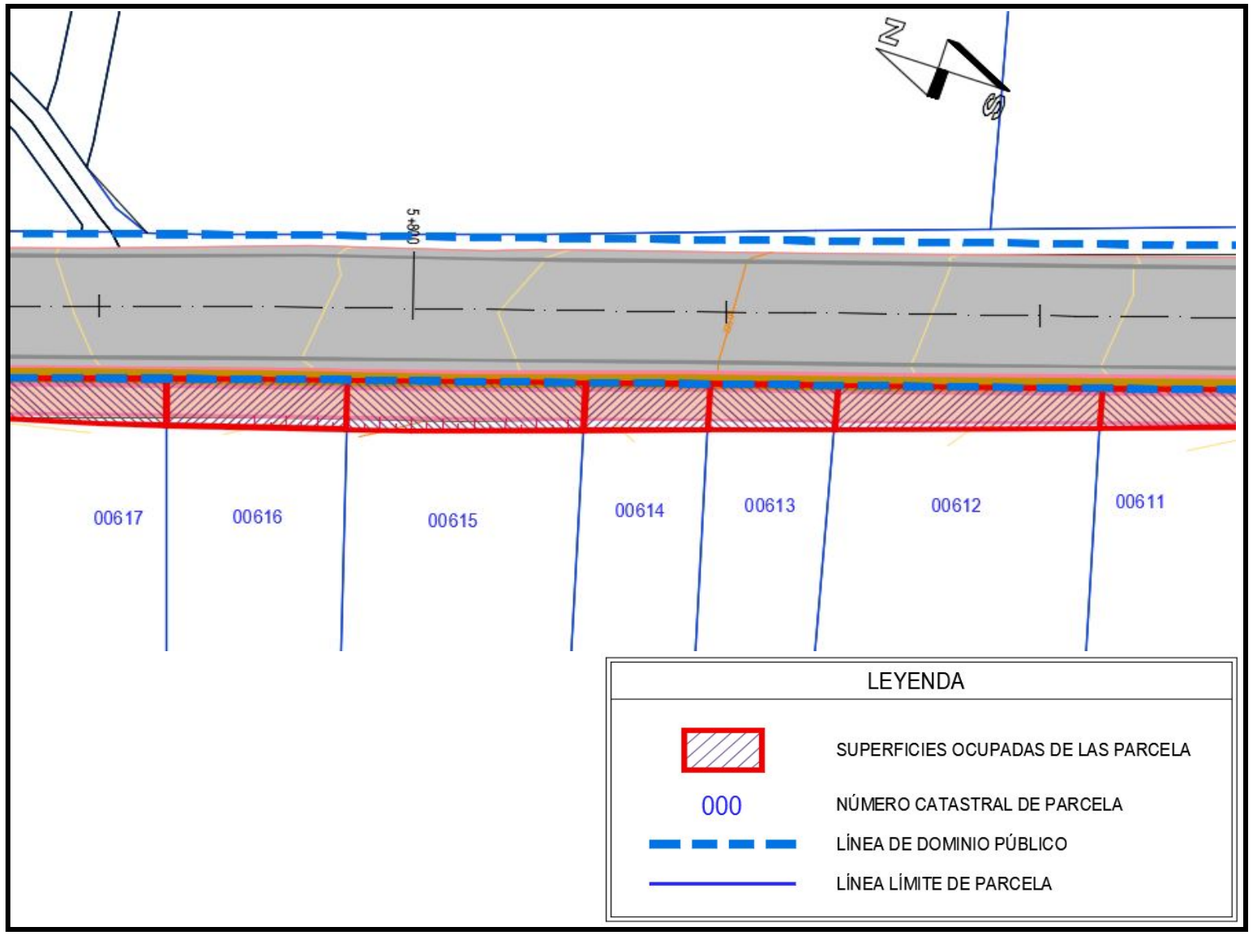
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
18	15064A007006150000DU	7	615	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: FERNÁNDEZ SÁNCHEZ MARÍA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6803**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	FONTELA	**Superficie (m2):**	823,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	35,30
Parcela:	615	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006160000DH
Sur:	15064A007006140000DZ
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		51,60	0	0	51,60

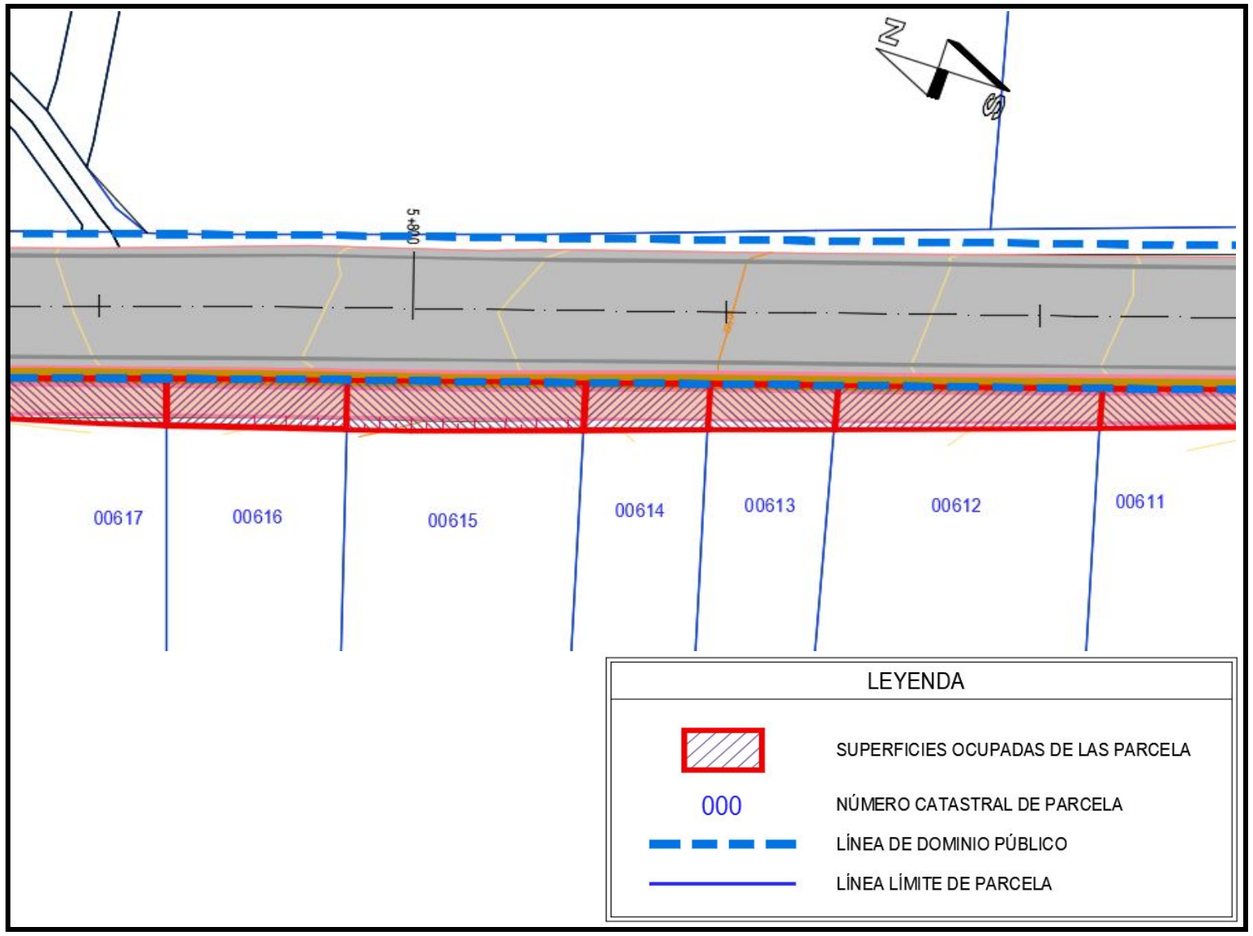
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
19	15064A007006140000DZ	7	614	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: EN INVESTIGACIÓN, ARTÍCULO 47 LEY 33/2003

DNI/CIF:

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	448,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	19,17
Parcela:	614	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006150000DU
Sur:	15064A007006130000DS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		25,60	0	0	25,60

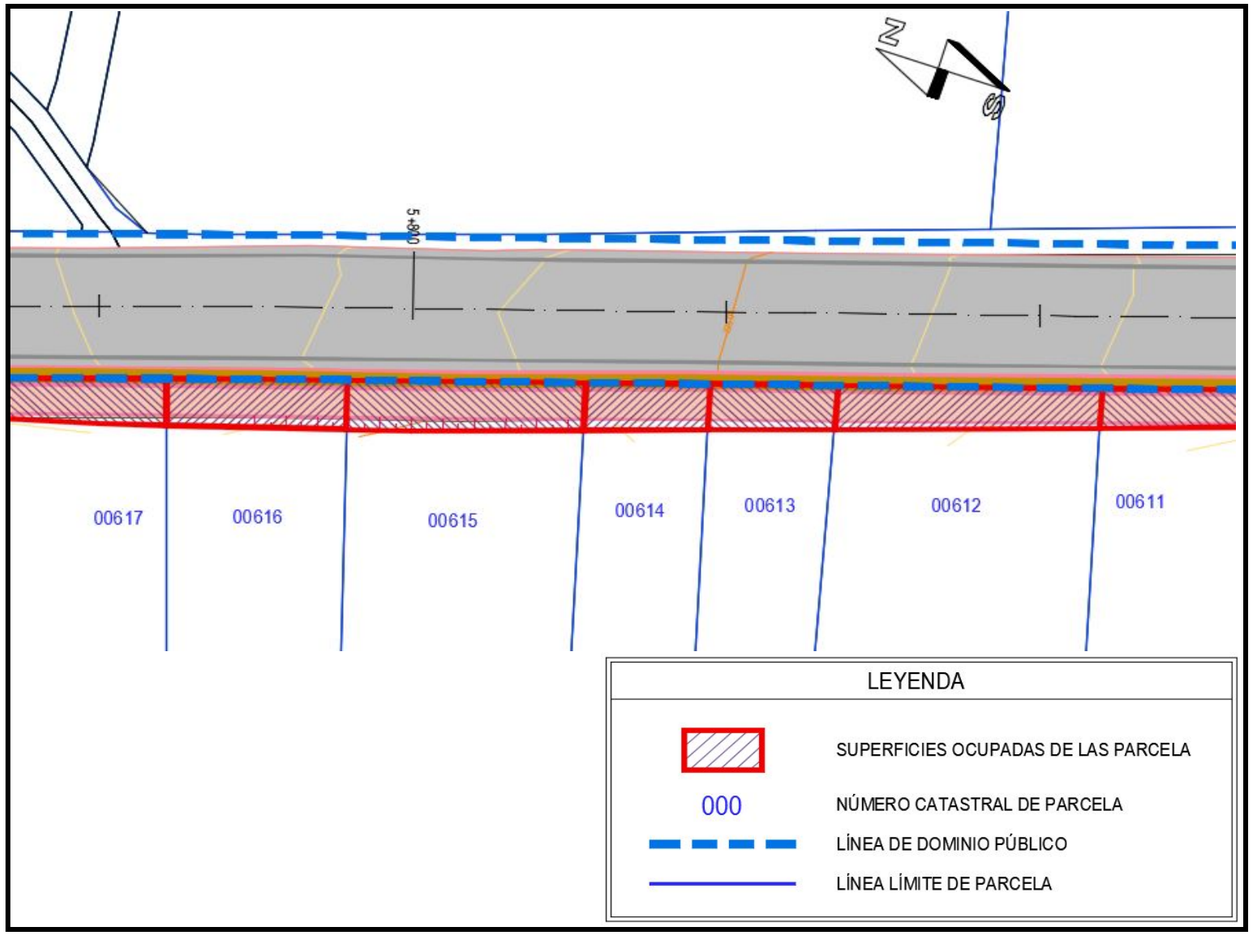
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
20	15064A007006130000DS	7	613	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: EN INVESTIGACIÓN, ARTÍCULO 47 LEY 33/2003

DNI/CIF:

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	411,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	17,56
Parcela:	613	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006140000DZ
Sur:	15064A007006120000DE
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006220000DB

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		25,40	0	0	25,40

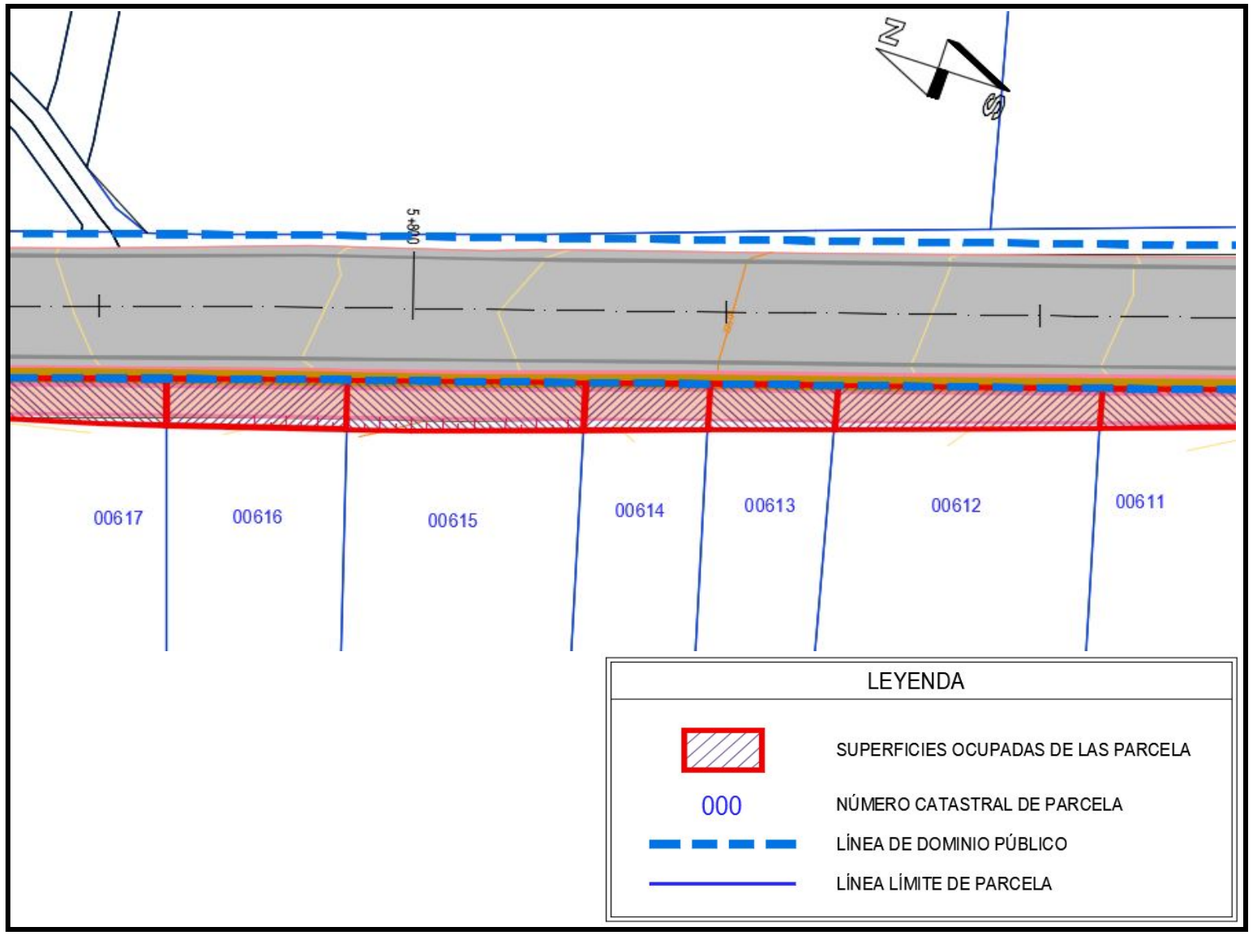
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
21	15064A007006120000DE	7	612	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: VÁZQUEZ PARDO EMILIA RAMONA

DNI/CIF: ***0027**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	949,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	40,73
Parcela:	612	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006130000DS
Sur:	15064A007006110000DJ
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006090000DE

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		49,10	0	0	49,10

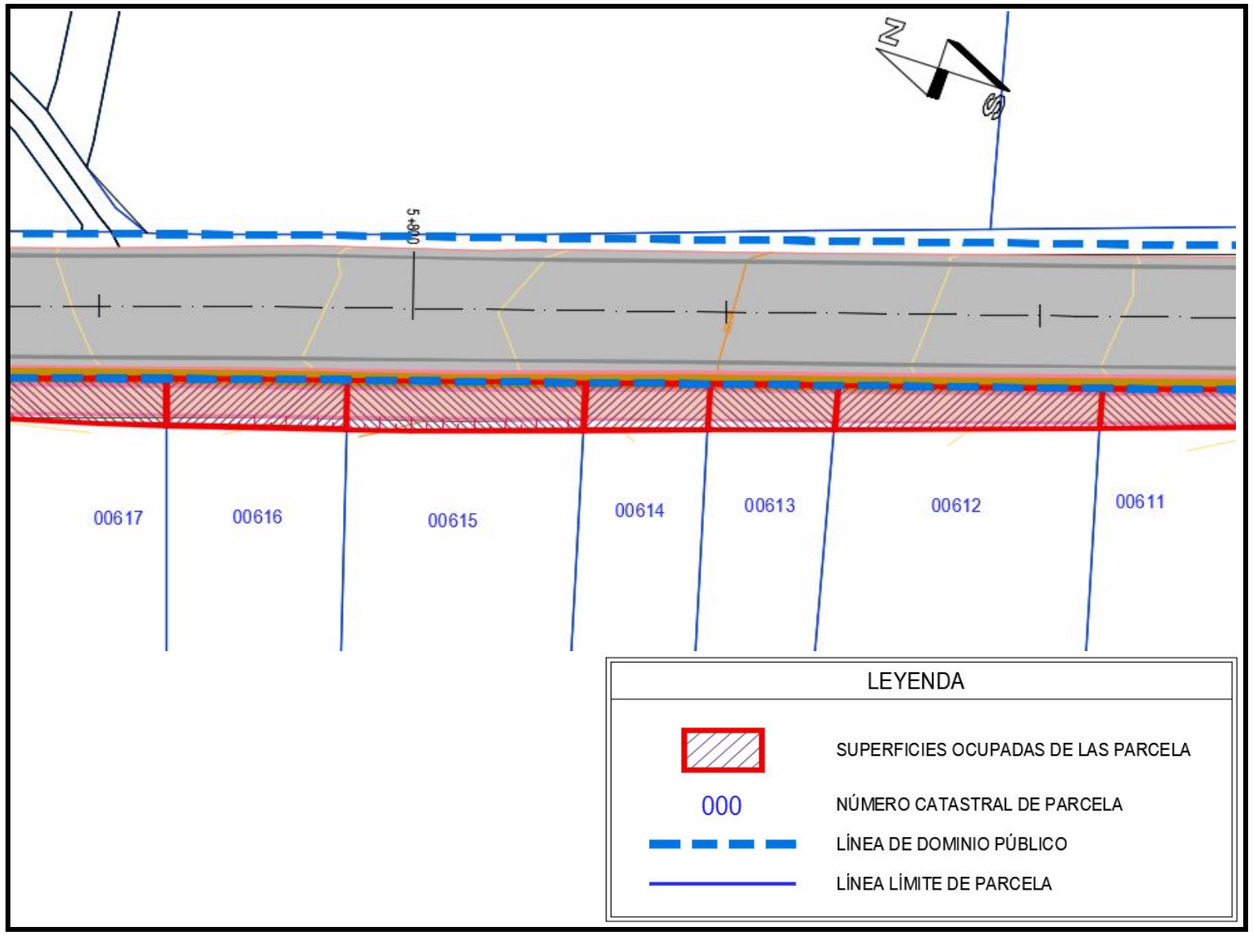
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
22	15064A007006110000DJ	7	611	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: FERREÑO ROCHA MARÍA ELSA

DNI/CIF: ***2890**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	GRAXÓN	**Superficie (m2):**	862,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	36,99
Parcela:	611	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006120000DE
Sur:	15064A007006100000DI
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006090000DE

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		49,25	0	0	49,25

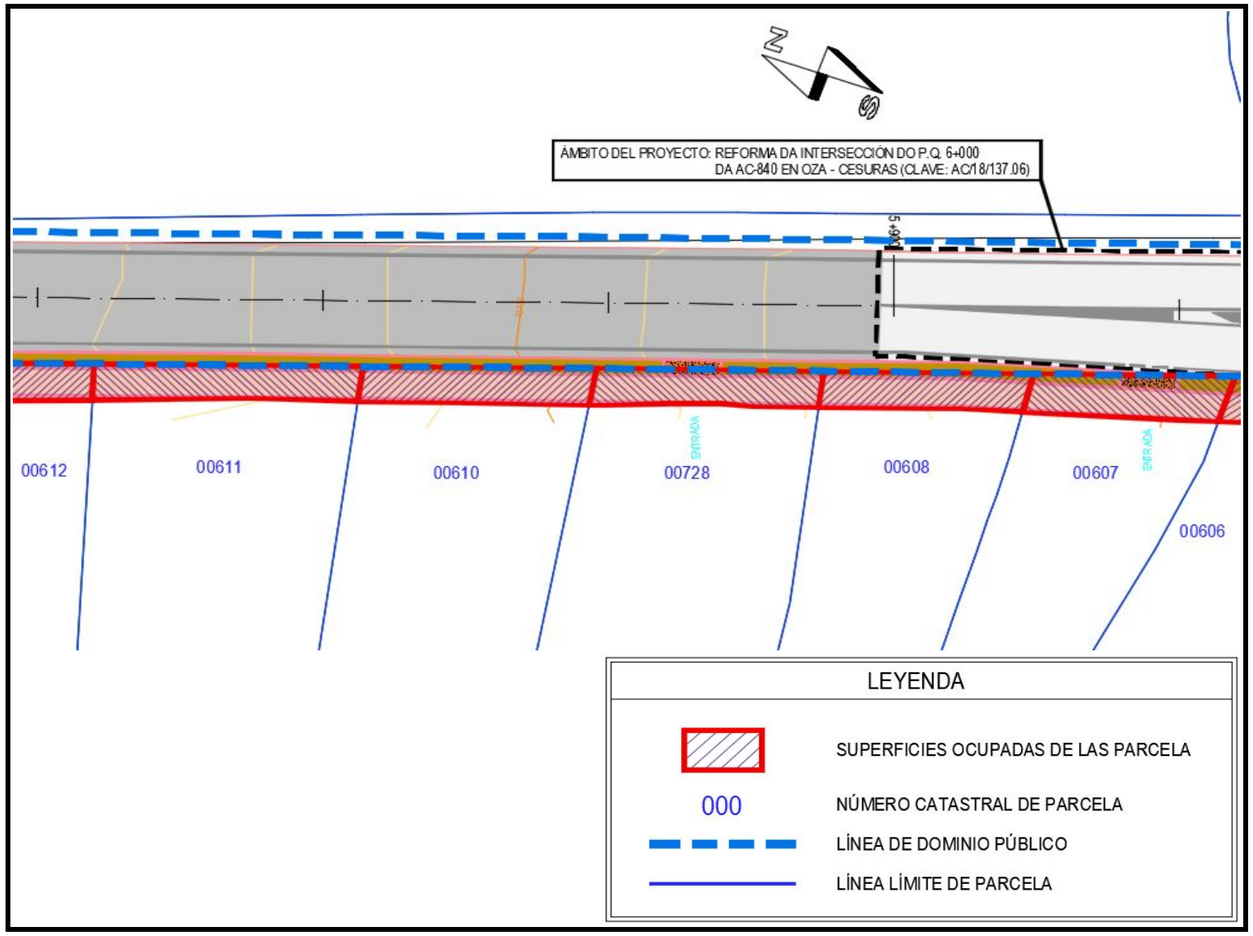
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
23	15064A007006100000DI	7	610	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: GONZÁLEZ PRADO MARIBEL

DNI/CIF: ***0475**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	772,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	48,73
Parcela:	610	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006110000DJ
Sur:	15064A007007280000DO
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006090000DE

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		45,00	0	0	45,00

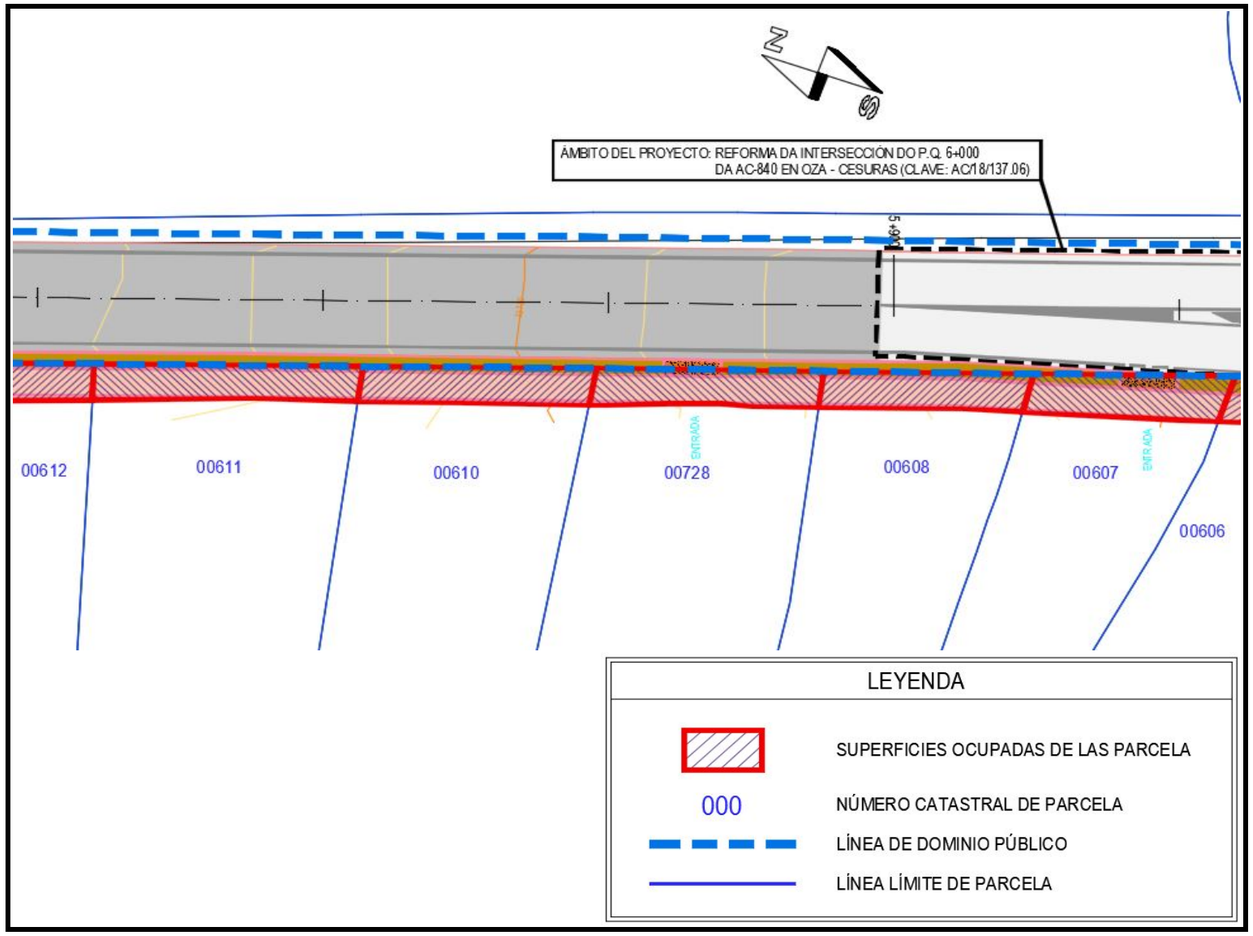
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
24	15064A007007280000DO	7	728	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: OTERO PRADO FRANCISCO

DNI/CIF: ***1523**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	848,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	36,38
Parcela:	728	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006100000DI
Sur:	15064A007006080000DJ
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006090000DE

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		43,50	0	0	43,50

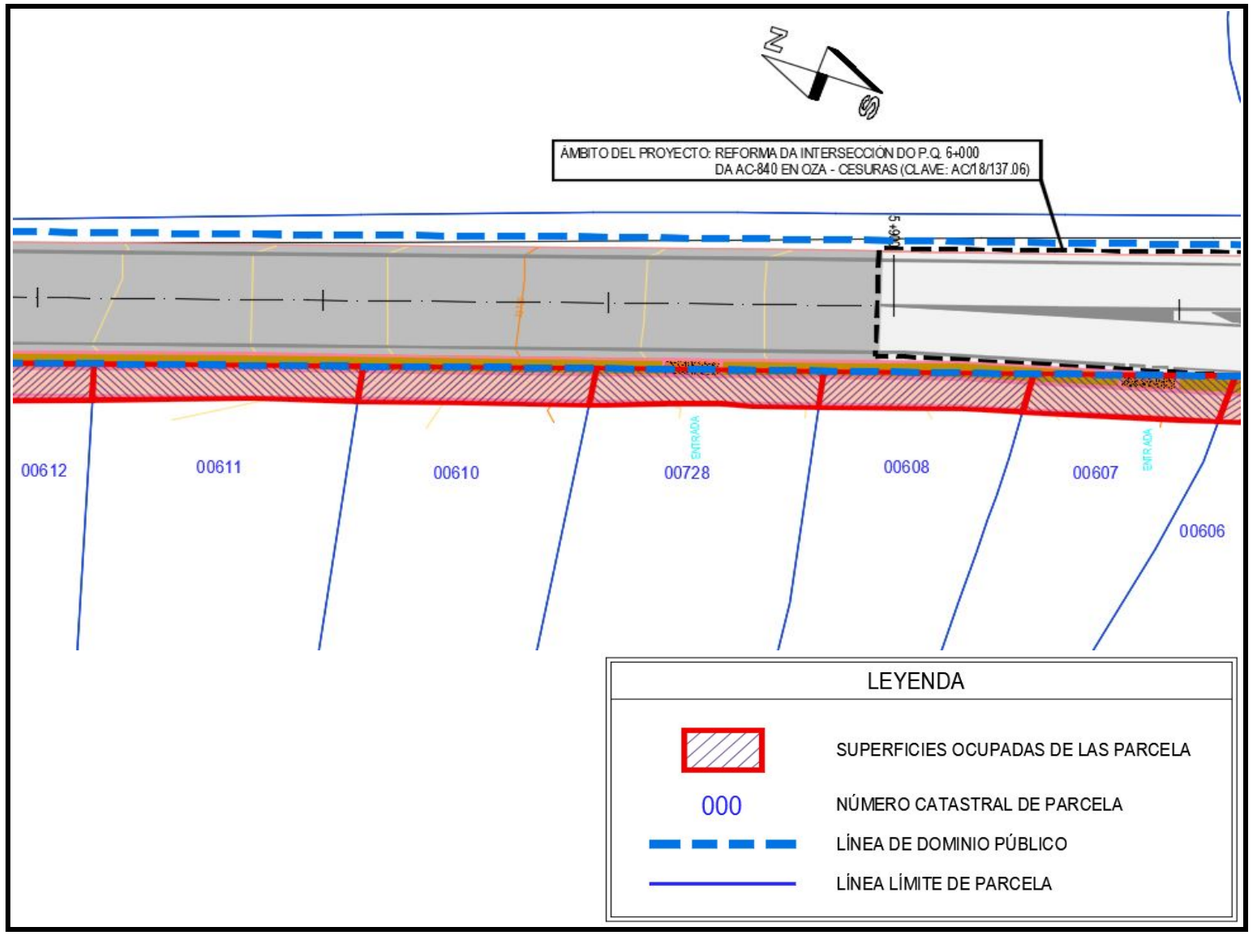
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
25	15064A007006080000DJ	7	608	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: ROCHA SÁNCHEZ ÁNGEL (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6806**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	613,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	5,27
Parcela:	608	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007006070000DI
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		40,30	0	0	40,30

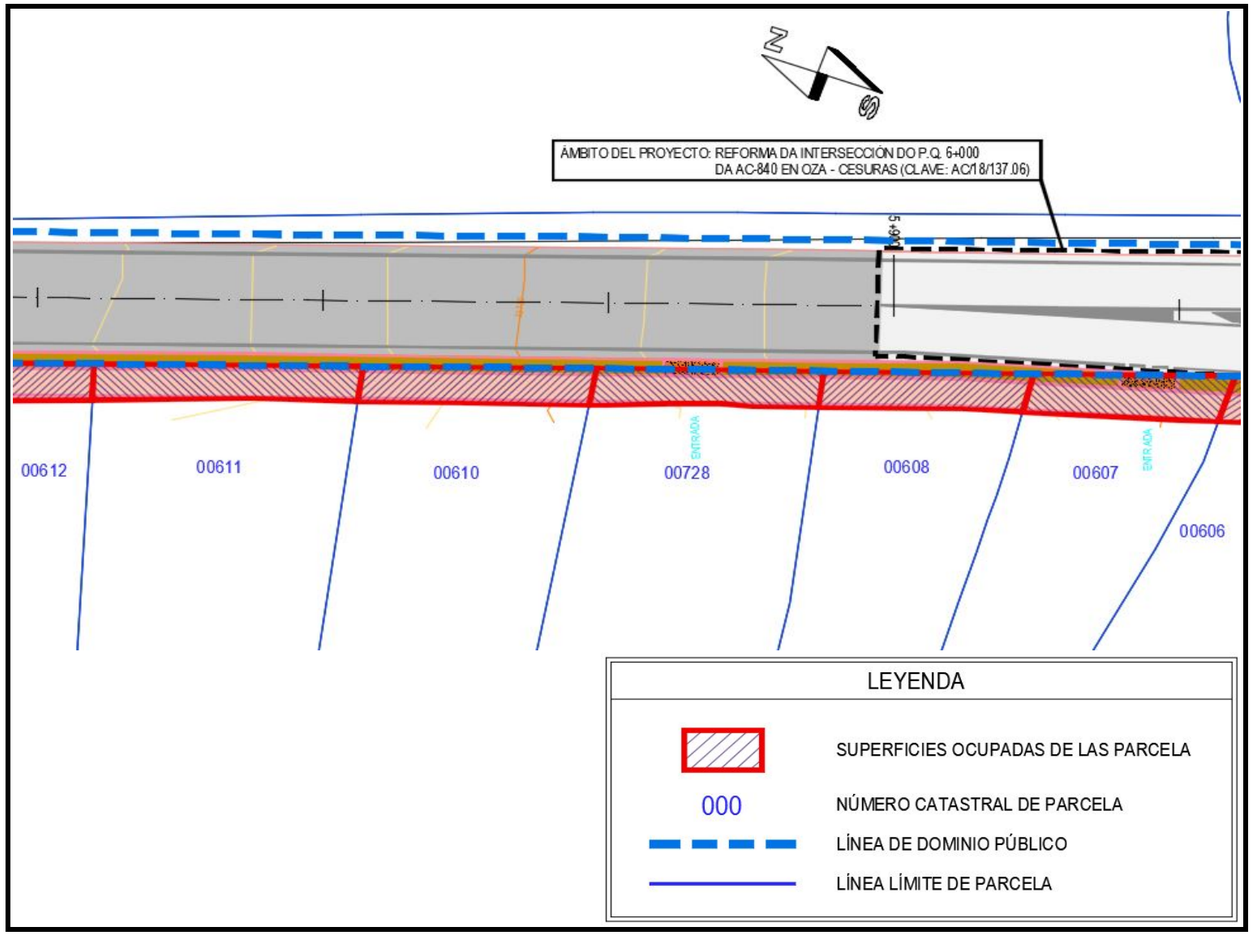
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
26	15064A007006070000DI	7	607	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CARRO OTERO JOSÉ MARÍA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6914**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PINAR PEQUEÑO	**Superficie (m2):**	561,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	23,99
Parcela:	607	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007006060000DX
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		45,05	0	0	45,05

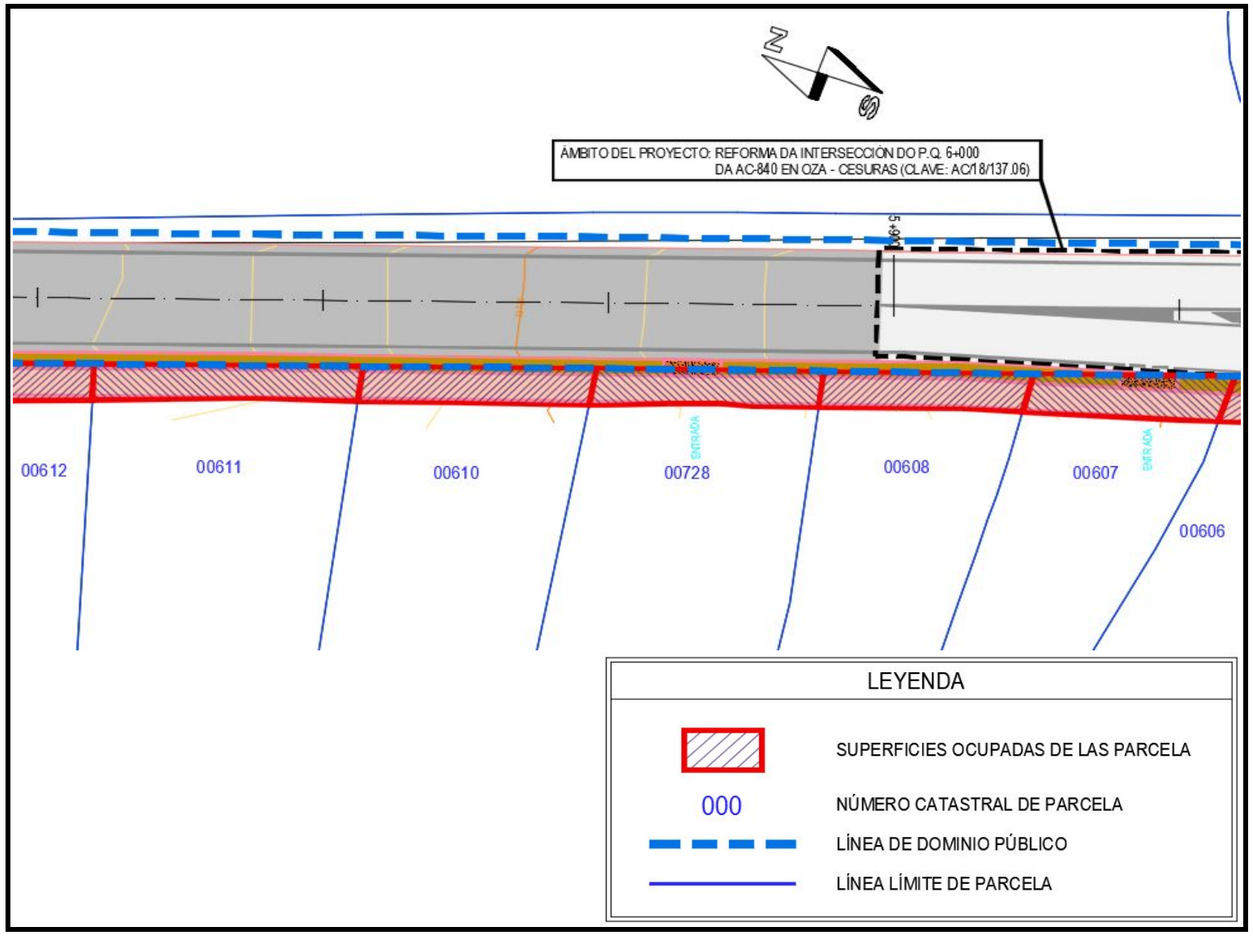
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
27	15064A007006060000DX	7	606	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: LESTAYO CARRO MARÍA CARMEN

DNI/CIF: ***2505**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	879,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	37,70
Parcela:	606	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006070000DI
Sur:	15064A007006050000DD
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		97,70	0	0	97,70

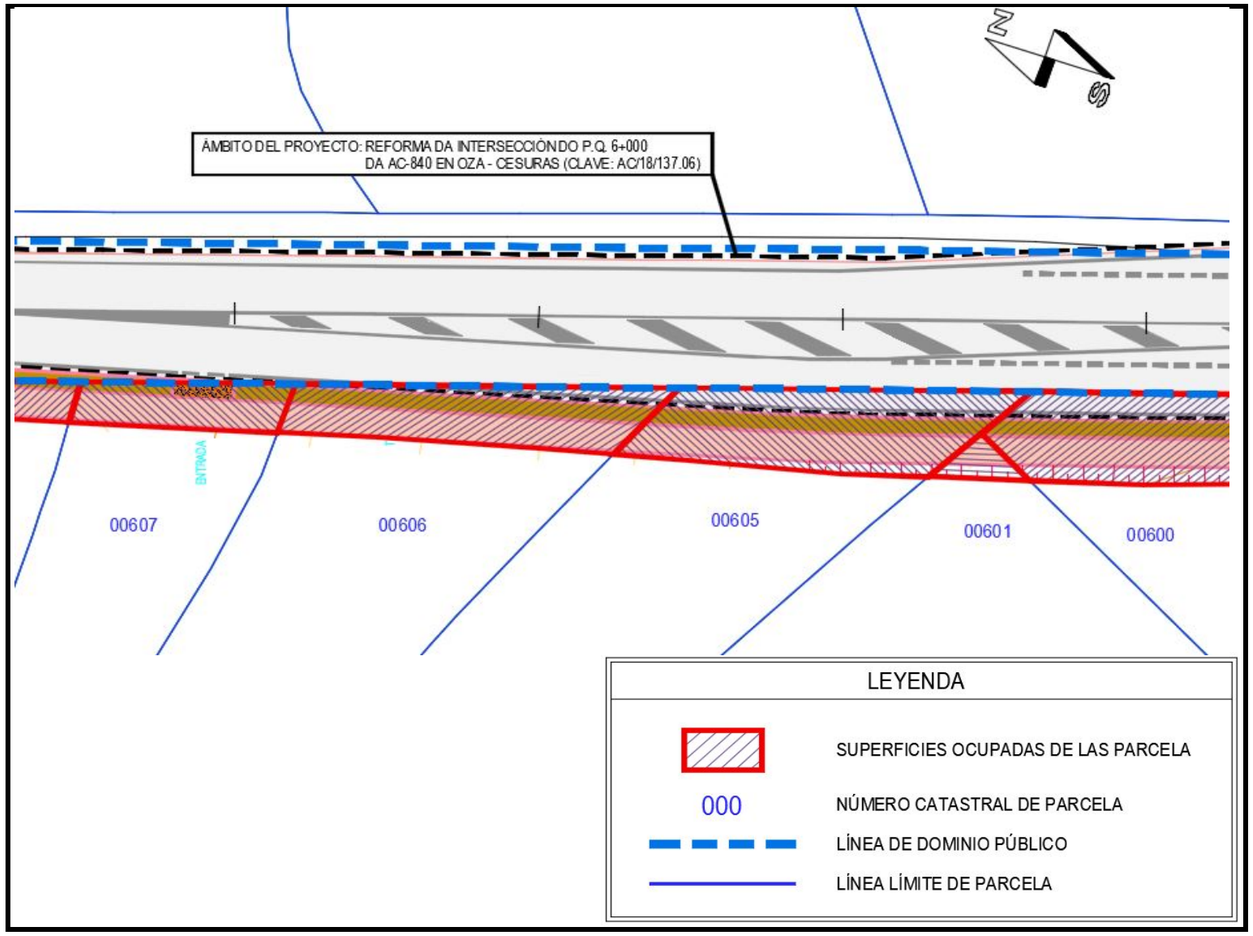
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

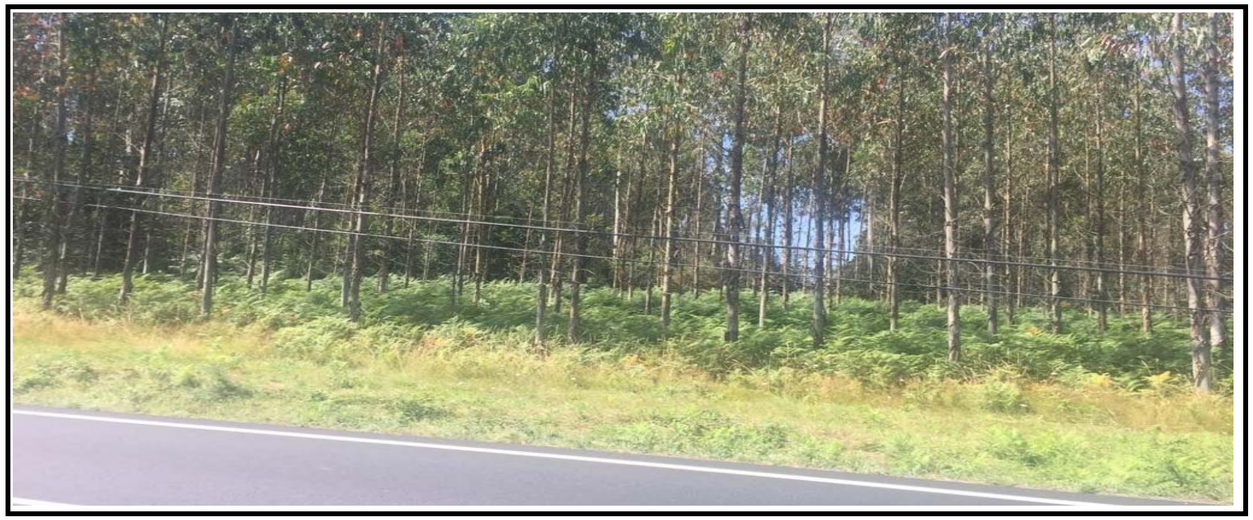
Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
28	15064A007006050000DD	7	605	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CARRO OTERO JOSÉ MARÍA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6914**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PINAR PEQUEÑO	**Superficie (m2):**	1.158,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	49,72
Parcela:	605	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006060000DX
Sur:	VARIAS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006320000DF

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		126,95	0	0	126,95

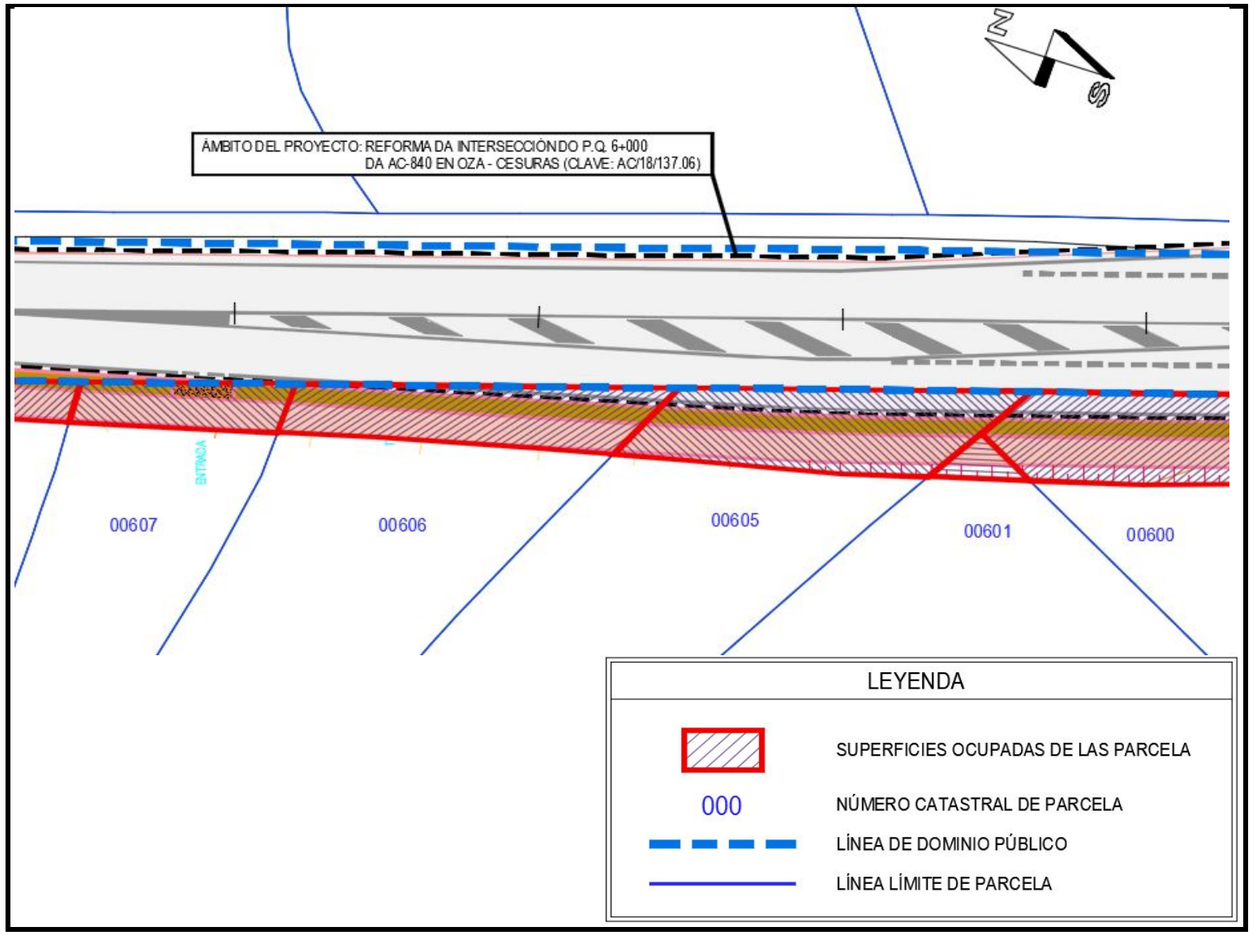
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
29	15064A007006010000DM	7	601	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: DOVAL ABAD JOSÉ ANTONIO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***2614**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	849,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	36,43
Parcela:	601	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007006050000DD
Sur:	CAMIÑO SEN NOME
Este:	VARIAS
Oeste:	15064A007006040000DR

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		10,80	0	0	10,80

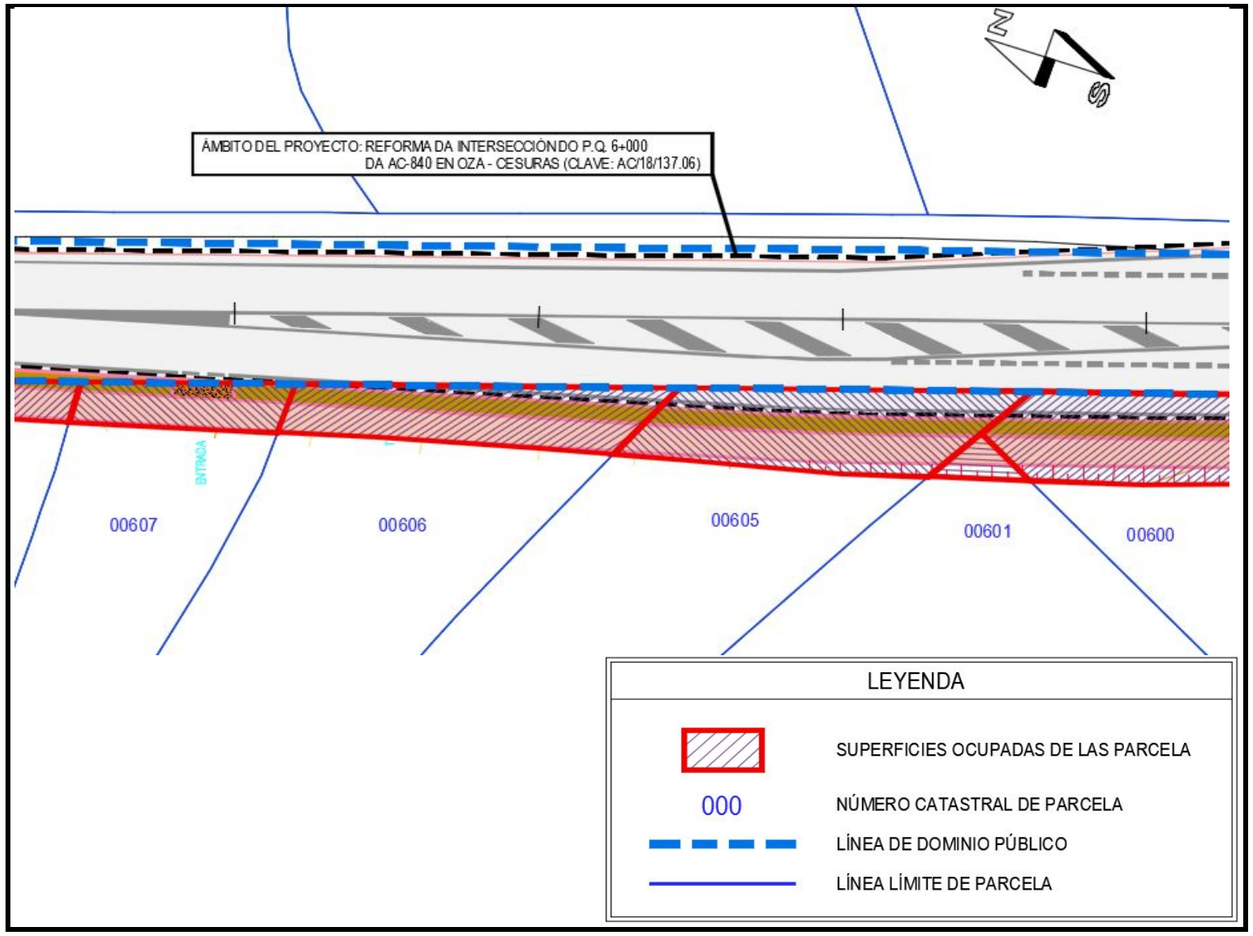
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
30	15064A007006000000DF	7	600	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CASTRILLÓN CAGIAO MARÍA JOSÉ

DNI/CIF: SIN DATOS

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PEROXA	**Superficie (m2):**	644,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	27,57
Parcela:	600	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007007380000DE
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	CAMIÑO SEN NOME

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		279,70	0	0	279,70

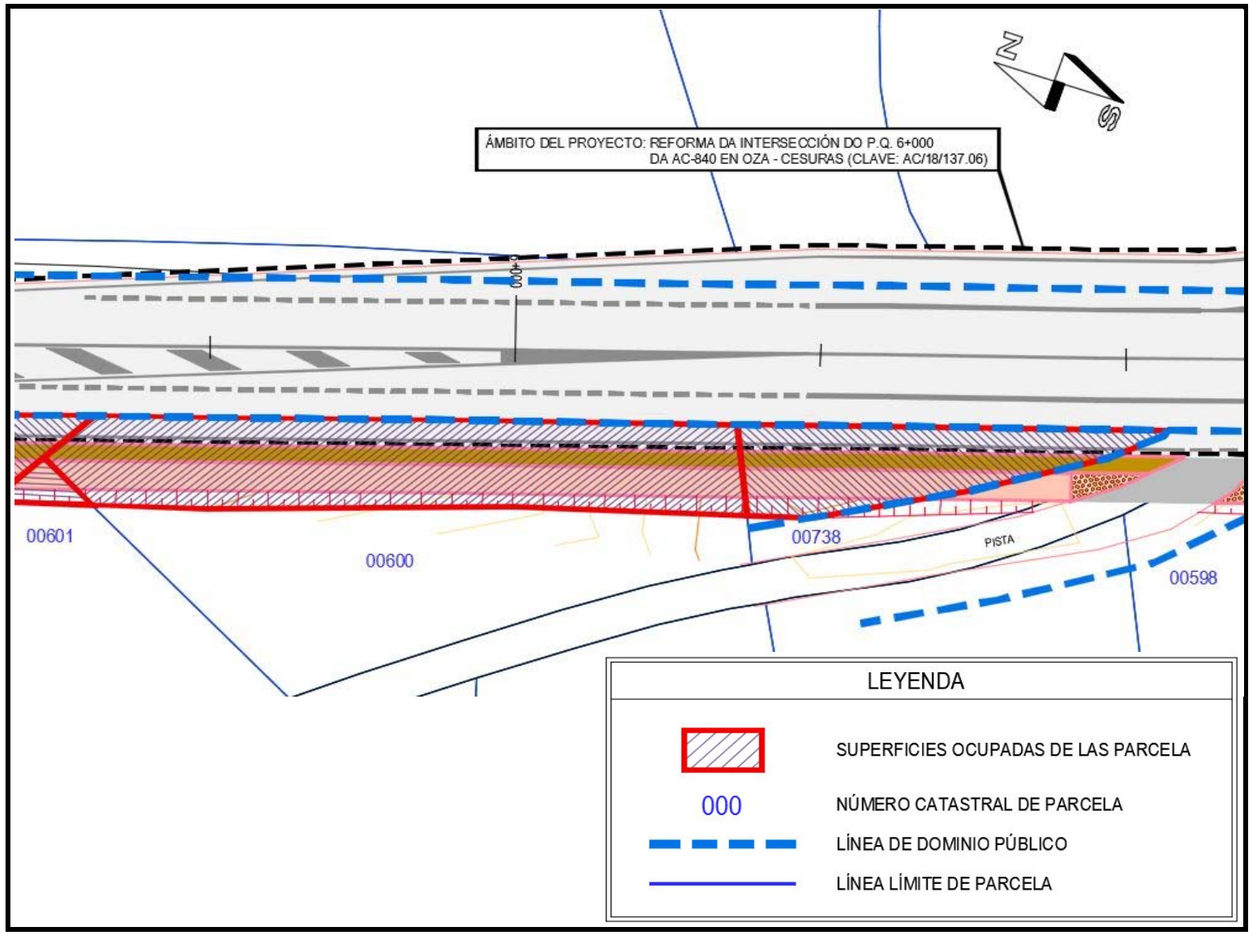
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
31	15064A007007380000DE	7	738	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CASTRILLÓN CAGIAO JOSÉ

DNI/CIF: ***8612**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	196,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	12,27
Parcela:	738	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007007380000DE
Sur:	CAMIÑO SEN NOME
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	CAMIÑO SEN NOME

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		121,15	0	0	121,15

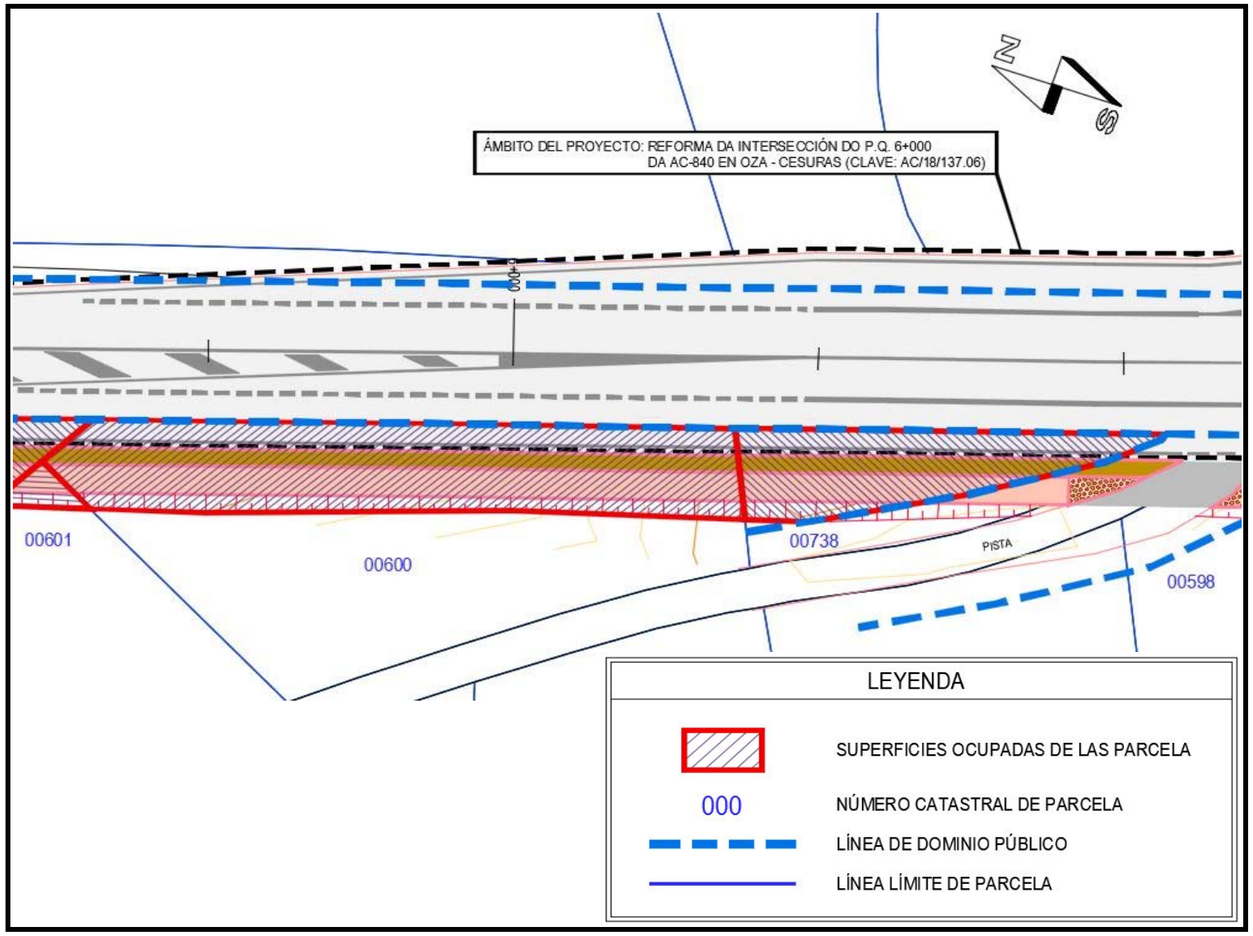
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32	15064A007005980000DT	7	598	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: NOYA GONZÁLEZ PILAR

DNI/CIF: ***8573**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	3.475,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	334,16
Parcela:	598	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007005970000DL
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006400000DD

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		80,60	0	0	80,60

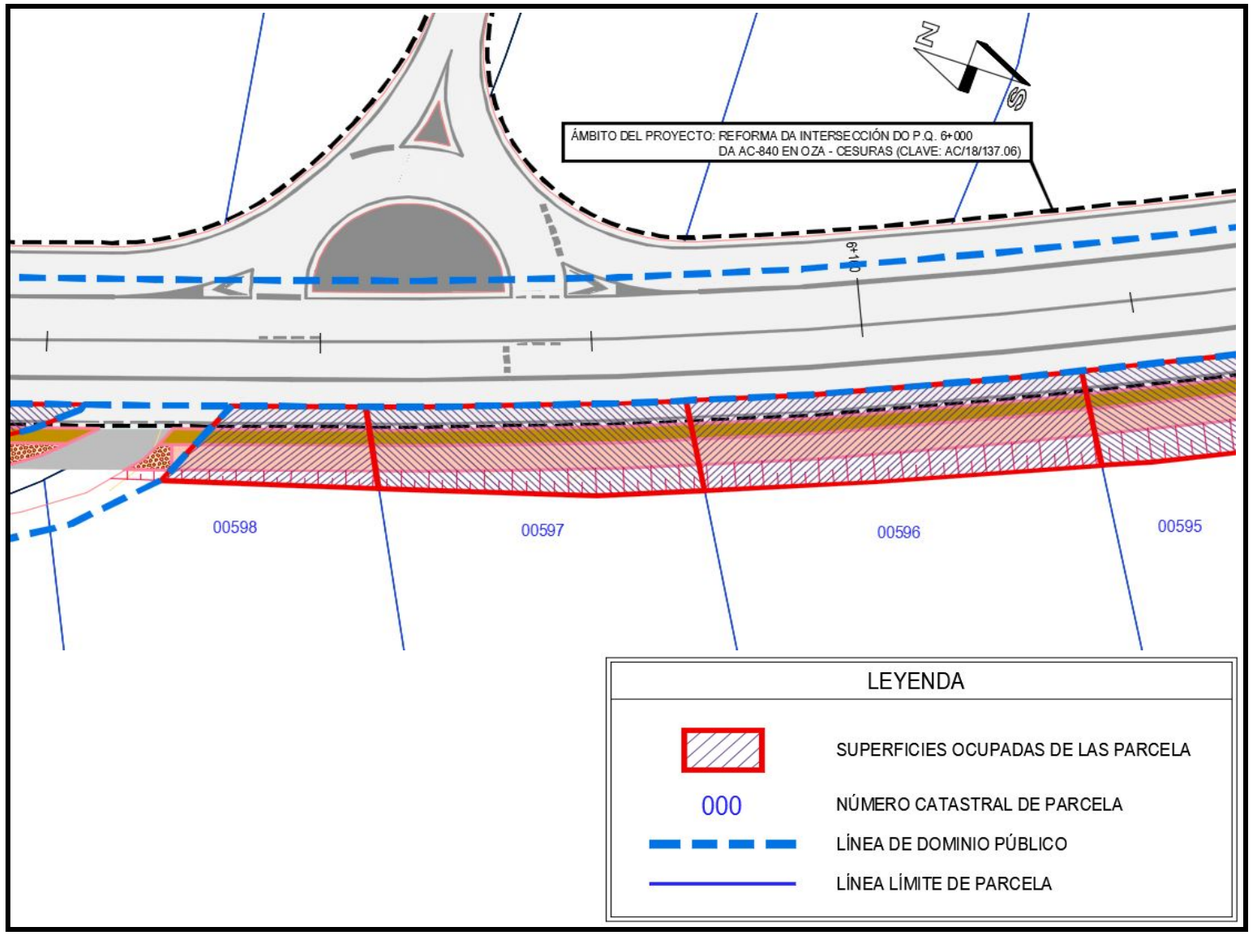
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
33	15064A007005970000DL	7	597	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: NOYA GONZÁLEZ DOLORES

DNI/CIF: SIN DATOS

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	3.070,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	27,03
Parcela:	597	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005980000DT
Sur:	15064A007005960000DP
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006400000DD

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		164,20	0	0	164,20

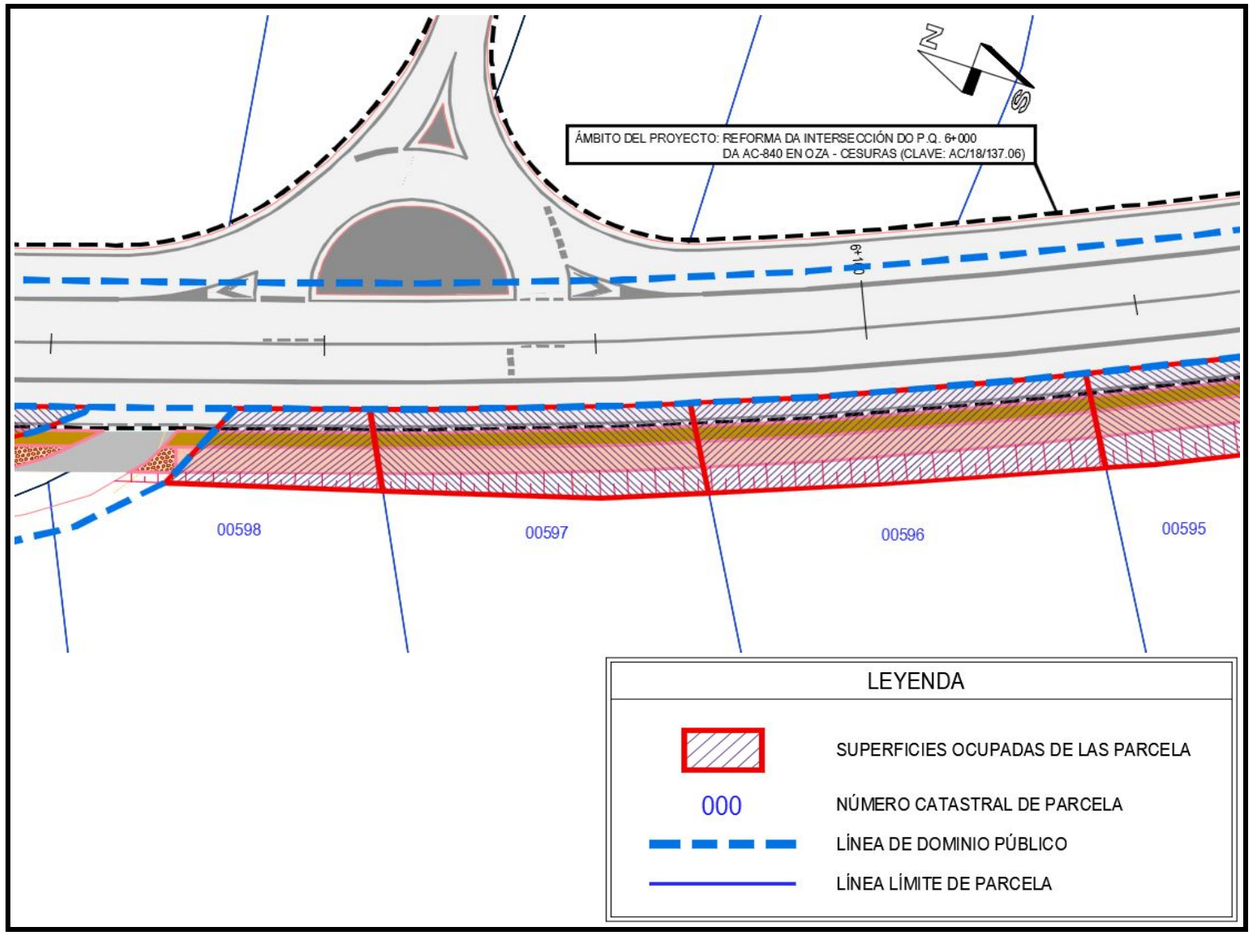
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
34	15064A007005960000DP	7	596	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: SÁNCHEZ PÉREZ MARÍA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***5137**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	3.143,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	27,71
Parcela:	596	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005970000DL
Sur:	15064A007005950000DQ
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006400000DD

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		213,00	0	0	213,00

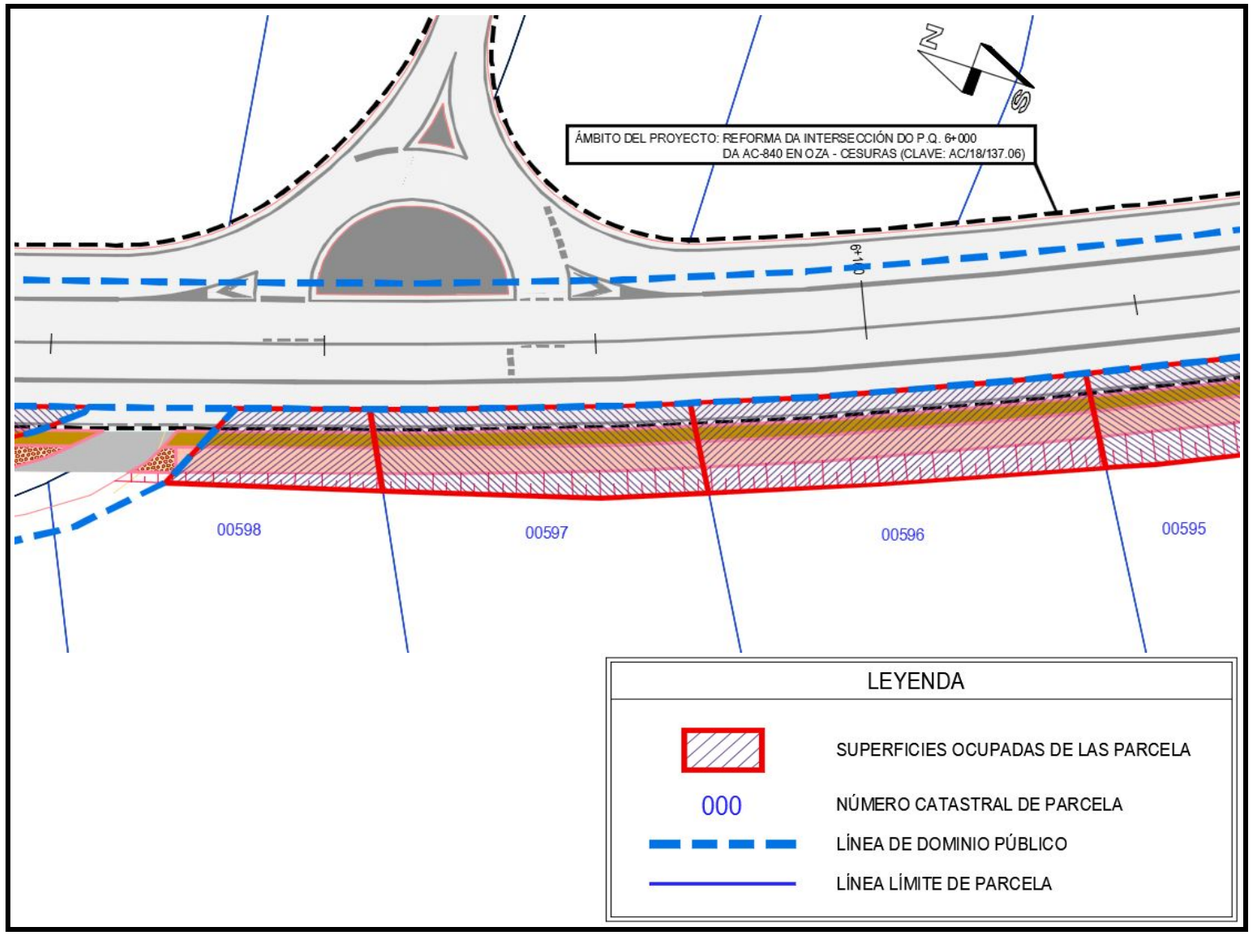
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
35	15064A007005950000DQ	7	595	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: SANMARTÍN ABELLÓN CAMILA

DNI/CIF: ***6899**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: FERNÁNDEZ SANMARTÍN MARÍA MARGARITA **DNI/CIF:** ***3650**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	4.405,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	189,46
Parcela:	595	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005960000DP
Sur:	15064A007005940000DG
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		406,60	0	0	406,60

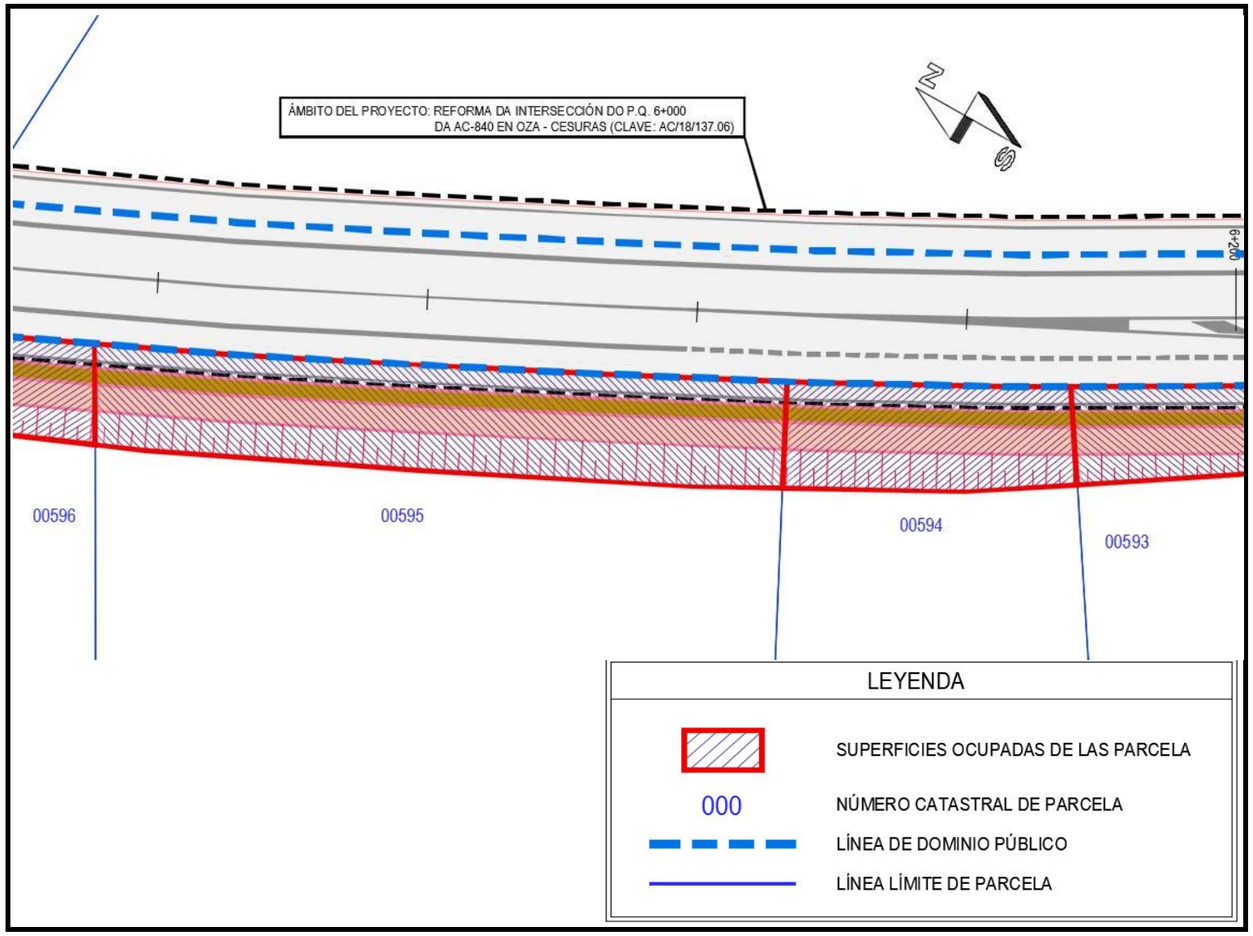
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
36	15064A007005940000DG	7	594	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CARRO OTERO JOSÉ MARÍA (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***6914**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	REGO DA MARANTE	**Superficie (m2):**	1.852,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	79,56
Parcela:	594	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005950000DQ
Sur:	15064A007005930000DY
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007006430000DJ

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		168,90	0	0	168,90

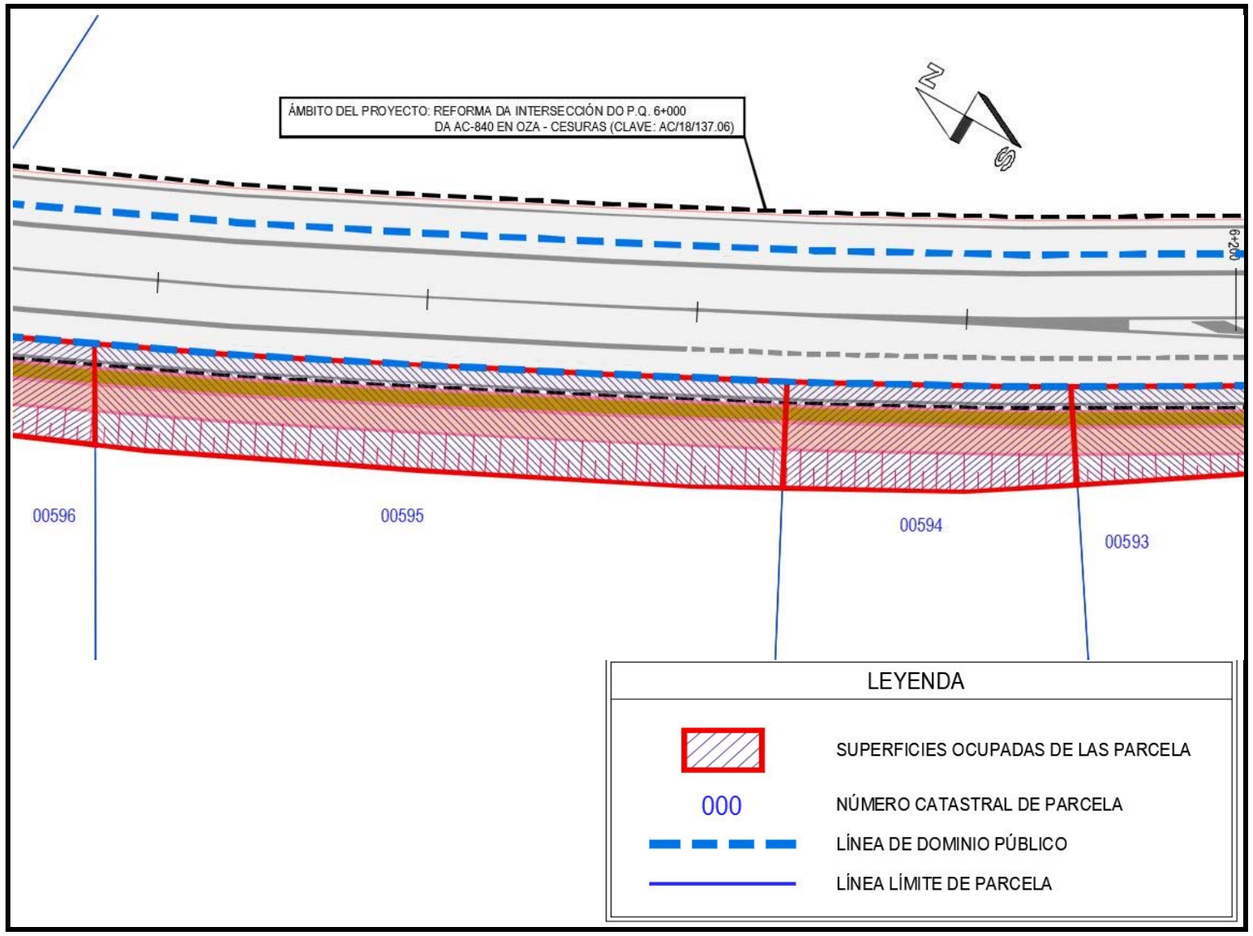
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
37	15064A007005930000DY	7	593	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: SIN DATOS

DNI/CIF:

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	REGO DA MARANTE	**Superficie (m2):**	1.690,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	SIN DATOS
Parcela:	593	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005940000DG
Sur:	CAMIÑO
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		146,10	0	0	146,10

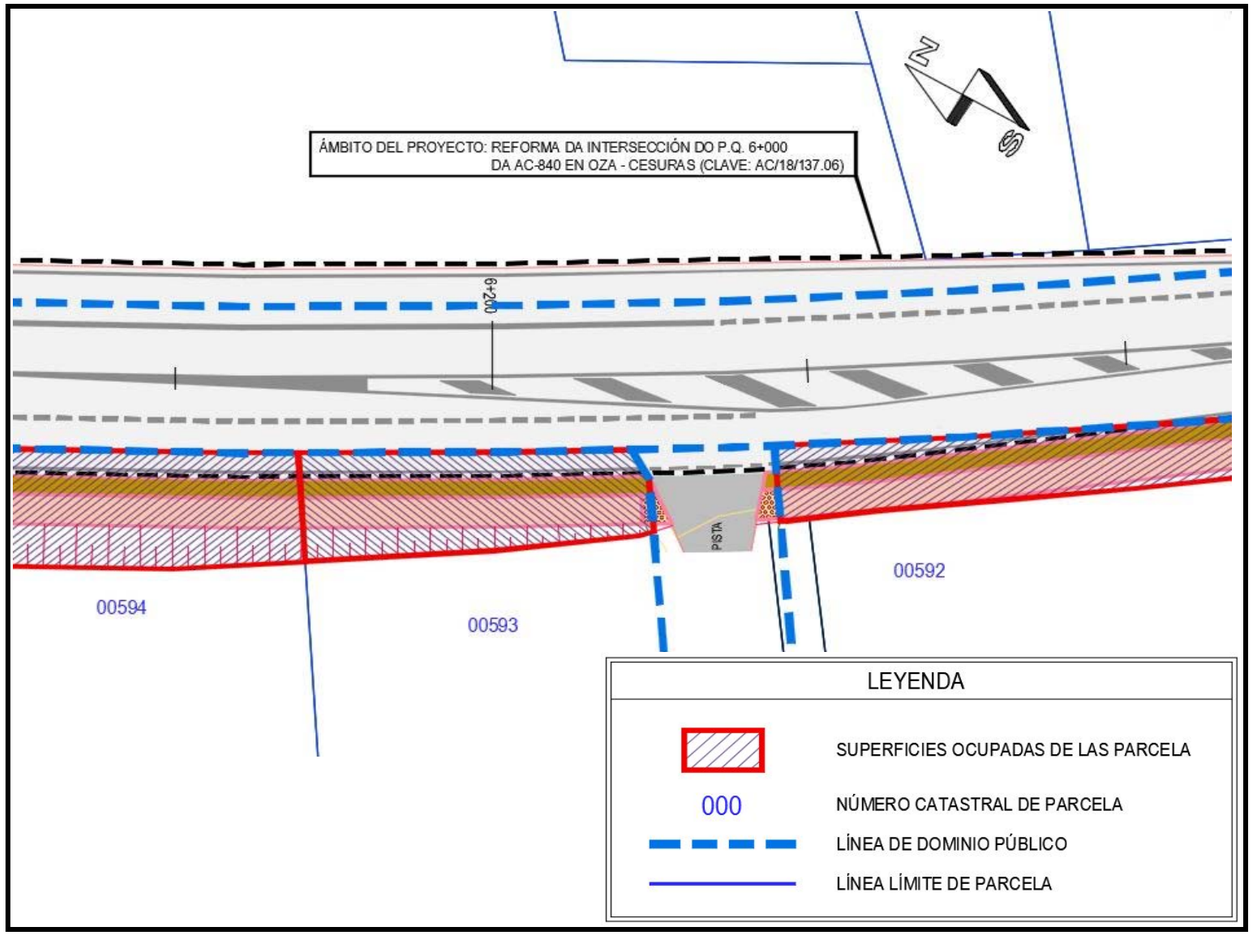
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
38	15064A007005920000DB	7	592	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: SIN DATOS

DNI/CIF:

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	5.461,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	SIN DATOS
Parcela:	592	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	CAMIÑO
Sur:	15064A007005910000DA
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		488,70	0	0	488,70

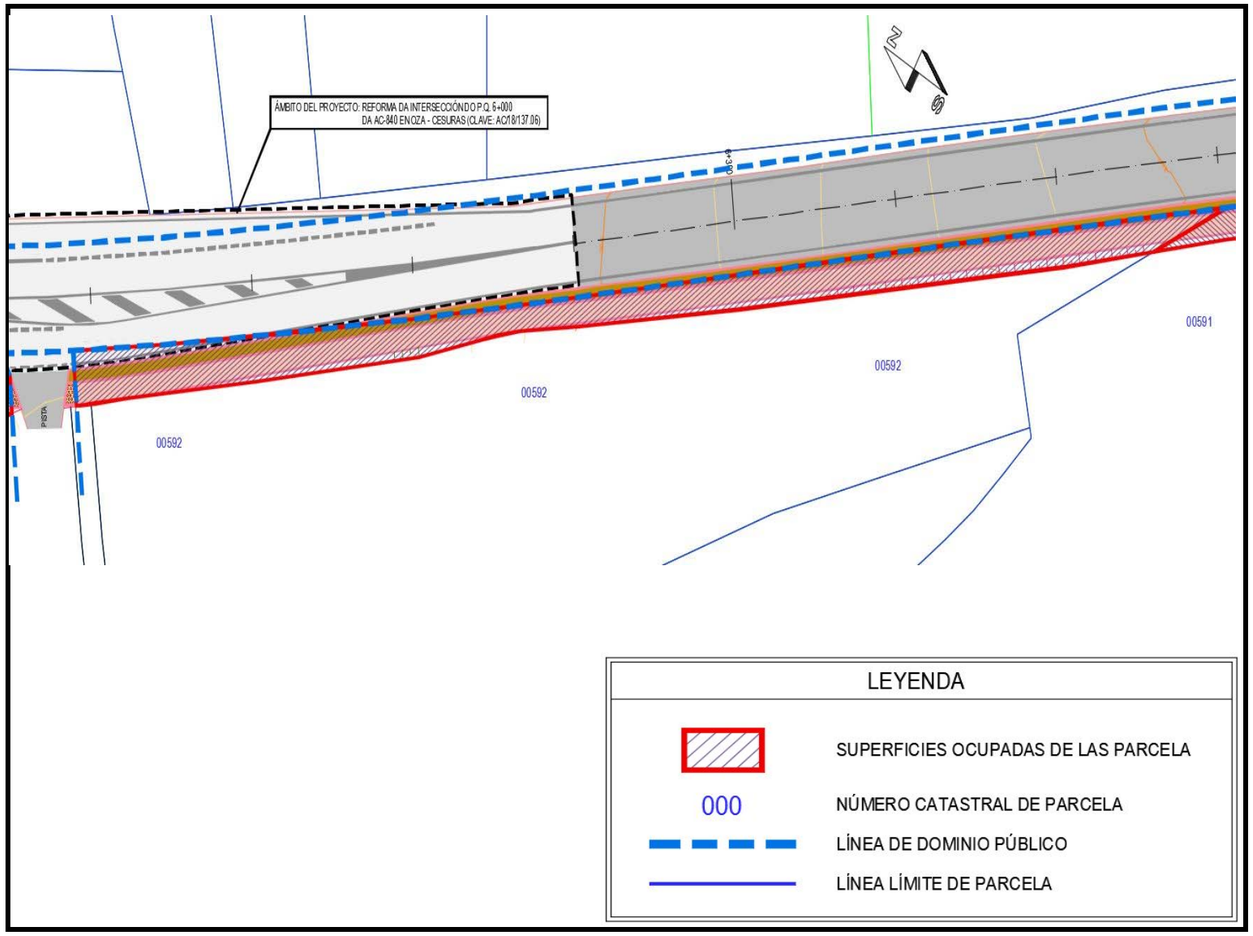
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
39	15064A007005910000DA	7	591	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: PRADO VIQUEIRA NARCISO (HEREDEROS DE)

DNI/CIF: ***2262**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	13.123,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	116,17
Parcela:	591	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007005850000DU
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		271,75	0	0	271,75

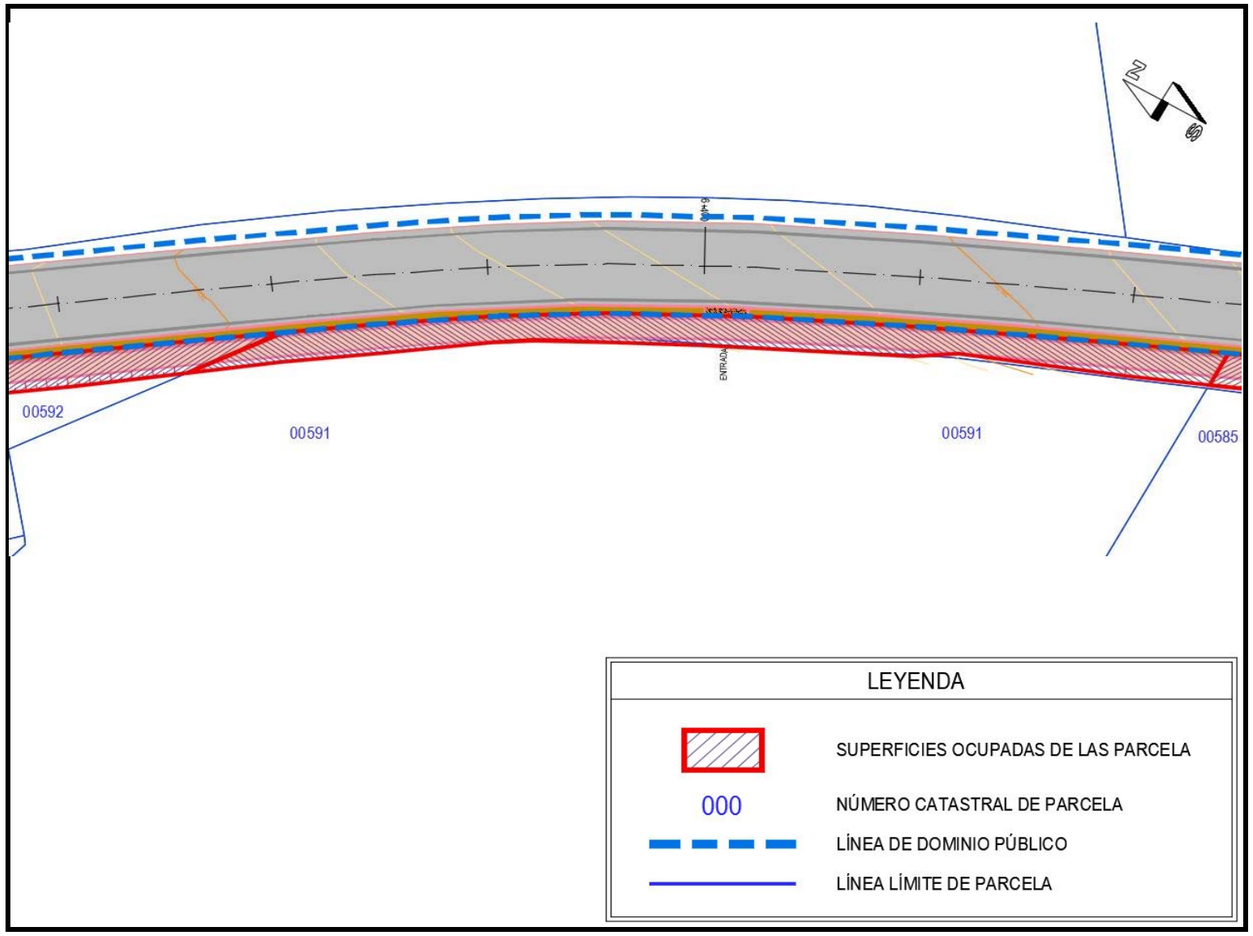
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
40	15064A007005850000DU	7	585	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: PRADO VIQUEIRA MARÍA ELENA

DNI/CIF: ***2465**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	PATARELO	**Superficie (m2):**	9.933,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	87,89
Parcela:	585	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005910000DA
Sur:	15064A007005790000DE
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		188,80	0	0	188,80

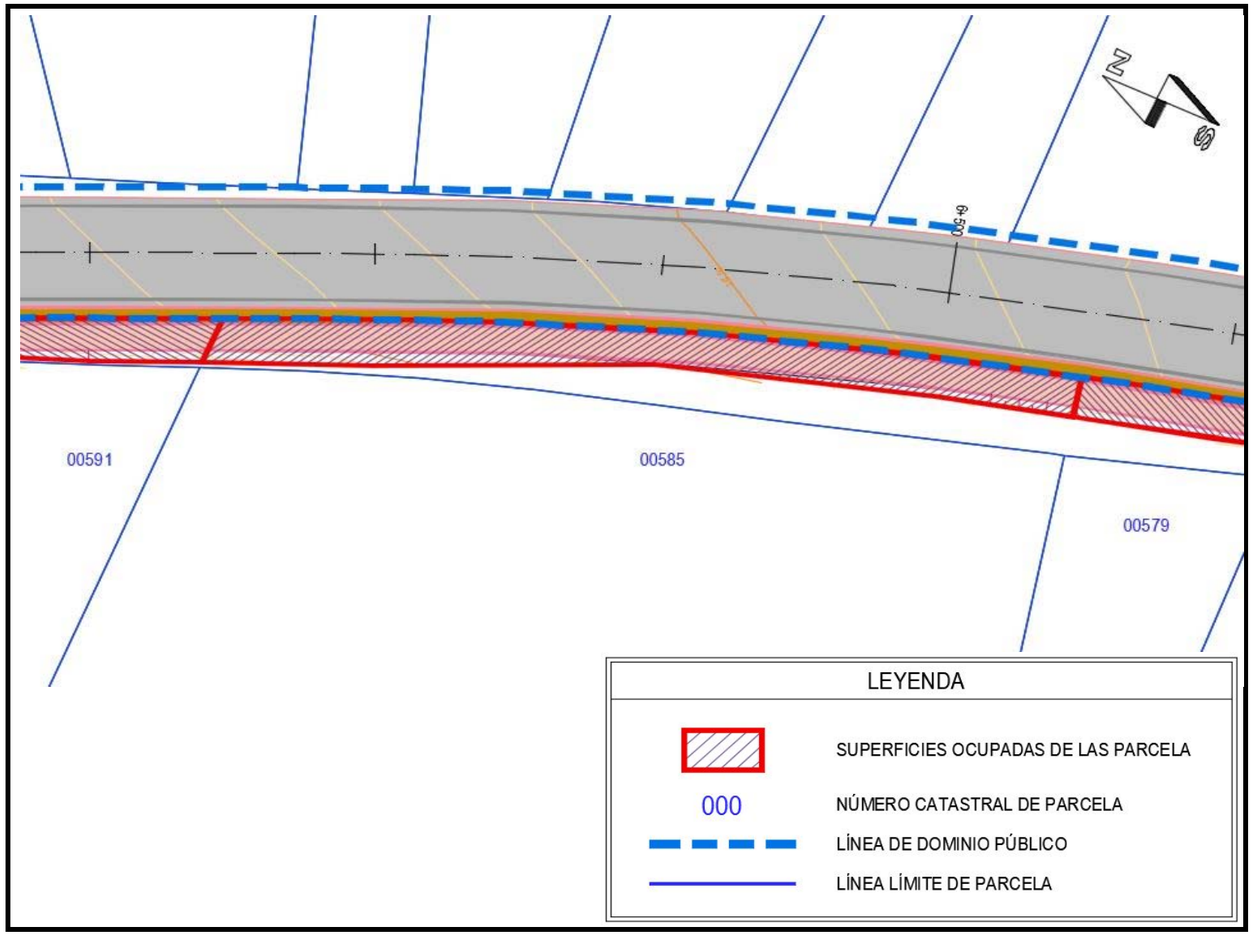
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
41	15064A007005790000DE	7	579	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CRESPO VÁZQUEZ ELENA

DNI/CIF: ***8586**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	MONTE VELLO	**Superficie (m2):**	6.181,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	54,67
Parcela:	579	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	VARIAS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064C502004750000ME

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		48,35	0	0	48,35

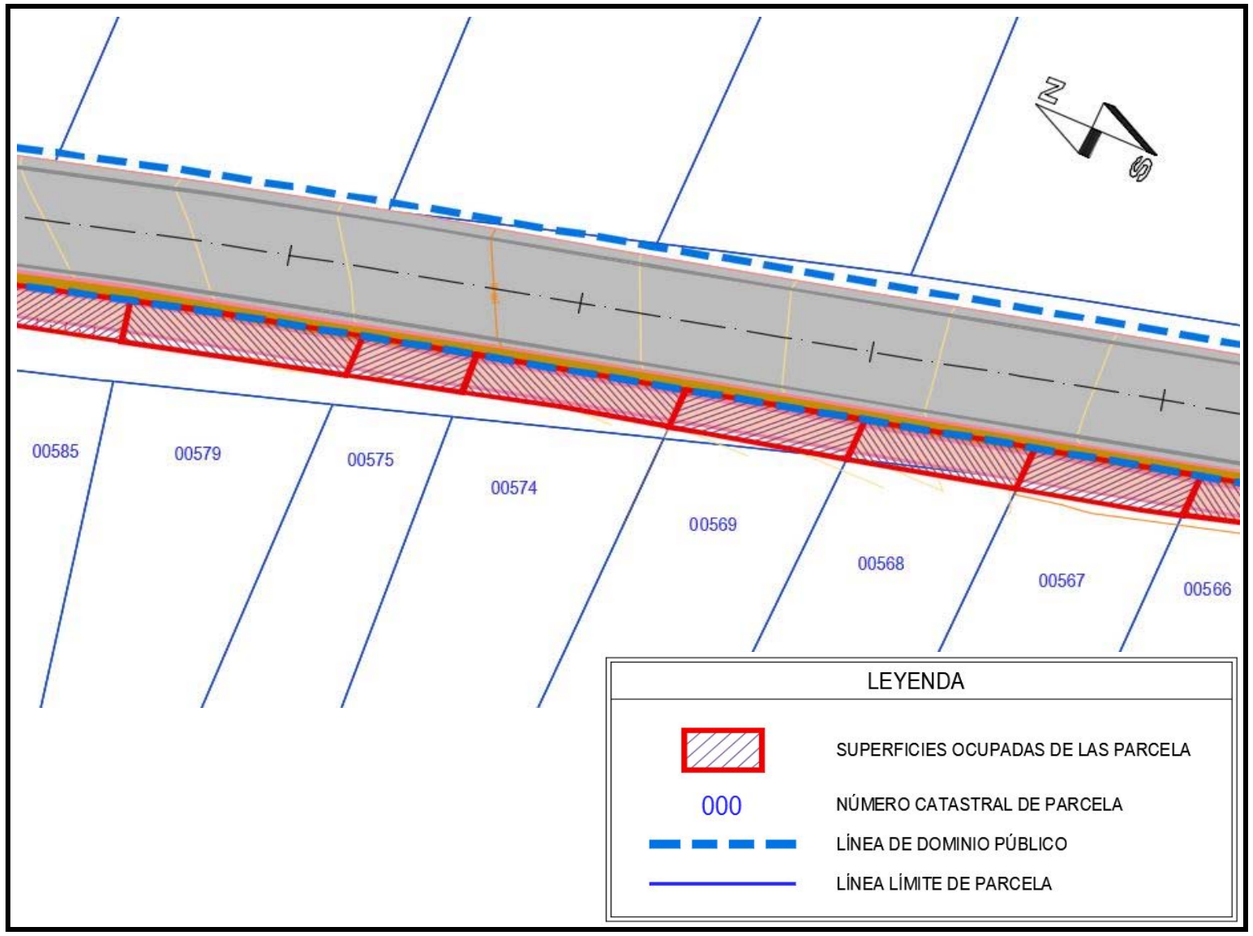
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
42	15064A007005750000DD	7	575	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: BELLÓN GOLPE JOSÉ LUÍS

DNI/CIF: ***8588**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	MONTE VELLO	**Superficie (m2):**	1.022,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	8,90
Parcela:	575	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005790000DE
Sur:	15064A007005740000DR
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		23,30	0	0	23,30

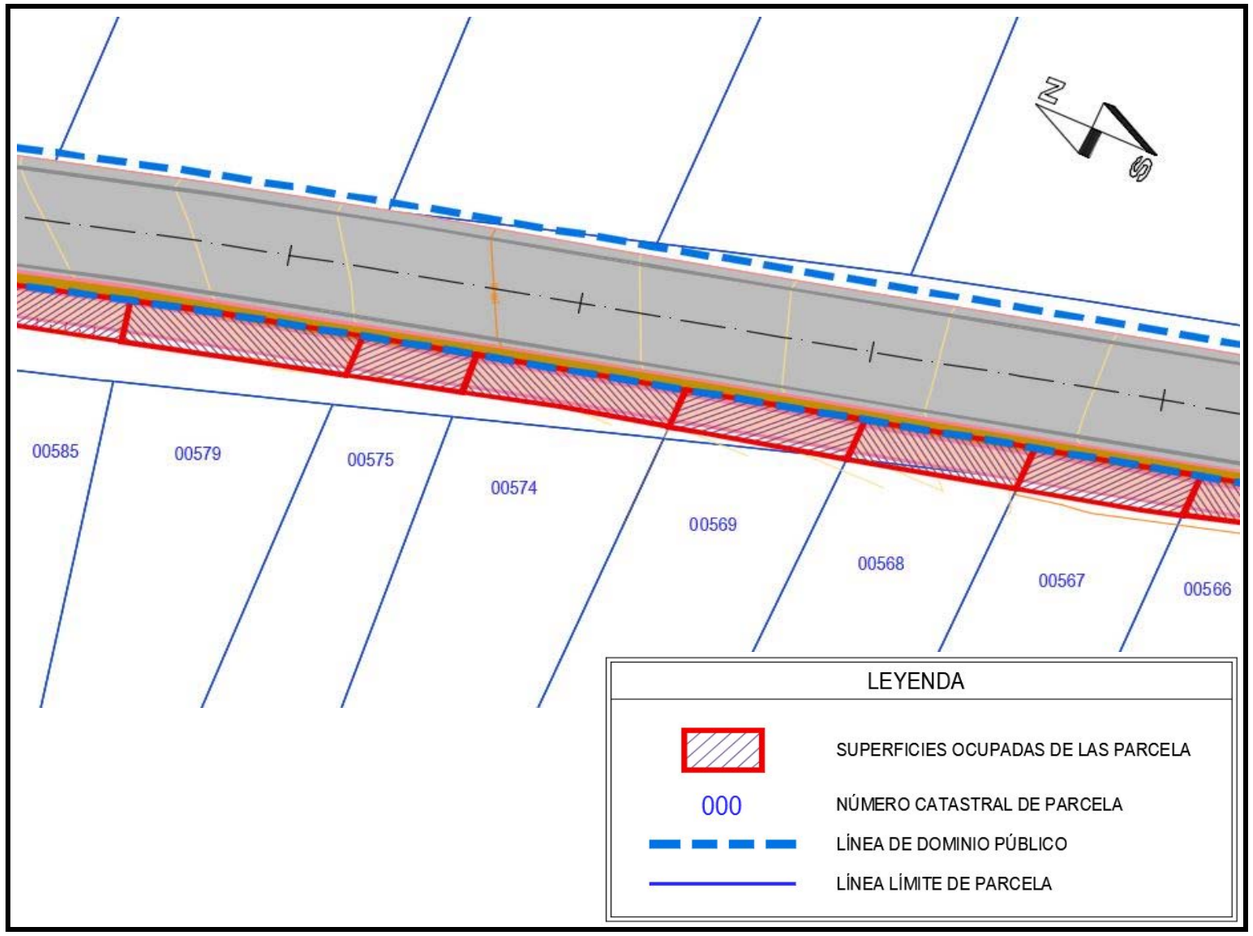
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
43	15064A007005740000DR	7	574	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: SIN DATOS

DNI/CIF:

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	MONTE VELLO	**Superficie (m2):**	4.412,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	SIN DATOS
Parcela:	574	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	VARIAS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064C502004750000ME

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		40,20	0	0	40,20

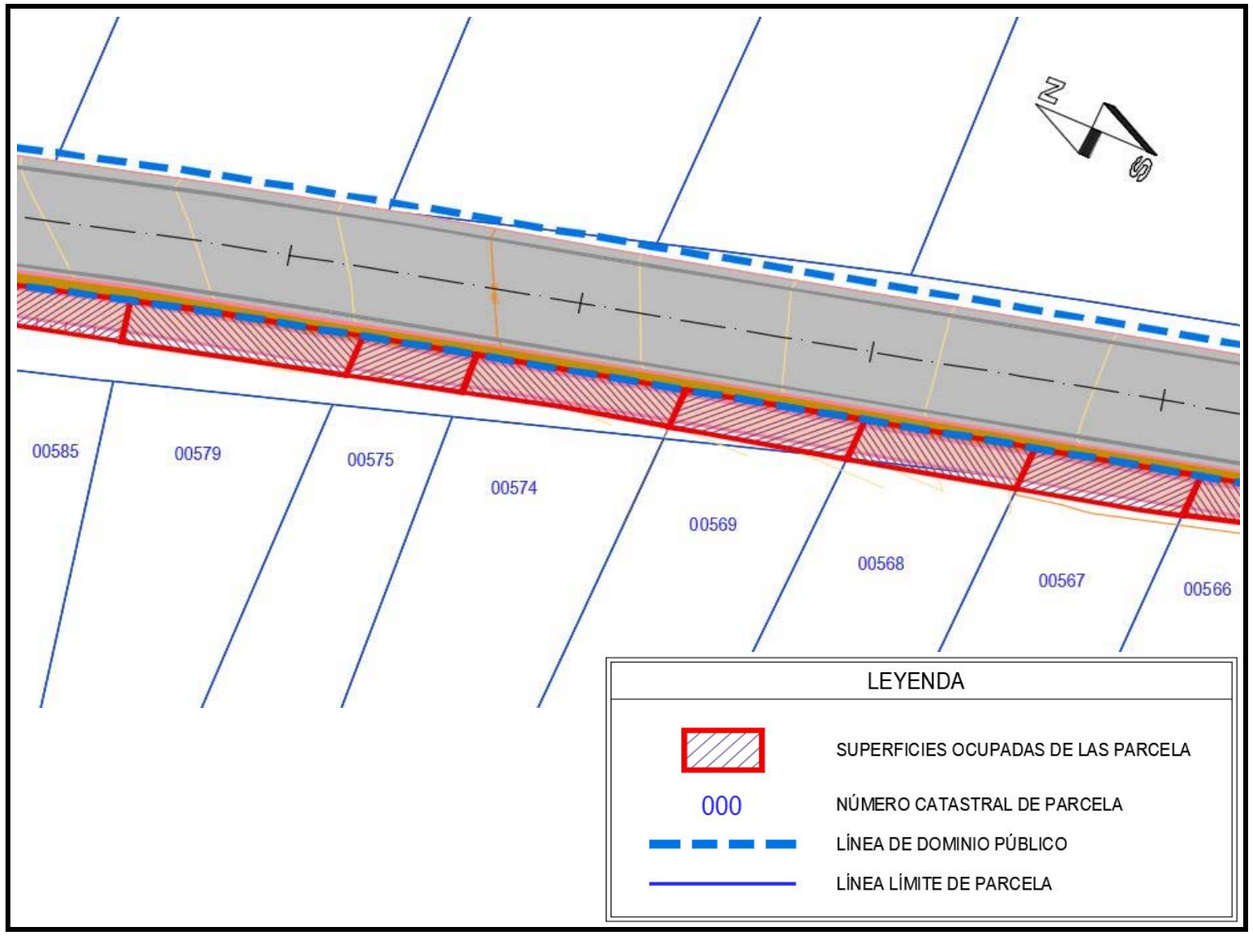
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
44	15064A007005690000DO	7	569	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CRESPO BLANCO JOSÉ

DNI/CIF: SIN DATOS

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	MONTE VELLO	**Superficie (m2):**	398,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	3,42
Parcela:	569	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005740000DR
Sur:	15064A007005680000DM
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007005710000DM

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		36,80	0	0	36,80

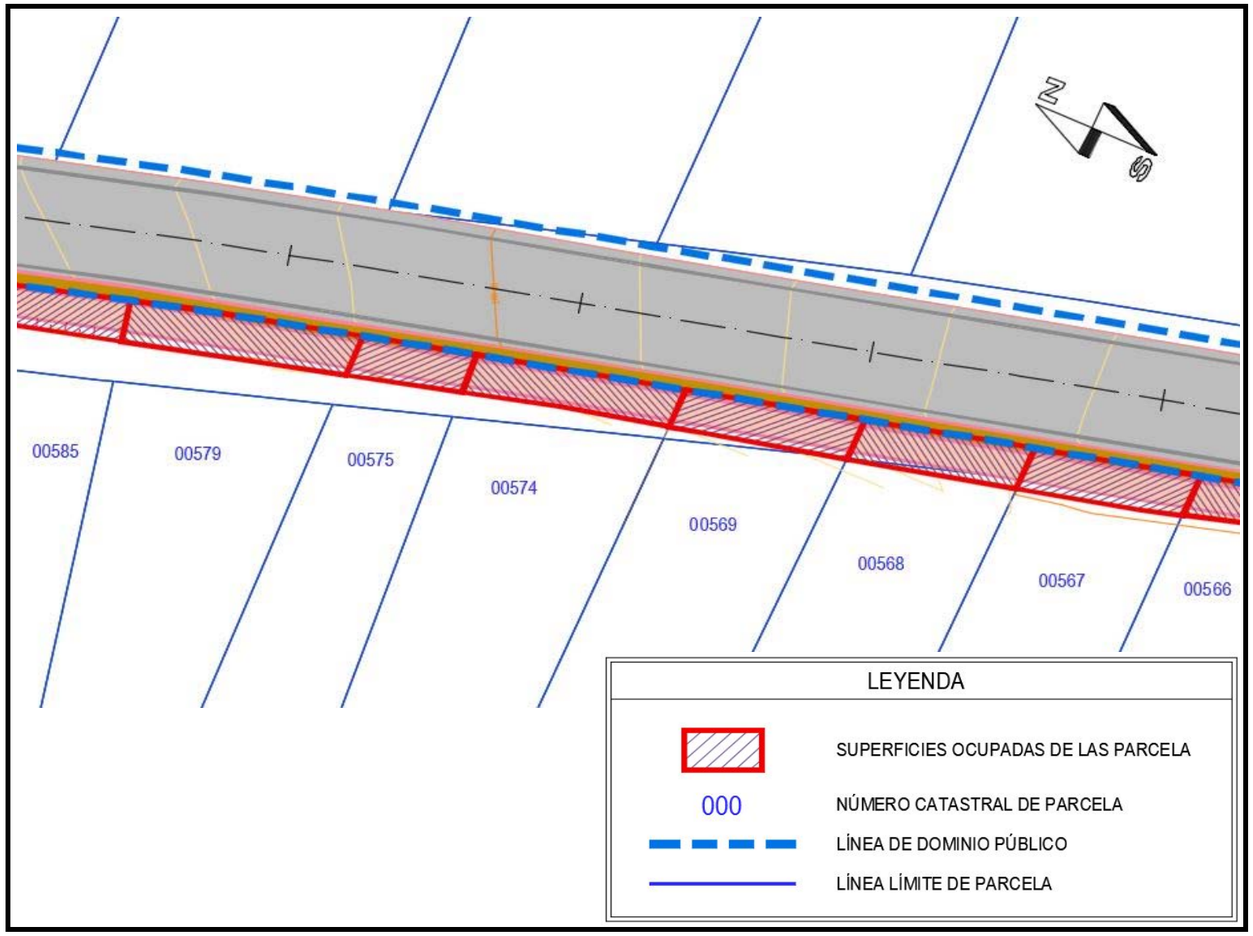
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
45	15064A007005680000DM	7	568	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: RODRÍGUEZ PÉREZ MARÍA CARMEN

DNI/CIF: ***0282**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	MONTE VELLO	**Superficie (m2):**	1.514,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	65,01
Parcela:	568	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007005670000DF
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007005660000DT

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		36,50	0	0	36,50

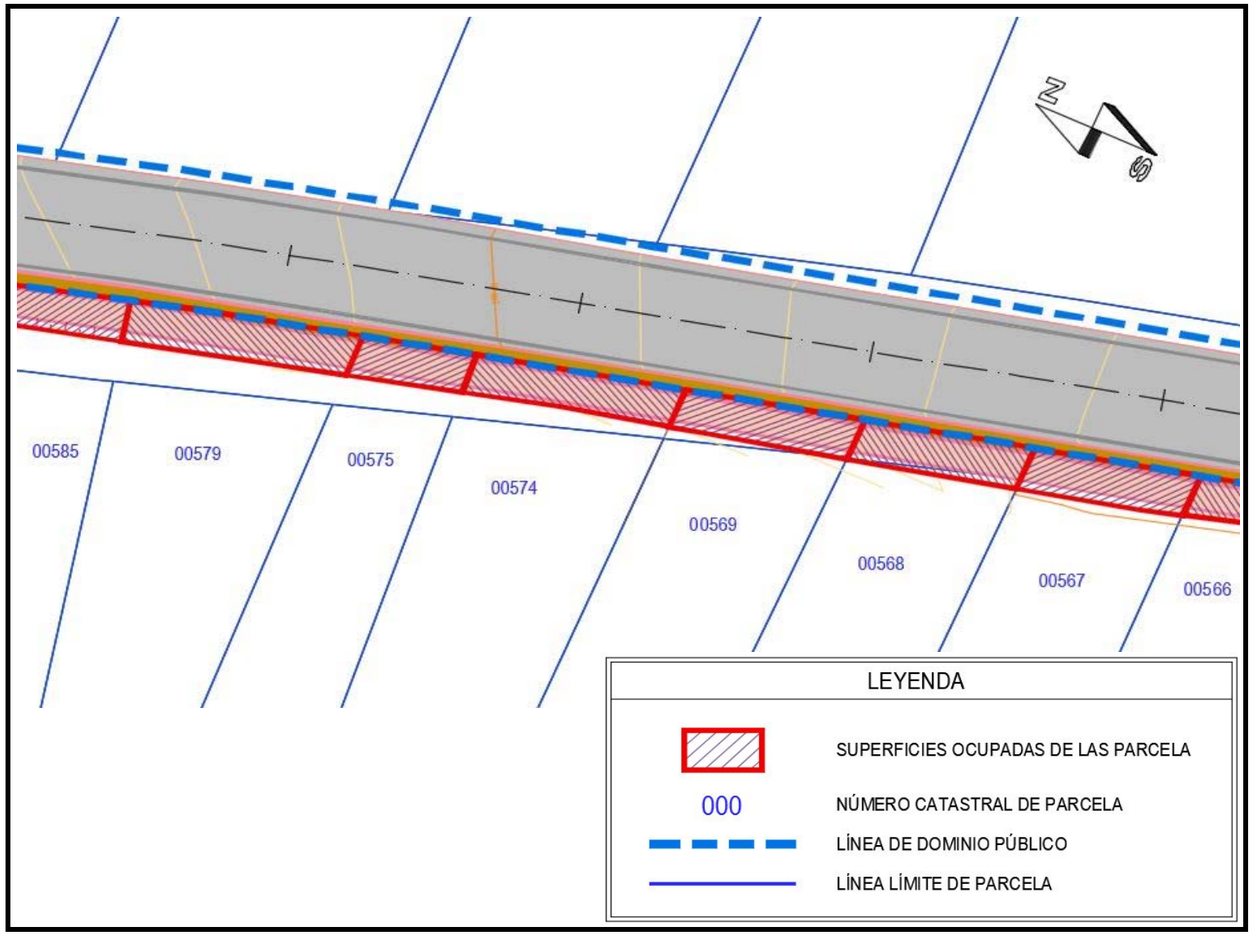
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
46	15064A007005670000DF	7	567	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: PÉREZ ARES FRANCISCA

DNI/CIF: ***6810**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	MONTE VELLO	**Superficie (m2):**	1.555,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	66,80
Parcela:	567	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005680000DM
Sur:	15064A007005660000DT
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007005660000DT

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		36,25	0	0	36,25

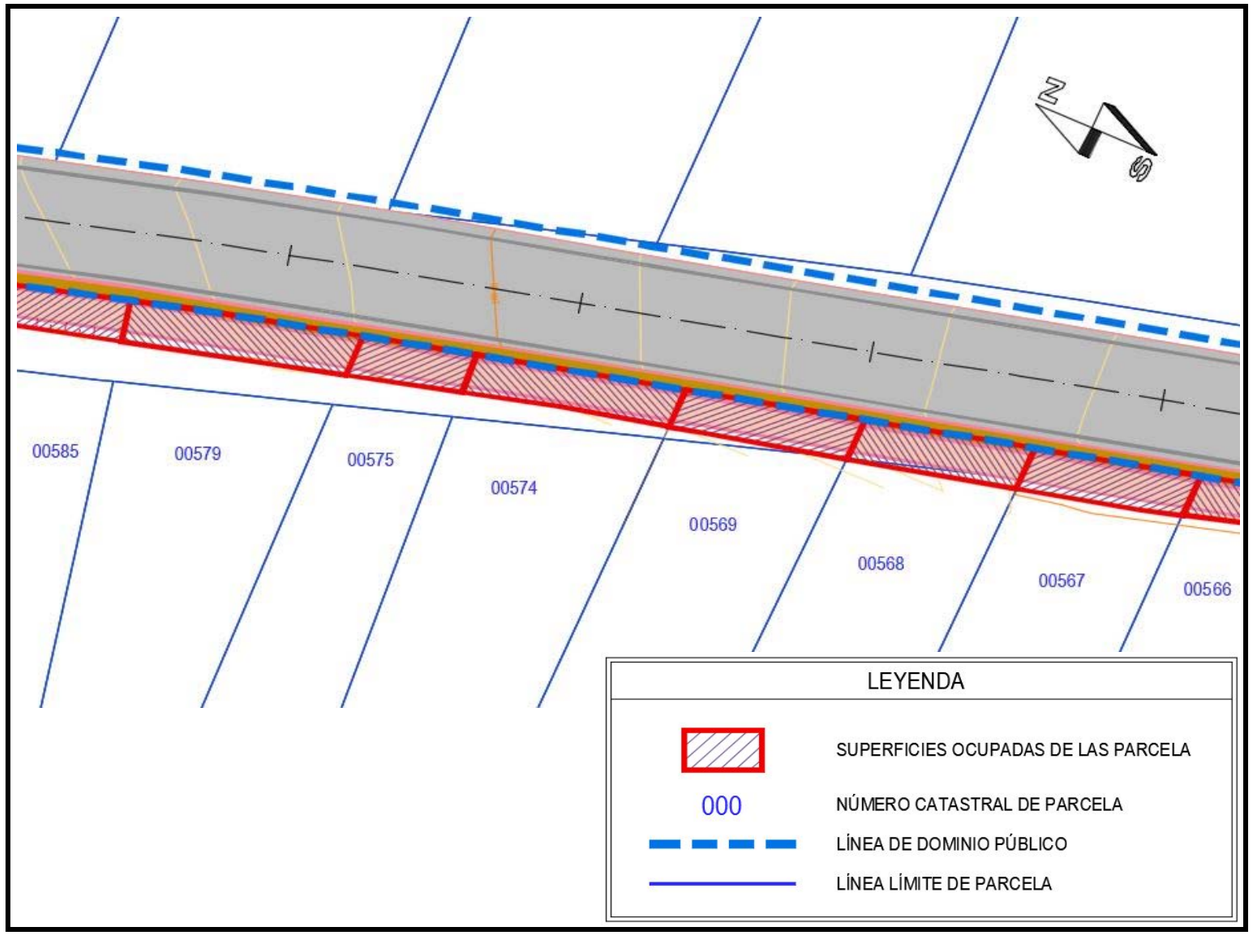
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
47	15064A007005660000DT	7	566	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CAL CARRO MANUELA

DNI/CIF: ***6084**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	VISTA ALEGRE	**Superficie (m2):**	14.046,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	888,89
Parcela:	566	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	VARIAS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064C502004750000ME

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	EUCALIPTUS	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		46,15	0	0	46,15

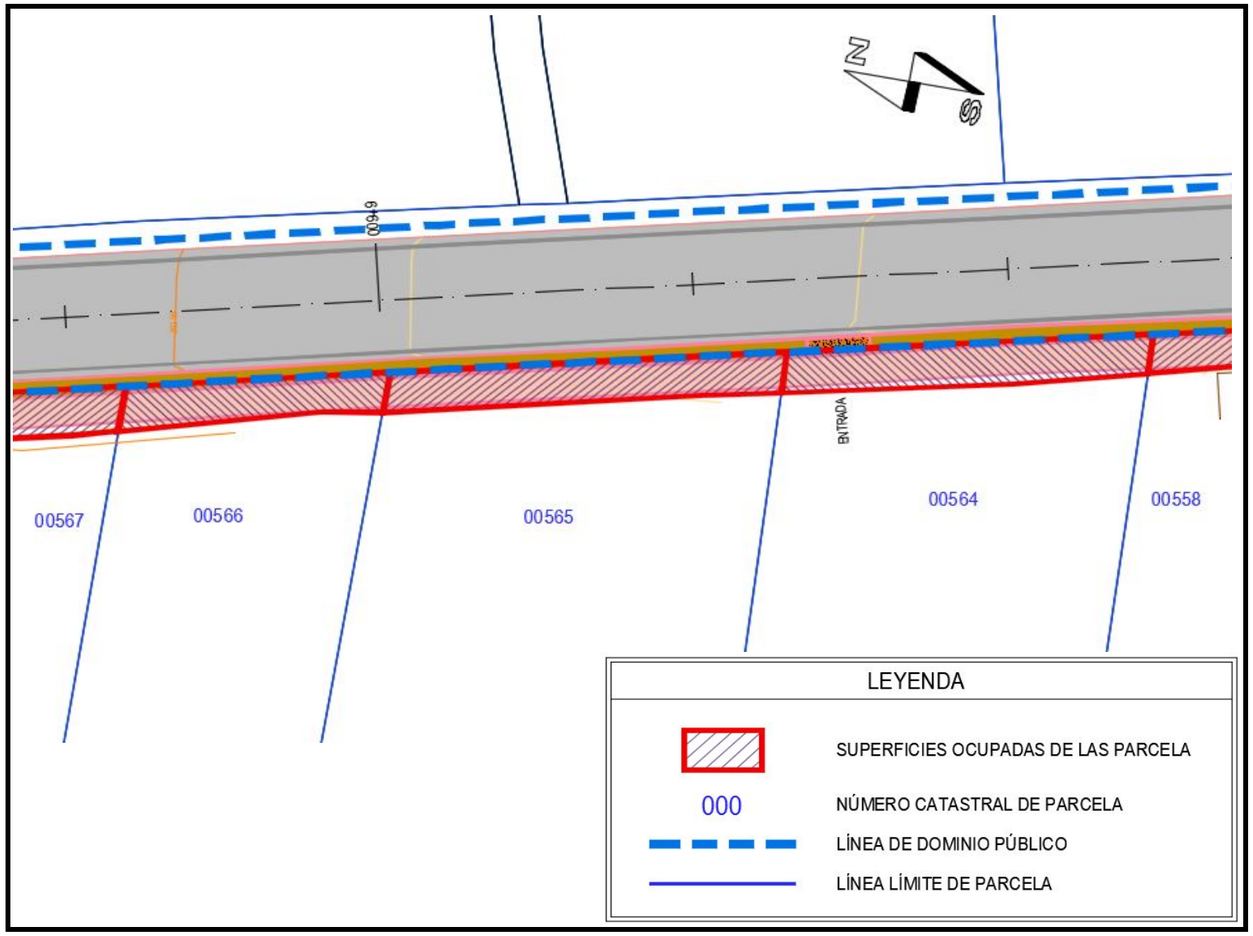
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
48	15064A007005650000DL	7	565	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: VÁZQUEZ RILO MARÍA ELSA

DNI/CIF: SIN DATOS

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	VISTA ALEGRE	**Superficie (m2):**	7.230,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	63,94
Parcela:	565	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005660000DT
Sur:	15064A007005640000DP
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064A007005640000DP

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		69,50	0	0	69,50

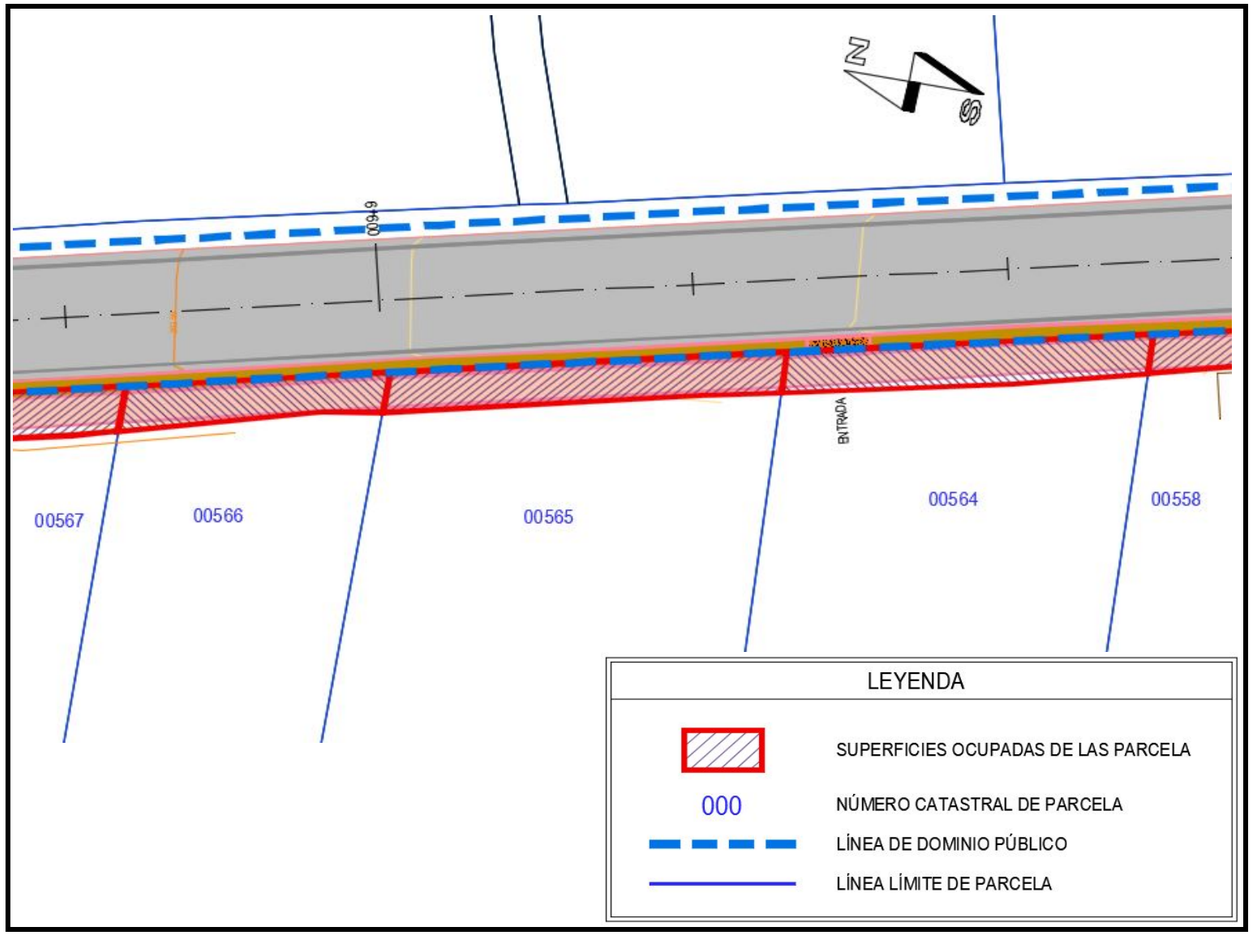
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
49	15064A007005640000DP	7	564	A

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: CRESPO VÁZQUEZ ELENA

DNI/CIF: ***8586**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: **DNI/CIF:**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	VISTA ALEGRE	**Superficie (m2):**	4.479,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	591,84
Parcela:	564	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	VARIAS
Sur:	15064A007005580000DY
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	15064C502004750000ME

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	MATORRAL	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		66,80	0	0	66,80

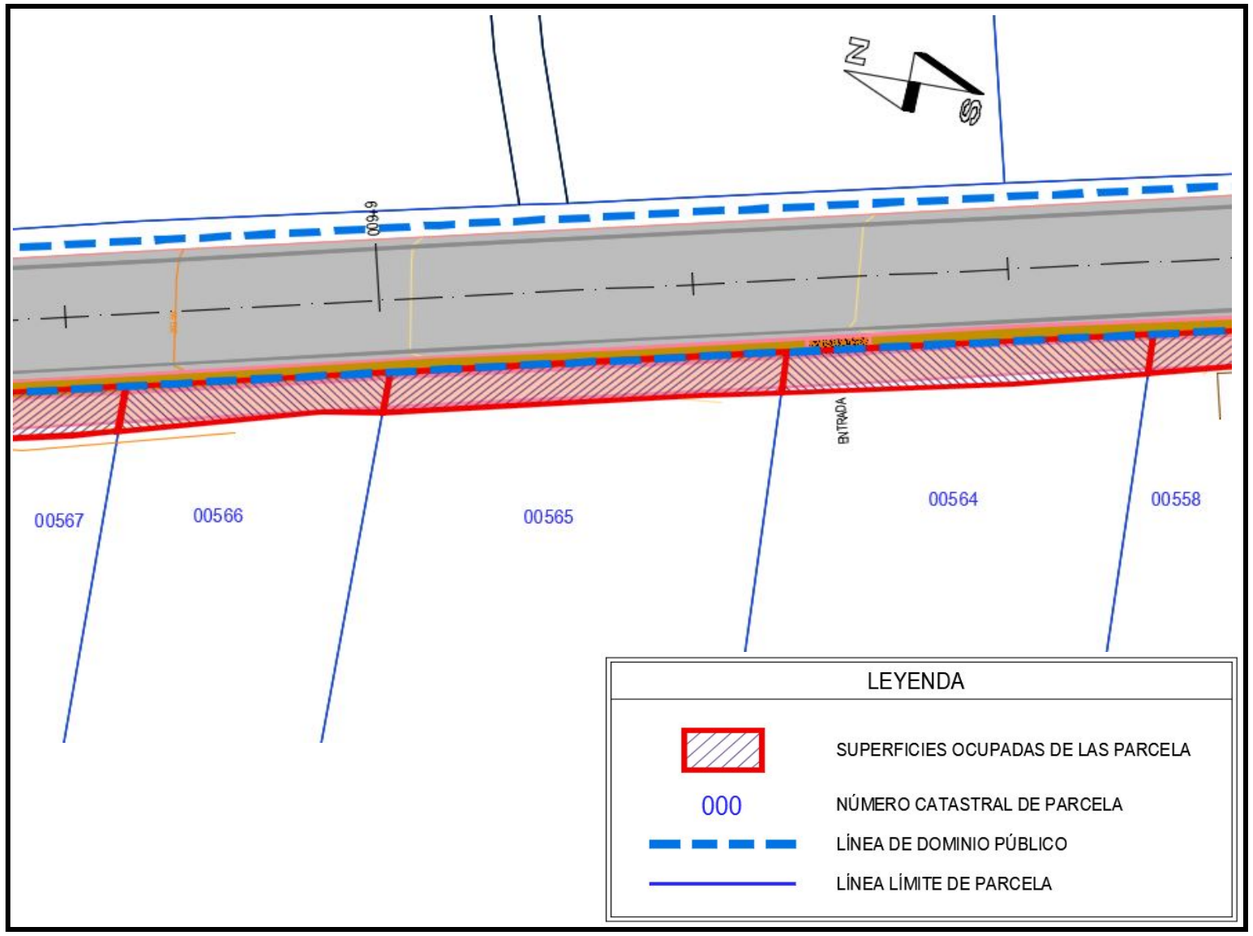
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
50	15064A007005580000DY	7	558	

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: GARCÍA GARCÍA PRESVINDA

DNI/CIF: ***6007**

DOMICILIO:

CIUDAD:

C.P.

TELÉFONO:

2º TITULAR: MORÁN GARCÍA MANUEL JOSÉ **DNI/CIF:** ***0962**

3º TITULAR: **DNI/CIF:**

DATOS CATASTRALES

Paraje:	VISTA ALEGRE	**Superficie (m2):**	121.200,00
Polígono:	7	**Valor catastral (euros):**	5216,20
Parcela:	558	**C. Urbanística:**	RÚSTICO
		Calif. Fiscal:	RÚSTICO

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Sit. B. Suelo: RURAL

Aprovechamiento actual: AGRARIO

Forma y configuración:

LINDEROS

Norte:	15064A007005640000DP
Sur:	VARIAS
Este:	ESTRADA AC-840
Oeste:	VARIAS

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 NIF del arrendatario)

BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
	PINAR MADERABLE	m2				0
						0
	TOTAL BIENES AFECTADOS:		654,25	0	0	654,25

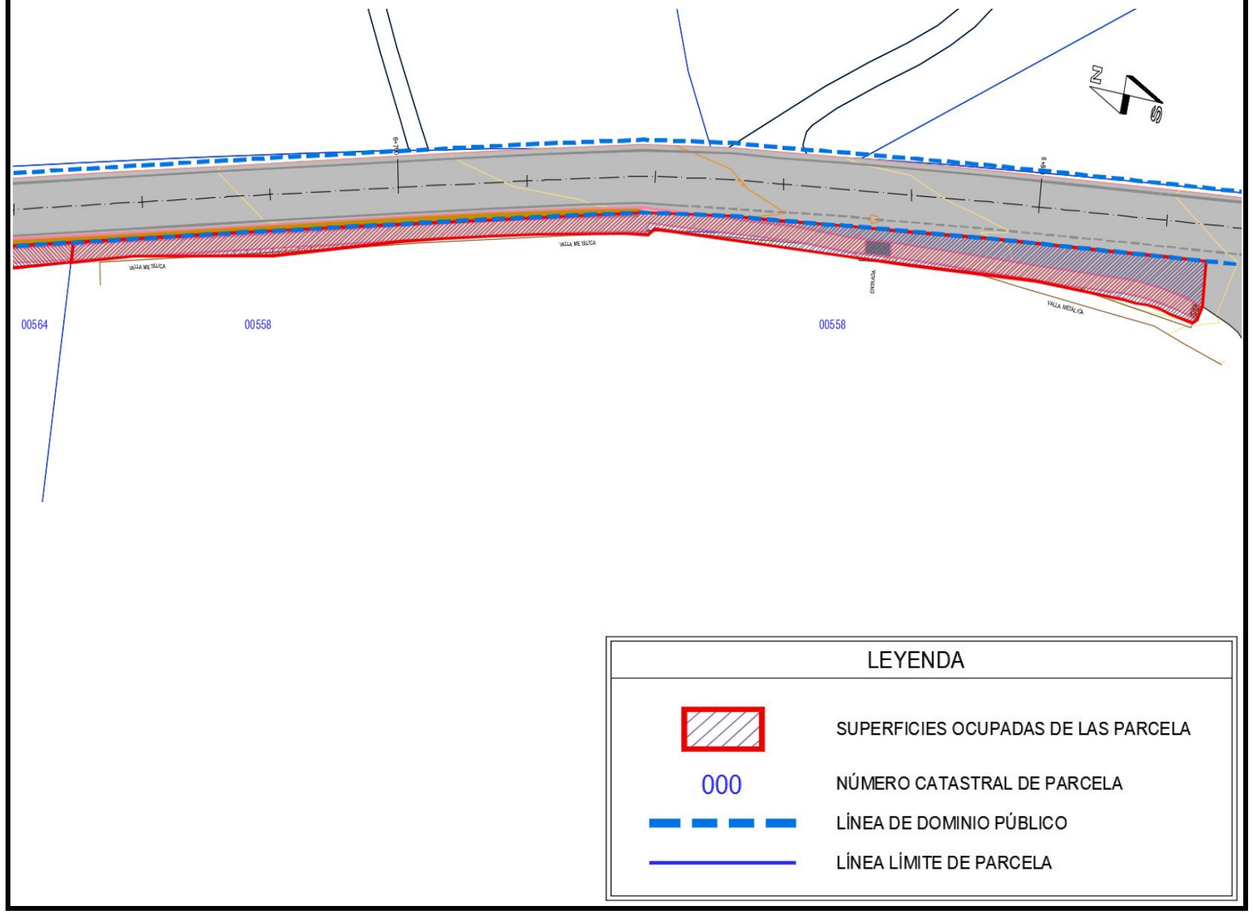
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Unidad	Descripción
VALLA DE ALAMBRE CON POSTES MADERA	50,00 m		

PROYECTO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA. PK 5+444 - 6+729

TRAMO: PORZOMILLOS-OZA **CLAVE:** AC/18/162.06 **FECHA:** OUTUBRO 2018

MUNICIPIO: OZA - CESURAS **PROVINCIA** A CORUÑA **COMUNIDAD AUTÓNOMA:** GALICIA





ANEJO Nº 17

PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN..... 2

2. CRITERIOS GENERALES..... 2

3. PLAN DE OBRA..... 3

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se desarrolla el Plan de Obra que trata de abordar de modo general el estudio de las principales actividades a desarrollar, proponiendo unos plazos y secuencia, y dar cumplimiento al artículo 233 la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, en cuyo apartado "e" se especifica que los proyectos de obras deberán comprender un programa de desarrollo de los trabajos en tiempo y coste, de carácter indicativo.

2. CRITERIOS GENERALES

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento nº 4 "Presupuesto". Se tienen en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneos para la ejecución de las distintas unidades de obra. De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

Teniendo en cuenta las horas de utilización manual de las máquinas que se deducen de la publicación del M.O.P.T. "Método de cálculo para la obtención de coste de maquinaria en obras de carreteras", se considera para cada equipo un determinado nº de días de utilización al mes. Como consecuencia de lo anterior, se determina el nº de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente el tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo de meses, período que se ha considerado adecuado y suficiente para la completa realización de las obras.

Como se menciona en el referido artículo de la Ley 9/2107, el programa de las obras es de carácter indicativo, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación en un determinado momento.

Para la elaboración del plan de obra se ha partido de las mediciones de las diversas unidades de obra a ejecutar, calculando la duración de su ejecución teniendo en cuenta la composición de los equipos de maquinaria considerada como idónea para la ejecución de las distintas unidades de obra.

- *M2 Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.*
  0,050 H Peón ordinario
  0,002 H Pala cargadora cadenas 130 CV/
  Rendimiento unitario = 0,02 h → Rendimiento equipo = 50 m^2/h → Medición = 7.391,4 m^2 → Equipos = 1 → Tiempo proyectado = 19 días

- *M3 Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.*
  0,015 H Retrocargadora neumáticos 100 CV
  Rendimiento unitario = 0,015 h → Rendimiento equipo= 66,67 m^3/h → Medición = 4.536,65 m^3 → Equipos = 1 → Tiempo proyectado = 9 días

- *M3 Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.*
  0,020 H Motoniveladora de 135 CV
  0,015 H Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.
  Rendimiento unitario = 0,035 h → Rendimiento equipo = 28,60 m^3/h → Medición = 1.267,13 m^3 → Equipos = 1 → Tiempo proyectado = 6 días

- *M3 Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.*
  0,012 H Excavadora hidráulica cadenas 310 CV
  0,010 H Motoniveladora de 135 CV
  0,010 H Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.
  Rendimiento unitario = 0,032 h → Rendimiento equipo = 31,25 m^3/h → Medición = 773,27 m^3 → Equipos = 1 → Tiempo proyectado = 4 días

- *M Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.*
  0,250 H Oficial primera
  0,250 H Peón especializado
  0,010 H Retrocargadora neumáticos 75 CV
  0,100 H Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.
  Rendimiento unitario = 0,610 h → Rendimiento equipo = 1,64 m/h → Medición = 91,5 m → Equipos = 1 → Tiempo proyectado = 7 días

- *M Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.*
  0,350 H Oficial primera
  0,350 H Peón especializado
  0,010 H Retrocargadora neumáticos 75 CV
  0,100 H Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.
  Rendimiento unitario = 0,810 h → Rendimiento equipo =1,24 m/h → Medición = 90,5 m → Equipos = 1 → Tiempo proyectado = 10 días

- *M2 Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.*
  0,200 H Oficial primera
  0,200 H Peón ordinario
  Rendimiento unitario = 0,400 h → Rendimiento equipo = 2,5 m^2/h → Medición = 2.270,70 m^2 → Equipos = 2 → Tiempo proyectado = 56 días

Se ha elaborado un plan de obra general en el que se han contemplado las principales actividades y su concatenación. Se considera necesario y suficiente un plazo de ejecución de SEIS (6) MESES.

En cualquier caso, el Contratista podrá proponer planificaciones alternativas que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, y que en ningún caso podrán rebasar el plazo anteriormente indicado.

3. PLAN DE OBRA

En el diagrama de Gantt que se adjunta seguidamente, se propone una secuencia y duración de las principales actividades que conforman la obra en estudio.

ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840, PORZOMILLOS-OZA DOS RÍOS. PK: 5+444-6+729. CONCELLO DE OZA-CESURAS (A CORUÑA)

CAPITULOS		MESES						TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)	TOTAL PRESUPUESTO BASE LICITACION + IVA (P.B.L.+ IVA)
		1	2	3	4	5	6		
TRABAJOS PREVIOS								7,039.08 €	10,135.57 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS								25,035.36 €	36,048.41 €
DRENAJE								12,960.92 €	18,662.43 €
FIRMES Y PAVIMENTOS								87,749.82 €	126,350.97 €
SEÑALIZACIÓN								838.58 €	1,207.47 €
SOL. AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS								651.82 €	938.56 €
REPOSICIÓN DE SERVICIOS								2,225.29 €	3,204.20 €
VARIOS								2,270.75 €	3,269.65 €
GESTION DE RESIDUOS								15,613.02 €	22,481.19 €
SEGURIDAD Y SALUD								1,808.94 €	2,604.69 €
P.E.M.	PARCIAL	22,947.52 €	22,388.90 €	34,033.96 €	25,328.21 €	25,328.21 €	26,166.79 €	156,193.58 €	224,903.14 €
	A ORIGEN	22,947.52 €	45,336.41 €	79,370.37 €	104,698.58 €	130,026.79 €	156,193.58 €		
P.B.L. + IVA	PARCIAL	33,042.13 €	32,237.77 €	49,005.50 €	36,470.09 €	36,470.09 €	37,677.56 €		
	A ORIGEN	33,042.13 €	65,279.90 €	114,285.40 €	150,755.49 €	187,225.57 €	224,903.14 €		

Página 1

ANEJO Nº 18

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. *INTRODUCCIÓN* 2
2. *COSTES DIRECTOS* 2
3. *COSTES INDIRECTOS* 2
4. *UNIDADES DE OBRA* 2
5. *DOCUMENTACIÓN ADJUNTA* 2

1. INTRODUCCIÓN.

En cumplimiento del artículo 1 de la Orden de 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25 de Julio) y posterior modificación por la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979 (B.O.E. de 28 de Mayo) se redacta el presente anejo, en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo propuesto en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Este anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual, según el artículo 2 de la Orden de 12 de junio de 1968.

Los precios se han dividido en coste directo y coste indirecto. El coste directo es aquel que interviene directamente en la ejecución de cada unidad de obra y está constituido por la mano de obra, la maquinaria y los materiales y el coste indirecto es aquel que se deriva de la ejecución de la obra pero no es imputable a una unidad concreta y se expresará como porcentaje del coste directo.

En los precios obtenidos no se ha aplicado el IVA vigente.

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

- ✓ La mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra, similares a los de obras recientes en el entorno, que superan a los que derivan del Convenio de la Construcción.
- ✓ Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- ✓ Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

3. COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son aquéllos que no son imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, como por ejemplo, instalaciones de oficina a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc. También hay que tener en cuenta los salarios del personal técnico, administrativo y de servicios, adscritos exclusivamente a la obra pero que no interviene directamente en su ejecución.

El porcentaje "K" de coste indirecto a aplicar en el cálculo del precio final de las unidades de obra, se compone de dos sumandos: K1 y K2. El primero es el porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el coste directo total de la obra. El segundo es el porcentaje correspondiente a los imprevistos, fijado, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, en un 1% para obras terrestres.

El porcentaje K1, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, no debe tomar en ningún caso un valor mayor del 5 %, por lo que, y debido a la tipología de la obra, será el valor asignado a este índice para el presente Proyecto.

Así, tomando K1= 5 % y K2= 1 %, obtenemos un porcentaje de costes indirectos del seis por ciento (6%) para todas las unidades del Proyecto.

4. UNIDADES DE OBRA

Para obtener el precio de las distintas unidades de obra usadas en el presente Proyecto, se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Pu = \left[1 + \frac{K}{100}\right] \cdot Cd$$

siendo:

Pu: precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.
K: porcentaje en tanto por ciento correspondiente al "coste indirecto".
Cd: coste directo de la unidad, en euros.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- CUADRO DE MANO DE OBRA
- CUADRO DE MAQUINARIA
- CUADRO DE MATERIALES
- PRECIOS AUXILIARES
- PRECIOS DESCOMPUESTOS

Num.	Código	Ud	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	0010A010	H	Encargado	17,08	0,02	0,39
2	0010A020	H	Capataz	15,62	49,54	773,75
3	0010A030	H	Oficial primera	15,54	978,29	15.202,60
4	0010A050	H	Ayudante	14,72	4,32	63,59
5	0010A060	H	Peón especializado	14,64	64,93	950,50
6	0010A070	H	Peón ordinario	14,39	1.189,41	17.115,67

Cuadro de Mano de Obra

Cuadro de Maquinaria

Cuadro de Maquinaria: Itinerario municipal peonil e ciclista. Treito: Porzomillos-Oza. Concello de O...

Nº	Código	Ud	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	M03MC110	H	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	319,36	0,09	29,70
2	M07Z110	Ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	118,44	0,01	1,42
3	M08EA100	H	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	88,12	0,05	4,14
4	M08NM020	H	Motoniveladora de 200 CV	67,35	0,10	6,80
5	M08RN040	H	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	11,66	709,22
6	M08NM010	H	Motoniveladora de 135 CV	57,83	47,81	2.765,08
7	M05EN030	H	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	53,63	5,21	279,25
8	M08RV020	H	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	52,28	0,05	2,46
9	M05PN020	H	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5m3	47,51	13,87	658,96
10	M08RT050	H	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	46,13	0,05	2,17
11	M05PN010	H	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	0,05	2,16
12	M05RN030	H	Retrocargadora neumáticos 100 CV	45,24	167,51	7.578,24
13	M05PC020	H	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,88	14,78	619,11
14	M07CG010	H	Camión con grúa 6 t.	41,52	5,61	232,93
15	M08CB010	H	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,02	0,82
16	M05RN020	H	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	4,14	152,39
17	M07CB020	H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	146,57	4.930,51
18	M07CB010	H	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	4,10	136,83
19	M05RN010	H	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,64	1,10	35,90
20	M11SP010	H	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	2,57	77,26
21	M08CA110	H	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,70	23,71	680,42
22	M06MR240	H	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,34	2,18	31,23
23	M11HC020	H	Equipo cortajuntas losas	11,38	45,41	516,81
24	M06MR230	H	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	24,60	259,49
25	M08B020	H	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	3,87	40,66
26	M08RL010	H	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	7,19	31,22	224,48
27	M11SA010	H	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	3,60	23,62
28	M07AC020	H	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	2,59	12,93
29	M11MM030	H	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,09	221,74	906,92
30	M13EF020	M2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,78	14,40	40,03
31	M11HR010	H	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00	46,01	92,03
32	M13EF040	M	Fleje para encofrado metálico	0,31	7,20	2,23
33	M07W030	T	km transporte aglomerado	0,13	93,16	12,11
34	M07W060	T	km transporte cemento a granel	0,11	0,23	0,03

Cuadro de Materiales

Nº	Código	Ud	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	P01PL010	T	Betún B 50/70 a pie de planta	369,00	0,11	38,75
2	P01EM290	M3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	0,55	136,35
3	P27EB211	Ud	Panel direc. obra 195x95 cm, tipo TB-1 reflex.parcial 2, amortizable 5 usos	224,58	0,20	44,92
4	P01PL170	T	Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP	210,00	0,02	4,41
5	P01EB010	M3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	180,89	0,07	13,02
6	P01HD600	M3	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	80,80	363,31	29.355,61
7	P01HA010	M3	Hormigón HA-25/P/20/I central	77,50	7,50	581,33
8	P01HM010	M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,50	69,49	4.899,33
9	P01MC040	M3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85	1,39	91,47
10	P02EPH080	Ud	Ani.pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	58,08	7,00	406,56
11	P02EPH110	Ud	Cono mach.circ.HM h=1,0m D=600/1000	51,59	7,00	361,13
12	P27ER151	Ud	Placa compl. obra reflex.60x20 cm nivel 2, amortizable 5 usos	46,52	0,20	9,30
13	P02EPT020	Ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	44,47	8,00	355,76
14	P27ER021	Ud	Señal circular de obra reflex. nivel 2 D=90 cm, amortizable 5 usos	42,72	1,60	68,35
15	P01AF800	T	Filler calizo M.B.C. factoría	38,07	0,02	0,61
16	P27EB091	Ud	Cono polietileno obra 5,2 kg reflex. h=750mm, amortizable 10 usos	38,04	5,00	190,20
17	P02T0060	M	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=500	35,27	90,50	3.191,94
18	P02EDW080	Ud	Rejilla/Marco FD D=500x200x30 D400	35,00	9,00	315,00
19	P27ER061	Ud	Señal triangular de obra refl. nivel 2, L=135 cm, amortizable 5 usos	32,33	1,00	32,33
20	P02CVW030	Kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,38	0,58	10,64
21	P01AA020	M3	Arena de río 0/6 mm.	15,50	111,89	1.734,23
22	P02T0040	M	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=315	14,87	91,00	1.353,17
23	P27EL010	Ud	Baliza destellante incandescente TL-2 para señalización, amortizable 10 usos	14,50	0,50	7,25
24	P02THM0401	M	Tubo HM j.machihembrada D=400mm	9,00	10,50	94,50
25	P08XBB0251	M	Bordillo de hormigón, prefabricado, 22x15x100 cm (medidas según OC 4/2016), de color negro del tipo FORMIRAPID NEGRO 330 de EUROPIGMENTS o similar, con logotipo indicado en planos ya impreso	8,27	4,20	34,73
26	P02CVW020	L	Limpiador tubos PVC	8,20	0,39	3,17
27	P01AF211	T	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	8,14	0,70	5,69
28	P01AF201	T	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,14	1,28	10,43
29	P27EW001	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal obra, amortizable 5 usos	7,90	2,60	20,54
30	P02T0020	M	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	7,80	13,50	105,30
31	P01AF221	T	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,73	0,23	1,80
32	P01UC030	Kg	Puntas 20x100	7,30	0,29	2,10
33	P08XVH055	M2	Loseta botones cem.gris 30x30 cm	7,09	13,62	96,59
34	P01AF032	T	Zahorra artif. ZA 0/32	6,70	22,31	149,46
35	P26TVP235	M	Tub.PVC liso j.elast. PN16 DN=90mm.	5,75	193,00	1.109,75
36	P08XBB0250	M	Bordillo de hormigón, prefabricado, 22x15x100 cm (medidas según OC 4/2017), de color gris	5,50	1.346,63	7.406,44
37	P27EC060	Ud	Juego tornillería	5,31	6,00	31,86
38	P02CVW010	Kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,77	1,72	8,22
39	P01AF950	M3	Material seleccinado de aportación, s/PG3	4,65	1.457,20	6.775,98
40	P27EL011	Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar	4,50	10,00	45,00
41	P08XVC2001	Kg	Pintura filmógena, para protección y curado del hormigón fresco	3,40	567,68	1.930,10
42	P03ACP401	M	Cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán	3,32	1.135,35	3.769,36
43	P02EPW010	Ud	Pates PP 30x25	2,49	7,00	17,43
44	P01DC010	L	Desencofrante p/encofrado metálico	1,71	2,88	4,92
45	P27EH012	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	92,34	138,51
46	P03AAA020	Kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,39	0,29	0,40
47	P03AM180	M2	Malla 30x30x6 1,446 kg/m2	1,15	2.346,71	2.698,72
48	P27EH040	Kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	61,56	56,64
49	P03AM070	M2	Malla de dimensiones 15x30x5, -1,424 kg/m2	0,82	7,92	6,49

Nº	Código	Ud	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
50	P03ACC0801	Kg	Barras de unión de acero B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diámetro y 80 cm de longitud	0,70	2.497,77	1.748,44
51	P03ACC080	Kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	46,25	32,38
52	P08XW020	Ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,49	30,00	14,70
53	P06WW070	M2	Producto filmógeno	0,33	2.270,70	749,33
54	P01CC040	Kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11	3,00	0,33

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
1	U02EC010	M2	Encofrado en cimientos de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
	O010A020		0,060	H	Capataz	15,62	0,94
	O010A030		0,400	H	Oficial primera	15,54	6,22
	O010A050		0,300	H	Ayudante	14,72	4,42
	M13EF020		1,000	M2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,78	2,78
	P01EB010		0,005	M3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	180,89	0,90
	P01DC010		0,200	L	Desencofrante p/encofrado metálico	1,71	0,34
	P01UC030		0,020	Kg	Puntas 20x100	7,30	0,15
	M13EF040		0,500	M	Fleje para encofrado metálico	0,31	0,16
						Total por M2:	15,91

Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1	*TRABAJOS PREVIOS*					
1.1	U01BD0101	M2	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.			
	0010A020		0,001	H	Capataz	15,62	0,02
	0010A070		0,030	H	Peón ordinario	14,39	0,43
	M08NM010		0,002	H	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,12
	M05PC020		0,002	H	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	41,88	0,08
	M11MM030		0,030	H	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,09	0,12
	M07CB020		0,001	H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	0,03
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	0,80	0,01
			6,000	%	Costes indirectos	0,81	0,05
					Precio total por M2		0,86
1.2	U01AF2001	M2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO Demolición de pavimento de aglomerado o de hormigón con medios mecánicos. Incluso p/p de replanteo, precorte de pavimento mediante máquina cortadora de pavimento, limpieza de los restos de obra, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.			
	0010A020		0,010	H	Capataz	15,62	0,16
	0010A070		0,030	H	Peón ordinario	14,39	0,43
	M05EN030		0,030	H	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	53,63	1,61
	M06MR230		0,030	H	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,32
	M05RN020		0,010	H	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	0,37
	M07CB020		0,020	H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	0,67
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	3,56	0,04
			6,000	%	Costes indirectos	3,60	0,22
					Precio total por M2		3,82
1.3	U01AB100	M	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.			
	0010A020		0,005	H	Capataz	15,62	0,08
	0010A070		0,015	H	Peón ordinario	14,39	0,22
	M05EN030		0,015	H	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	53,63	0,80
	M06MR230		0,015	H	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,16
	M05RN020		0,010	H	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	0,37
	M07CB020		0,010	H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	0,34
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	1,97	0,02
			6,000	%	Costes indirectos	1,99	0,12
					Precio total por M		2,11

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
2.1	U01DN032	M3	EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO			
			Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.			
	0010A020		0,005 H	Capataz	15,62	0,08
	M05RN030		0,025 H	Retrocargadora neumáticos 100 CV	45,24	1,13
	M06MR230		0,005 H	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,05
	M07CB020		0,025 H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	0,84
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	2,10	0,02
			6,000 %	Costes indirectos	2,12	0,13
				Precio total por M3		2,25
2.2	U01TS062	M3	RELLENO SUELO SELECIONADO PRÉSTAMOS			
			Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.			
	0010A020		0,012 H	Capataz	15,62	0,19
	0010A070		0,012 H	Peón ordinario	14,39	0,17
	P01AF950		1,150 M3	Material seleccinado de aportación, s/PG3	4,65	5,35
	M05PN020		0,012 H	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5m3	47,51	0,57
	M07CB020		0,036 H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	1,21
	M08NM010		0,010 H	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,58
	M08CA110		0,010 H	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,70	0,29
	M08RN040		0,010 H	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	0,61
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	8,97	0,09
			6,000 %	Costes indirectos	9,06	0,54
				Precio total por M3		9,60
2.3	U01RZ0101	M3	RELLENO MATERIAL EXCAVACIÓN			
			Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.			
	0010A020		0,005 H	Capataz	15,62	0,08
	0010A070		0,030 H	Peón ordinario	14,39	0,43
	M08NM010		0,020 H	Motoniveladora de 135 CV	57,83	1,16
	M08CA110		0,015 H	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,70	0,43
	M08RL010		0,015 H	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	7,19	0,11
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	2,21	0,02
			6,000 %	Costes indirectos	2,23	0,13
				Precio total por M3		2,36
2.4	U01PC030	M	PERFILADO CUNETA TRIANGULAR			
			Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular, ancho 1,25 m y pendientes máximas 1V/4H y 1V/1H, según planos detalle, en todo tipo de terreno, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.			
	0010A020		0,002 H	Capataz	15,62	0,03
	0010A070		0,005 H	Peón ordinario	14,39	0,07
	M08NM010		0,005 H	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,29
	M05RN030		0,005 H	Retrocargadora neumáticos 100 CV	45,24	0,23
	M06MR240		0,002 H	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,34	0,03
	M07CB010		0,002 H	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	0,07
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	0,72	0,01
			6,000 %	Costes indirectos	0,73	0,04
				Precio total por M		0,77

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3 DRENAJE						
3.1	U070ED0401	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315			
			Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.			
	0010A030		0,250 H	Oficial primera	15,54	3,89
	0010A060		0,250 H	Peón especializado	14,64	3,66
	P01AA020		0,329 M3	Arena de río 0/6 mm.	15,50	5,10
	P02T0040		1,000 M	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=315	14,87	14,87
	P02CVW010		0,007 Kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,77	0,03
	M05RN020		0,010 H	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	0,37
	M07CB010		0,010 H	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	0,33
	M08RL010		0,100 H	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	7,19	0,72
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	28,97	0,29
			6,000 %	Costes indirectos	29,26	1,76
				Precio total por M		31,02
3.2	U070ED0601	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=500			
			Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.			
	0010A030		0,350 H	Oficial primera	15,54	5,44
	0010A060		0,350 H	Peón especializado	14,64	5,12
	P01AA020		0,574 M3	Arena de río 0/6 mm.	15,50	8,90
	P02T0060		1,000 M	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=500	35,27	35,27
	P02CVW010		0,012 Kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,77	0,06
	M05RN020		0,010 H	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	0,37
	M07CB010		0,010 H	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	0,33
	M08RL010		0,100 H	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	7,19	0,72
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	56,21	0,56
			6,000 %	Costes indirectos	56,77	3,41
				Precio total por M		60,18
3.3	UISAL001	M	SALVACUNETAS			
			Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cm reforzado con HM-20/P/20/I, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos.			
	0010A030		0,100 H	Oficial primera	15,54	1,55
	0010A070		0,350 H	Peón ordinario	14,39	5,04
	M05RN020		0,010 H	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,80	0,37
	M07CB010		0,010 H	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	0,33
	M08RL010		0,100 H	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	7,19	0,72
	P01AA020		0,100 M3	Arena de río 0/6 mm.	15,50	1,55
	P02THM0401		1,000 M	Tubo HM j.machihembrada D=400mm	9,00	9,00
	P01HM010		0,170 M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,50	11,99
	%1		1,000 %	Medios auxiliares	30,55	0,31
			6,000 %	Costes indirectos	30,86	1,85
				Precio total por M		32,71

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.4	U07EU005	Ud	SUMIDERO CALZADA FUND.50x20x50cm Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 50x20 cm y 50 cm de profundidad, realizado sobre solera y paredes de hormigón en masa HM-20/P/20/I kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm de espesor, i/tubería de conexión DN 200 mm, rejilla de fundición de 50x20x3 cm D400, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a pozo de saneamiento.			
	0010A030		1,600	H	Oficial primera	15,54	24,86
	0010A070		0,600	H	Peón ordinario	14,39	8,63
	P02T0020		1,500	M	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	7,80	11,70
	P01HM010		0,136	M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,50	9,59
	U02EC010		1,600	M2	ENCOF. CIMIENTOS OBRAS FÁBRICA	15,91	25,46
	P01MC040		0,005	M3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85	0,33
	P02EDW080		1,000	Ud	Rejilla/Marco FD D=500x200x30 D400	35,00	35,00
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	115,57	1,16
			6,000	%	Costes indirectos	116,73	7,00
					Precio total por Ud		123,73
3.5	U07ZMP050A	Ud	POZO PREF. HM M-H D=100cm h=1,00m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior hasta 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D400, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.			
	0010A030		2,000	H	Oficial primera	15,54	31,08
	0010A060		1,500	H	Peón especializado	14,64	21,96
	M07CG010		0,600	H	Camión con grúa 6 t.	41,52	24,91
	P01HA010		0,353	M3	Hormigón HA-25/P/20/I central	77,50	27,36
	P03AM070		1,131	M2	Malla 15x30x5, -1,424 kg/m2	0,82	0,93
	P01MC040		0,001	M3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85	0,07
	P02EPH080		1,000	Ud	Ani.pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	58,08	58,08
	P02EPH110		1,000	Ud	Cono mach.circ.HM h=1,0m D=600/1000	51,59	51,59
	P02EPW010		1,000	Ud	Pates PP 30x25	2,49	2,49
	P02EPT020		1,000	Ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	44,47	44,47
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	262,94	2,63
			6,000	%	Costes indirectos	265,57	15,93
					Precio total por Ud		281,50
3.6	OISR.cox3	Ud	CONEXIÓN A RED EXISTENTE DRENAJE Conexión red de drenaje proyectada a tajeas existente, adecuación de tajea a pozo de registro, mediante ejecución de losa de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3), encofrado de madera, formación embocaduras de tubo, cierre de marco y tapa de fundición D400.			
	0010A030		8,000	H	Oficial primera	15,54	124,32
	0010A070		8,000	H	Peón ordinario	14,39	115,12
	P03ACC080		38,250	Kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	26,78
	P03AAA020		0,250	Kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,39	0,35
	P01EM290		0,150	M3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	37,19
	P02EPT020		1,000	Ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	44,47	44,47
	P01HA010		0,450	M3	Hormigón HA-25/P/20/I central	77,50	34,88
	P01MC040		0,050	M3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85	3,29
	M05RN010		1,000	H	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,64	32,64
	M07CG010		1,000	H	Camión con grúa 6 t.	41,52	41,52
	M06MR230		0,500	H	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	5,28
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	465,84	4,66
			6,000	%	Costes indirectos	470,50	28,23
					Precio total por Ud		498,73

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.7	OISR.cox1	Ud	ARQUETA CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA Arqueta de conexión tubería-cuneta de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, de dimensiones interiores 60X125 cm, altura variable, alzados y solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, cerrada superiormente con tapa de hormigón de 8 cm de espesor. Incluso formación de entronques con tubería y cuneta, p.p. de armadura y encofrado de madera.			
	0010A030		6,000	H	Oficial primera	15,54	93,24
	0010A070		6,000	H	Peón ordinario	14,39	86,34
	P03ACC080		2,000	Kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	1,40
	P03AAA020		0,010	Kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,39	0,01
	P01EM290		0,150	M3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	37,19
	P01HA010		0,700	M3	Hormigón HA-25/P/20/I central	77,50	54,25
	M05RN010		0,050	H	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,64	1,63
	M07CG010		0,050	H	Camión con grúa 6 t.	41,52	2,08
	M06MR230		0,050	H	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,53
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	276,67	2,77
			6,000	%	Costes indirectos	279,44	16,77
					Precio total por Ud		296,21
3.8	OISR.tap1	Ud	FORMACIÓN TAPA DE HORMIGÓN Formación de tapa de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, para cubrición de arqueta de tajea existente, de dimensiones exteriores 140X125 cm de 15 cm de espesor. Incluso p.p. de armadura y encofrado de madera.			
	0010A030		4,000	H	Oficial primera	15,54	62,16
	0010A070		4,000	H	Peón ordinario	14,39	57,56
	P03ACC080		4,000	Kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	2,80
	P03AAA020		0,020	Kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,39	0,03
	P01EM290		0,100	M3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	24,79
	P01HA010		0,180	M3	Hormigón HA-25/P/20/I central	77,50	13,95
	M07CG010		0,010	H	Camión con grúa 6 t.	41,52	0,42
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	161,71	1,62
			6,000	%	Costes indirectos	163,33	9,80
					Precio total por Ud		173,13

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4 FIRMES Y PAVIMENTOS						
4.1	U03CZ020	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 50% MACHAQUEO Zahorra artificial, ZA 0/32, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
	0010A020	0,010	H Capataz	15,62		0,16
	0010A070	0,010	H Peón ordinario	14,39		0,14
	M08NM020	0,010	H Motoniveladora de 200 CV	67,35		0,67
	M08RN040	0,010	H Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83		0,61
	M08CA110	0,010	H Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,70		0,29
	M07CB020	0,010	H Camión basculante 4x4 14 t.	33,64		0,34
	P01AF032	2,200	T Zahorra artif. ZA 0/32	6,70		14,74
	%1	1,000	% Medios auxiliares	16,95		0,17
		6,000	% Costes indirectos	17,12		1,03
			Precio total por M3			18,15
4.2	BORSEN01	M	BORDILLO PREFABRICADO GRIS, DE 22X15 cm Suministro y colocación de bordillo de hormigón, prefabricado, de dimensiones 22x15 cm (medidas según OC 4/2017), longitud pieza 1 m, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.			
	0010A030	0,300	H Oficial primera	15,54		4,66
	0010A070	0,300	H Peón ordinario	14,39		4,32
	P01MC040	0,001	M3 Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85		0,07
	P01HM010	0,050	M3 Hormigón HM-20/P/20/I central	70,50		3,53
	P08XBB0250	1,050	M Bordillo de hormigón, prefabricado, 22x15x100 cm (medidas según OC 4/2017), de color gris	5,50		5,78
	%1	1,000	% Medios auxiliares	18,36		0,18
		6,000	% Costes indirectos	18,54		1,11
			Precio total por M			19,65
4.3	BORSEN02	M	BORDILLO PREFABRICADO GRIS CON LOGOTIPO, DE 22X15m Suministro y colocación de bordillos de hormigón, prefabricados, de dimensiones 22x15 cm, longitud de la pieza 1 m, con logotipo centrado en dos piezas prefabricadas, tipología de las letras TW Cen Mt Condensed Extra Bold, medidas y ejecutado según OC 4/2017, con pintura plastica en frío de dos componentes con microesferas de vidrio reflectivas, colocados sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.			
	0010A070	0,300	H Peón ordinario	14,39		4,32
	0010A030	0,300	H Oficial primera	15,54		4,66
	P01MC040	0,001	M3 Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85		0,07
	P01HM010	0,050	M3 Hormigón HM-20/P/20/I central	70,50		3,53
	P08XBB0251	1,050	M Bordillo de hormigón, prefabricado, 22x15x100 cm, de color gris, con logotipo según OC 4/2017	8,27		8,68
	%1	1,000	% Medios auxiliares	21,26		0,21
		6,000	% Costes indirectos	21,47		1,29
			Precio total por M			22,76

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.4	U04VCH020	M2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado y p.p. de juntas.			
	0010A030	0,150	H Oficial primera	15,54		2,33
	0010A070	0,200	H Peón ordinario	14,39		2,88
	P01HA010	0,100	M3 Hormigón HA-25/P/20/I central	77,50		7,75
	P03AM180	1,020	M2 Malla 30x30x6 1,446 kg/m2	1,15		1,17
	M11HR010	0,020	H Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00		0,04
	P01CC040	0,100	Kg Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11		0,01
	P08XW020	1,000	Ud Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,49		0,49
	%1	1,000	% Medios auxiliares	14,67		0,15
		6,000	% Costes indirectos	14,82		0,89
			Precio total por M2			15,71
4.5	PAVSEN01	M2	HORMIGÓN PARA FIRMES HF-3.5 Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.			
	0010A030	0,200	H Oficial primera	15,54		3,11
	0010A070	0,200	H Peón ordinario	14,39		2,88
	M05RN030	0,030	H Retrocargadora neumáticos 100 CV	45,24		1,36
	M11HR010	0,020	H Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00		0,04
	M11HC020	0,020	H Equipo cortajuntas losas	11,38		0,23
	P01HD600	0,160	M3 Hormigón HP-35 s/hormig.planta	80,80		12,93
	P08XVH055	0,006	M2 Loseta botones cem.gris 30x30 cm	7,09		0,04
	P08XVC2001	0,250	Kg Pintura filmógena, para protección y curado del hormigón fresco	3,40		0,85
	P03ACC0801	1,100	Kg Barras de unión de acero B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diámetro y 80 cm de longitud	0,70		0,77
	P03ACP401	0,500	M Cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán	3,32		1,66
	P06WW070	1,000	M2 Producto filmógeno	0,33		0,33
	P03AM180	1,020	M2 Malla 30x30x6 1,446 kg/m2	1,15		1,17
	%1	1,000	% Medios auxiliares	25,37		0,25
		6,000	% Costes indirectos	25,62		1,54
			Precio total por M2			27,16
4.6	U03RI051	T	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP en riegos de imprimación, con una dotación de 1,0 Kg/m2 de ligante residual, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.			
	0010A070	1,500	H Peón ordinario	14,39		21,59
	M08CA110	1,000	H Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,70		28,70
	M07AC020	1,000	H Dumper convencional 2.000 kg.	5,00		5,00
	M08B020	1,000	H Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51		10,51
	M08CB010	1,000	H Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10		39,10
	P01PL170	1,000	T Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP	210,00		210,00
	%1	1,000	% Medios auxiliares	314,90		3,15
		6,000	% Costes indirectos	318,05		19,08
			Precio total por T			337,13

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.7	U03VC050	T	MBC AC 16 SURF B 50/70 S S/ BETÚN Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF B 50/70 S, excepto betún, en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, dotación mínima de ligante de 4,5%, resistencia al deslizamiento (CRTS) 65%, coeficiente de pulimento acelerado (PSV)>= 44, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, i/filler de aportación.			
	0010A010		0,010	H	Encargado	17,08	0,17
	0010A030		0,010	H	Oficial primera	15,54	0,16
	0010A070		0,030	H	Peón ordinario	14,39	0,43
	P01AF800		0,007	T	Filler calizo M.B.C. factoría	38,07	0,27
	M05PN010		0,020	H	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	0,92
	M03MC110		0,040	H	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	319,36	12,77
	M07CB020		0,020	H	Camión basculante 4x4 14 t.	33,64	0,67
	M08EA100		0,020	H	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	88,12	1,76
	M08RT050		0,020	H	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	46,13	0,92
	M08RV020		0,020	H	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	52,28	1,05
	M08CA110		0,003	H	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,70	0,09
	M07W030		40,000	T	km transporte aglomerado	0,13	5,20
	M07W060		0,100	T	km transporte cemento a granel	0,11	0,01
	P01AF201		0,550	T	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,14	4,48
	P01AF211		0,300	T	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	8,14	2,44
	P01AF221		0,100	T	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,73	0,77
	M07Z110		0,005	Ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	118,44	0,59
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	32,70	0,33
			6,000	%	Costes indirectos	33,03	1,98
					Precio total por T		35,01
4.8	U03VC100	T	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
	P01PL010		1,000	T	Betún B 50/70 a pie de planta	369,00	369,00
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	369,00	3,69
			6,000	%	Costes indirectos	372,69	22,36
					Precio total por T		395,05

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5	*SEÑALIZACIÓN*					
5.1	U17HMC030	M	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua/discontinua, blanca/amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, i/premarcaje.			
	0010A030		0,004	H	Oficial primera	15,54	0,06
	0010A070		0,004	H	Peón ordinario	14,39	0,06
	M07AC020		0,002	H	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
	M08B020		0,003	H	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,03
	M11SP010		0,002	H	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	0,06
	P27EH012		0,072	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	0,11
	P27EH040		0,048	Kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,04
			6,000	%	Costes indirectos	0,37	0,02
					Precio total por M		0,39
5.2	U18S305	Ud	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VERTICAL Retirada y recolocación de señalización vertical existente, incluyendo las siguientes operaciones: desmontaje, extracción de postes, transporte indicado por la dirección de obra, limpieza e hincado de postes, fijado de señal a una base de hormigón HM-20/P/20/I, mediante placa de anclaje con pernos y tornillería necesarios, totalmente terminada.			
	0010A020		0,050	H	Capataz	15,62	0,78
	0010A070		0,500	H	Peón ordinario	14,39	7,20
	M07CG010		0,025	H	Camión con grúa 6 t.	41,52	1,04
	M11SA010		0,300	H	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,56	1,97
	P27EC060		0,500	Ud	Juego tornillería	5,31	2,66
	P01HM010		0,180	M3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,50	12,69
	%1		1,000	%	Medios auxiliares	26,34	0,26
			6,000	%	Costes indirectos	26,60	1,60
					Precio total por Ud		28,20

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS						
6.1	U17VOT031	Ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 2 L=135 cm, OBRA Señal triangular provisional de obra, de lado 135 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.			
	0010A070	0,200	H	Peón ordinario	14,39	2,88
	P27ER061	0,200	Ud	Señal triangular de obra refl. nivel 2, L=135 cm, amortizable 5 usos	32,33	6,47
	P27EW001	0,200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal obra, amortizable 5 usos	7,90	1,58
		6,000	%	Costes indirectos	10,93	0,66
				Precio total por Ud		11,59
6.2	U17VOC021	Ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 2 D=90 cm, OBRA Señal circular provisional de obra, de diámetro 90 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.			
	0010A070	0,200	H	Peón ordinario	14,39	2,88
	P27ER021	0,200	Ud	Señal circular de obra reflex. nivel 2 D=90 cm, amortizable 5 usos	42,72	8,54
	P27EW001	0,200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal obra, amortizable 5 usos	7,90	1,58
		6,000	%	Costes indirectos	13,00	0,78
				Precio total por Ud		13,78
6.3	U17VOC011	Ud	PLACA COMPLEM. 60X20 cm, 2, OBRA Placa complementaria de obra, reflexiva, de 60x20 cm, nivel 2, i/p.p. tornillería para fijación a señal triangular. Colocada.			
	0010A070	0,200	H	Peón ordinario	14,39	2,88
	P27ER151	0,200	Ud	Placa compl. obra reflex.60x20 cm nivel 2, amortizable 5 usos	46,52	9,30
		6,000	%	Costes indirectos	12,18	0,73
				Precio total por Ud		12,91
6.4	U17BCN031	Ud	CONO REFLEXIVO h=750 mm. Cono de balizamiento de obra reflexivo de 750 mm de altura, tipo TB-6, con base de goma reciclada. Colocado.			
	0010A070	0,200	H	Peón ordinario	14,39	2,88
	P27EB091	0,100	Ud	Cono polietileno obra 5,2 kg reflex. h=750mm, amortizable 10 usos	38,04	3,80
		6,000	%	Costes indirectos	6,68	0,40
				Precio total por Ud		7,08
6.5	U17BPD013	Ud	P.DIRECCIONAL b/r 195x95 cm REFL.PARC., 2 OBRA Panel direccional de 195x95 cm, tipo TB-1, blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 2, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos. Colocado.			
	0010A070	0,400	H	Peón ordinario	14,39	5,76
	P27EB211	0,200	Ud	Panel direc. obra 195x95 cm, tipo TB-1 reflex.parcial 2, amortizable 5 usos	224,58	44,92
		6,000	%	Costes indirectos	50,68	3,04
				Precio total por Ud		53,72
6.6	U17LB010	Ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE OBRA Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar D=200 mm y célula crepuscular automática. Colocada.			
	0010A070	0,100	H	Peón ordinario	14,39	1,44
	P27EL010	0,100	Ud	Baliza destellante incandescente TL-2 para señalización, amortizable 10 usos	14,50	1,45
	P27EL011	2,000	Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar	4,50	9,00
		6,000	%	Costes indirectos	11,89	0,71
				Precio total por Ud		12,60

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS						
7.1	U06TV235	M	REPOSICIÓN DE CONDUC. PVC J.ELAST. PN 16 DN=90 Reporsición de tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, conexión a redes existentes, piezas especiales de conexión, excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
	0010A030	0,070	H	Oficial primera	15,54	1,09
	0010A070	0,070	H	Peón ordinario	14,39	1,01
	P26TVP235	1,000	M	Tub.PVC liso j.elast. PN16 DN=90mm.	5,75	5,75
	P01AA020	0,150	M3	Arena de río 0/6 mm.	15,50	2,33
	P02CVW020	0,002	L	Limpiador tubos PVC	8,20	0,02
	P02CVW030	0,003	Kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,38	0,06
	%5	5,000	%	P.p. conexión a rede existente	10,26	0,51
	%1	1,000	%	Medios auxiliares	10,77	0,11
		6,000	%	Costes indirectos	10,88	0,65
				Precio total por M		11,53

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
8	*VARIOS*				
8.1	WPAAJ001	PA	P.A.A.J. ACONDICIONAMIENTO ENTORNO Partida alzada de justificar para acondicionamiento entorno marquesina y final de senda, adecuación de accesos entre viviendas y senda en zona de casco rural de Porzomillos.		
			Sin descomposición		950,00
		6,000 %	Costes indirectos	950,00	0,00
			Precio total redondeado por PA		950,00
8.2	WPAAI001	PA	P.A.A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.		
			Sin descomposición		1.320,75
		6,000 %	Costes indirectos	1.320,75	0,00
			Precio total redondeado por PA		1.320,75

ANEJO Nº 19

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN 2

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

1) PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Presupuesto: Itinerario municipal peonil e ciclista. Trelto: Porzomillos-Oza. Concello de Oza-Cesuras (A Coruña)

Nº	Designación	Importe total	% PEM
1	TRABAJOS PREVIOS	7.039,08	4,51
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	25.035,36	16,03
3	DRENAJE	12.960,92	8,30
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	87.749,82	56,18
5	SEÑALIZACIÓN	838,58	0,54
6	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	651,82	0,42
7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS	2.225,29	1,42
8	VARIOS	2.270,75	1,45
9	GESTION RESIDUOS	15.613,02	10,00
10	SEGURIDAD Y SALUD	1.808,94	1,16
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	156.193,58	100,00 %
	13% Gastos Generales	20.305,17	
	6% Beneficio Industrial	9.371,61	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.	185.870,36	
	21% IVA	39.032,78	
	PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	**224.903,14**	

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a la expresada cantidad CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (156.193,58 €).

Añadiendo al Presupuesto de Ejecución Material los Gastos Generales (13%) y el Beneficio Industrial (6%), se obtiene el Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., que asciende a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (185.870,36 €).

Sumándole al citado Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A. el Impuesto sobre el Valor Añadido vigente (21%), se obtiene el importe del PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, que asciende a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (224.903,14 €).

2) SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA

Tal y como se refleja en el Anejo 15 Coordinación con otros organismos y servicios afectados, el conjunto los servicios afectados de titularidad privada, asciende a NUEVE MIL DOSCIENTOS ONCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (9.211,76 €).

3) SERVICIOS AFECTADOS POR VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y PATRIMONIAL

Tal y como se refleja en el Anejo nº 12 *Ordenación ecológica, estética y paisajística*, el conjunto de las actuaciones de vigilancia patrimonial, asciende a DOS MILCUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS (2.450,00 €).

4) EXPROPIACIONES Y REPOSICIONES DE BIENES

En base al anejo nº 16 Expropiaciones, se ha obtenido una valoración de TRECE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS OCN SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (13.288,72 €).

5) ENSAYOS

No se consideran ensayos de contraste.

Por lo que el Presupuesto para conocimiento de la Administración resulta:

- PBL	224,903.14 €
- Servicios afectados titularidad privada	9.211,76 €
- Vigilancia patrimonial	2,450.00 €
- Expropiaciones	13,288.72 €
TOTAL PCAD.....	**249.853,62 €**

El Presupuesto para conocimiento de la Administración, asciende a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (249.853,62 €).

ANEJO Nº 20

CLASIFICACIÓN DEL COTRATISTA Y FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 2

1.1. INTRODUCCIÓN 2

1.2. CLASIFICACIÓN Y CATEGORÍA 2

2. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 2

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1.1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, que modifica el artículo 65.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se exige clasificación cuando:

…."Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros o de contratos de servicios cuyo valor estimado sea igual o superior a 200.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado. Sin embargo, no será necesaria clasificación para celebrar contratos de servicios comprendidos en las categorías 6, 8, 21, 26 y 27 del Anexo II."

En base a lo dispuesto en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, modifica la clasificación de los contratos de Obras.

… "En cuanto a la clasificación de los contratos de obras, se modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes en función a sus respectivos umbrales, partiendo de la categoría 1 para contratos de valor anual inferior a 150.000 y llegando hasta la categoría 6 para contratos de valor anual igual o superior a cinco millones de euros, reajustándose igualmente el patrimonio neto mínimo exigible para el acceso de las empresas a cada categoría de clasificación, fijado en el artículo 35 del Reglamento, que se cuantifica en el diez por ciento de la anualidad de los contratos a cuyos acceso habilita cada categoría, y en diez por ciento de la anualidad de los contratos a cuyo acceso habilita cada categoría, y en un millón de euros para el acceso a la máxima categoría, cuya obtención habilita a la adjudicación de contratos sin límite de importe."

El artículo 77 de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 del 8 de noviembre establece que la clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible en los siguientes casos y términos:

… "Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar. Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos…"

1.2. CLASIFICACIÓN Y CATEGORÍA

Partiendo de las características de las obras contempladas en el presente proyecto y del presupuesto que se alcanza junto con el plazo de ejecución establecido se determina:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA			
GRUPO			**G** *(Viales y pistas)*
SUBGRUPO			*6 (Obras viales sin cualificación específica)*
CATEGORÍA	**P.B.L.SIN IVA**	185.870,36	**2** (150.000-360.000)
	PLAZO	6 meses	
	ANUALIDAD MEDIA SIN IVA	185.870,36	

2. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

El CAPÍTULO II. Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en su Artículo 103. Procedencia y límites, dice:

…2. Previa justificación en el expediente y de conformidad con lo previsto en el Real Decreto al que se refieren los artículos 4 y 5 de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, la revisión periódica y predeterminada de precios solo se podrá llevar a cabo en los contratos de obra, en los contratos de suministros de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, en los contratos de suministro de energía y en aquellos otros contratos en los que el período de recuperación de la inversión sea igual o superior a cinco años. Dicho período se calculará conforme a lo dispuesto en el Real Decreto anteriormente citado.

…3. En los supuestos en que proceda, el órgano de contratación podrá establecer el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios y fijará la fórmula de revisión que deba aplicarse, atendiendo a la naturaleza de cada contrato y la estructura y evolución de los costes de las prestaciones del mismo.

4. El pliego de cláusulas administrativas particulares deberá detallar, en tales casos, la fórmula de revisión aplicable, que será invariable durante la vigencia del contrato y determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de formalización del contrato, siempre que la formalización se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la formalización se produce con posterioridad.

5. Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por

ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

Es por ello que, en base lo expuesto en los artículo 103.2 de la LCSP, no procede la revisión de precios por no haber una revisión previamente justificada en el expediente y de conformidad con lo previsto en el Real Decreto al que se refieren los artículos 4 y 5 de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

ANEJO Nº 21

VALORACIÓN DE ENSAYOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCION..... 2

2. VALORACIÓN DE ENSAYOS..... 2

1. INTRODUCCION

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que rige la redacción del presente Proyecto, se fija como límite máximo para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista, el uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución de las obras.

Dicho importe es al margen de los ensayos de Autocontrol que el Contratista debe hacer, según su Plan de Aseguramiento de la Calidad, que se realizará de acuerdo con las "Recomendaciones para el Control de Calidad en obras de Carreteras" de la Dirección General de Carreteras y cuyo importe está incluido en los precios unitarios de cada unidad de obra, y por tanto no es de abono independiente.

Por tanto, se pone a disposición de la Dirección de Obra, una cantidad igual al 1% del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.), para la realización de los ensayos de contraste que considere convenientes. El importe de los mismos, hasta el máximo citado, será satisfecho por el Contratista de las Obras. Las frecuencias consideradas para los diversos ensayos son una propuesta orientativa teniendo en cuenta las mediciones de las principales unidades de obra del Proyecto por una parte, y las "Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras" de la Dirección General, por otra parte. Para aquellas unidades no contempladas en las recomendaciones anteriormente mencionadas, se siguen las indicaciones dadas por el manual de "Control de Calidad en obras de Carreteras" adaptándolas a cada caso concreto desde el punto de vista técnico y económico

2. VALORACIÓN DE ENSAYOS

A continuación se describen los ensayos a realizar y el importe que suponen los mismos de acuerdo con los precios de las tarifas de la Asociación de Laboratorios Acreditados en Galicia. Asciende el presupuesto de ensayos a 1.462 Euros, inferior al 1% del P.E.M de las Obras, no a tener en cuenta por tanto a efectos del cálculo del Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas axi
ALAGAL ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS ACREDITADOS DE GALICIA

Edición 0, xaneiro/2018

						CONTROL DE PRODUCIÓN				CONTROL DE RECEPCION			
Medición Proxe	Ud.	Ensaios	Lote	Ud.	Nº ensaios por lo	Nº Lotes	Nº ensaios	Prezo unitario	Total €	%	Nº ensaios	Prezo unitario	Total €
		MOVEMENTO DE TERRAS											
		TERRAPLÉN											
		Ensaios de identificación e clasificación											
1,267	m³	**Coroación**											
		Análise granulométrico por tamizado (solos UNE	5,000	m³	1	1	1	30.00 €	30.00 €	30 %	0	30.00 €	0.00 €
		Límites de Atterberg. Límite líquido e limite plástico	5,000	m³	1	1	1	44.00 €	44.00 €	30 %	0	44.00 €	0.00 €
		Determinación do contido de materia orgánica	5,000	m³	1	1	1	23.00 €	23.00 €	30 %	0	23.00 €	0.00 €
		Contido de sales solubles en solos UNE 103205	5,000	m³	1	1	1	28.00 €	28.00 €	30 %	0	28.00 €	0.00 €
		Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE	5,000	m³	1	1	1	56.00 €	56.00 €	30 %	0	56.00 €	0.00 €
		Contido de xeso UNE 103206	10,000	m³	1	1	1	48.00 €	48.00 €	30 %	0	48.00 €	0.00 €
		Índice CBR en Laboratorio, sen incluír Proctor UNE	10,000	m³	1	1	1	57.00 €	57.00 €	30 %	0	57.00 €	0.00 €
		Ensaio de hinchamento libre no edómetro UNE	10,000	m³	1	1	1	45.00 €	45.00 €	30 %	0	45.00 €	0.00 €
		Ensaio de colapso en solo UNE 103406	10,000	m³	1	1	1	40.00 €	40.00 €	30 %	0	40.00 €	0.00 €
1,267	m²	**Coroación**											
		Determinación da densidade "in situ", incluíndo	3,500	m²	5	1	5	12.00 €	60.00 €	30 %	1	12.00 €	12.00 €
		Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808	3,500	m²	1	1	1	90.00 €	90.00 €	30 %	1	90.00 €	90.00 €
		RECHEOS LOCALIZADOS (ZANXAS, TRASDOSADO OF,											
97	m²	**Ensaios de control de compactación**											
		Determinación da densidade "in situ", incluíndo	3,500	m²	5	1	5	12.00 €	60.00 €	30 %	3	12.00 €	36.00 €
		FIRMES E PAVIMENTOS											
	Cat.												
		SABURRA											
10	m³	**Ensaios de control de procedencia**											
		Análise granulométrico por tamizado (solos UNE	-		1	4	4	30.00 €	120.00 €	30 %	0	30.00 €	0.00 €
		Límites de Atterberg. Límite líquido e limite plástico	-		1	4	4	44.00 €	176.00 €	30 %	0	44.00 €	0.00 €
		Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles"	-		1	4	4	72.00 €	288.00 €	30 %	0	72.00 €	0.00 €
		Equivalente de Area UNE EN 933-8 (Anexo A)	-		1	4	4	35.00 €	140.00 €	30 %	0	35.00 €	0.00 €
		Índice de laxas do árido groso UNE EN 933-3	-		1	4	4	45.00 €	180.00 €	30 %	0	45.00 €	0.00 €
		Porcentaxe de caras de fractura do árido groso UNE	-		1	4	4	24.00 €	96.00 €	30 %	0	24.00 €	0.00 €
		Humidade natural UNE EN 1097-5	-		1	4	4	11.00 €	44.00 €	30 %	0	11.00 €	0.00 €
		Contido ponderal en xofre total UNE EN 1744-1	-		1	4	4	80.00 €	320.00 €	30 %	0	80.00 €	0.00 €
		Contido de finos do árido groso UNE-EN-933-1	-		1	4	4	12.00 €	48.00 €	30 %	0	12.00 €	0.00 €
10	m³	**Ensaios de control de execución (fabricación)**											
		Lote: 2 mostras cada 1.000 m³ ou fracción diaria											
		Análise granulométrico por tamizado (solos UNE	1,000	m³	2	1	2	30.00 €	60.00 €	30 %	0	30.00 €	0.00 €
		Humidade natural UNE EN 1097-5	1,000	m³	2	1	2	11.00 €	22.00 €	30 %	0	11.00 €	0.00 €
		Lote: 1 mostra cada 5.000 m³ ou fracción semanal											
		Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE	5,000	m³	1	1	1	56.00 €	56.00 €	30 %	0	56.00 €	0.00 €
		Equivalente de Area UNE EN 933-8 (Anexo A)	5,000	m³	1	1	1	35.00 €	35.00 €	30 %	0	35.00 €	0.00 €
		Límites de Atterberg. Límite líquido e limite plástico	5,000	m³	1	1	1	44.00 €	44.00 €	30 %	0	44.00 €	0.00 €
		Contido de finos do árido groso UNE-EN-933-1	5,000	m³	1	1	1	12.00 €	12.00 €	30 %	0	12.00 €	0.00 €
		Lote: 1 mostra cada 20.000 m³ ou fracción mensual											
		Índice de laxas do árido groso UNE EN 933-3	20,000	m³	1	1	1	45.00 €	45.00 €	30 %	0	45.00 €	0.00 €
		Porcentaxe de caras de fractura do árido groso UNE	20,000	m³	1	1	1	24.00 €	24.00 €	30 %	0	24.00 €	0.00 €
		Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles"	20,000	m³	1	1	1	72.00 €	72.00 €	30 %	0	72.00 €	0.00 €
		Contido ponderal en xofre total UNE EN 1744-1	20,000	m³	1	1	1	80.00 €	80.00 €	30 %	0	80.00 €	0.00 €
		Ensaios de control de recepción											
51	m²	Lote: 500m, 3500m2 ou fracción diaria											
		Determinación da densidade "in situ", incluíndo	3,500	m²	7	1	7	12.00 €	84.00 €	30 %	2	12.00 €	24.00 €
		Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808	3,500	m²	1	1	1	90.00 €	90.00 €	30 %	2	90.00 €	180.00 €

		MESTURAS BITUMINOSAS E OS SEUS COMPOÑENTES												
		Mesturas bituminosas tipo formigón bituminoso												
AC 16	le mestura													
RODADURA	Tipo													
		Comprobación da fórmula de traballo no tramo de												
		Lote: mestura												
		Fabricación de 3 probetas e determinación da	1	nestur	1	1	1	80.00 €	80.00 €	30 %	0	80.00 €	0.00 €
		Determinación do contido de ligante da mestura	1	nestur	1	1	1	52.00 €	52.00 €	30 %	0	52.00 €	0.00 €
		Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2	1	nestur	1	1	1	28.00 €	28.00 €	30 %	0	28.00 €	0.00 €
		Resistencia conservada a tracción indirecta tras	1	nestur	1	1	1	280.00 €	280.00 €	30 %	0	280.00 €	0.00 €
		Resistencia á deformación plástica mediante a	1	nestur	1	1	1	336.00 €	336.00 €	30 %	0	336.00 €	0.00 €
		Extracción probeta-testemuña en mestura	1	nestur	1	1	3	55.00 €	165.00 €	30 %	0	55.00 €	0.00 €
		Xornada de determinación "in situ" da resistencia	1	nestur	1	1	1	320.00 €	320.00 €	30 %	0	320.00 €	0.00 €
		Macrotextura superficial mediante círculo de area	1	nestur	3	1	3	48.00 €	144.00 €	30 %	0	48.00 €	0.00 €
2	Tn	**Ensaios de control de fabricación**												
		Lote: 500Tn.												
		Determinación do contido de ligante da mestura	500	Tn	1	1	1	52.00 €	52.00 €	30 %	0	52.00 €	0.00 €
		Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2	500	Tn	1	1	1	28.00 €	28.00 €	30 %	0	28.00 €	0.00 €
		Lote: mes. Estimase unha produción diaria de												
		Resistencia conservada a tracción indirecta tras	24,000	Tn	1	1	1	280.00 €	280.00 €	30 %	0	280.00 €	0.00 €
15	m	**Ensaios de control de execución: Posta en obra**												
		Fabricación de 3 probetas e determinación da	500	m	1	1	1	80.00 €	80.00 €	30 %	0	80.00 €	0.00 €
		Determinación do contido de ligante da mestura	500	m	1	1	1	52.00 €	52.00 €	30 %	0	52.00 €	0.00 €
		Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2	500	m	1	1	1	28.00 €	28.00 €	30 %	0	28.00 €	0.00 €
		Ensaios de control de recepción												
15	m	Lote: 500m, 3500m2 ou fracción diaria												
		Extracción probeta-testemuña en mestura	500	m	3	1	2	55.00 €	110.00 €	30 %	0	55.00 €	0.00 €
		Avaliación da adherencia entre capas de firme	500	m	3	1	2	48.00 €	96.00 €	30 %	0	48.00 €	0.00 €
		Macrotextura superficial mediante círculo de area	500	m	3	1	2	48.00 €	96.00 €	30 %	0	48.00 €	0.00 €
		PAVIMENTO DE FORMIGÓN												
2,271	m²	**Ensaios de control de execución: Posta en obra**												
		Toma de mostra de formigón fresco, medida de	3,500	m²	2	1	2	120.00 €	240.00 €	30 %	1	120.00 €	120.00 €
		Ensaios de control de recepción												
2,271	m2	Lote: 500ml. 3.500m² ou fracción diaria												
		Extracción de testemuña de formigón e	3,500	m²	2	1	2	72.00 €	144.00 €	30 %	1	72.00 €	72.00 €
		Macrotextura superficial mediante círculo de area	3,500	m²	3	1	3	48.00 €	144.00 €	30 %	1	48.00 €	48.00 €
1,262	ml	Lote: xornada.												
		Xornada de determinación "in situ" da resistencia	16	treit	1	1	1	320.00 €	320.00 €	30 %	1	320.00 €	320.00 €
		SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO												
		SINALIZACIÓN HORIZONTAL. MARCAS VIARIAS												
1,283	ml	**Ensaios de control de posta en obra**												
		Muestreo sobre bandexas taradas e determinación	3,000	ml	1	1	1	216.00 €	216.00 €	30 %	0	216.00 €	0.00 €
1,283	ml	**Ensaios de control de recepción**												
		Movilización e desprazamento de equipo de alto	400,000	ml	1	0	0	2,000.00 €	0.00 €	30 %	0	2,000.00 €	0.00 €
		Km. de medida de retrorreflexión con equipo de alto	1,000	ml	1	0	0	16.00 €	0.00 €	30 %	0	16.00 €	0.00 €
		Xornada para determinacións puntuais do	32	treit	1	1	1	560.00 €	560.00 €	30 %	1	560.00 €	560.00 €
		REDES DE SERVICIO												
		ABASTECEMENTO												
	m	1 Lote: 500 m												
		Supervisión de proba de presión e estanqueidade nun tramo da rede e elaboración de informe	500	m	1	1	1	400.00 €	400.00 €	30 %	0	400.00 €	0.00 €
		TOTAL DEL PLAN DE ENSAIOS							**6,868.00 €**				**1,462.00 €**

ANEJO Nº 22

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO ***2***

2. PLANO LOCALIZACIÓN FOTOS ***4***

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21



FOTO 22



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26



FOTO 27



FOTO 28



FOTO 29

2. PLANO LOCALIZACIÓN FOTOS

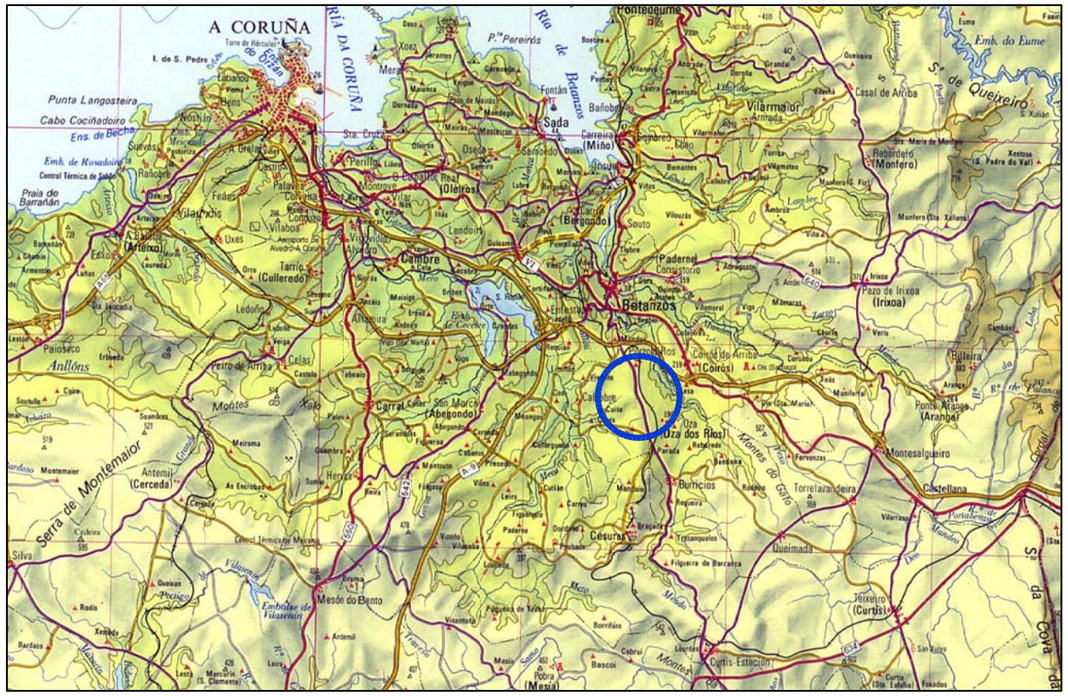
Se adjunta a continuación el plano con la localización de las fotos del punto 1.

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

ÍNDICE

- PLANO Nº1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- PLANO Nº2.- PLANTA GENERAL
- PLANO Nº3.1.- ESTADO ACTUAL (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO) Y PLANTA PROYECTADA. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº3.2.- ESTADO ACTUAL (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO) Y PLANTA PROYECTADA
- PLANO Nº4.- PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº5.- PERFILES TRANSVERSALES (3 hojas)
- PLANO Nº6.- SECCIONES TIPO Y DETALLES
- PLANO Nº7.1.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº7.2.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. PLANTA GENERAL (5 hojas)
- PLANO Nº7.3.1.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. COLECTOR 1. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº7.3.2.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. COLECTOR 2. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
- PLANO Nº7.4.- RED DE PLUVIALES Y DRENAJE. DETALLES
- PLANO Nº8.1.- SEÑALIZACIÓN. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- PLANO Nº8.2.- SEÑALIZACIÓN. PLANTA GENERAL
- PLANO Nº8.3.- SEÑALIZACIÓN. DETALLES
- PLANOS Nº9.- ABASTECIMIENTO. PLANTA GENERAL


A CORUÑA
Ría da Coruña
Punta Langosteira
Cabo Cociñadoiro
Ens. de Belche
Praia de Barrañán
Serra de Montemaior
Anllóns
Monte Pequeno
Monte Meirama
Embalse de Vilasenín
Ría de Betanzos
Ría de Ares
Emb. do Eume
S.ª de Queixeiro
S.ª da Cova da Serpe
Fontedeume
Vilarmaior (Armada)
Sada
Casal de Arriba
Reboredo (Montero)
Cambre
Paderne
Betanzos
Pazo de Irixoa (Irixoa)
Bergondo
Carral
Coirós
Oza dos Ríos
Pontes Atalaia (Aranga)
Montesalgueiro
Castellana
Burcios
Torrelavandeira
Queimada
Césuras
Mesón do Bento
Curtis-Estación
Curtis (Mesía)
Sigüeiro (Curtis)
Meirama
Antemil (Cerceda)
Vilarrodís
Vilaboa
Vilaboa Aeroporto da Avedrosa Gonzo
Tarrío (Culleredo)
Arteixo
Oleiros
Sta. Cruz
Perillo
Oseja
Sarandón
Carballo
Vilaboa
Vilarrodís
Paiosaco
Feáns
Castro
Palavea
Cortiñas
Lonzas
Ledoño
Loureda
Lestas
Souto
Vilouras
Monfero Cta. Xulián
Monfero
Vilar
Vilaboa
Vilarrodís
Vilaboa
Vilarrodís
Vilaboa
Vilarrodís

AC 840 Km 5

INICIO ACTUACIÓN

UTM 29	X= 565,276,71
ETRS89	Y= 4,787,615,08

AC 840 Km 5+444

AC 840 Km 6

AC 840 Km 6+826

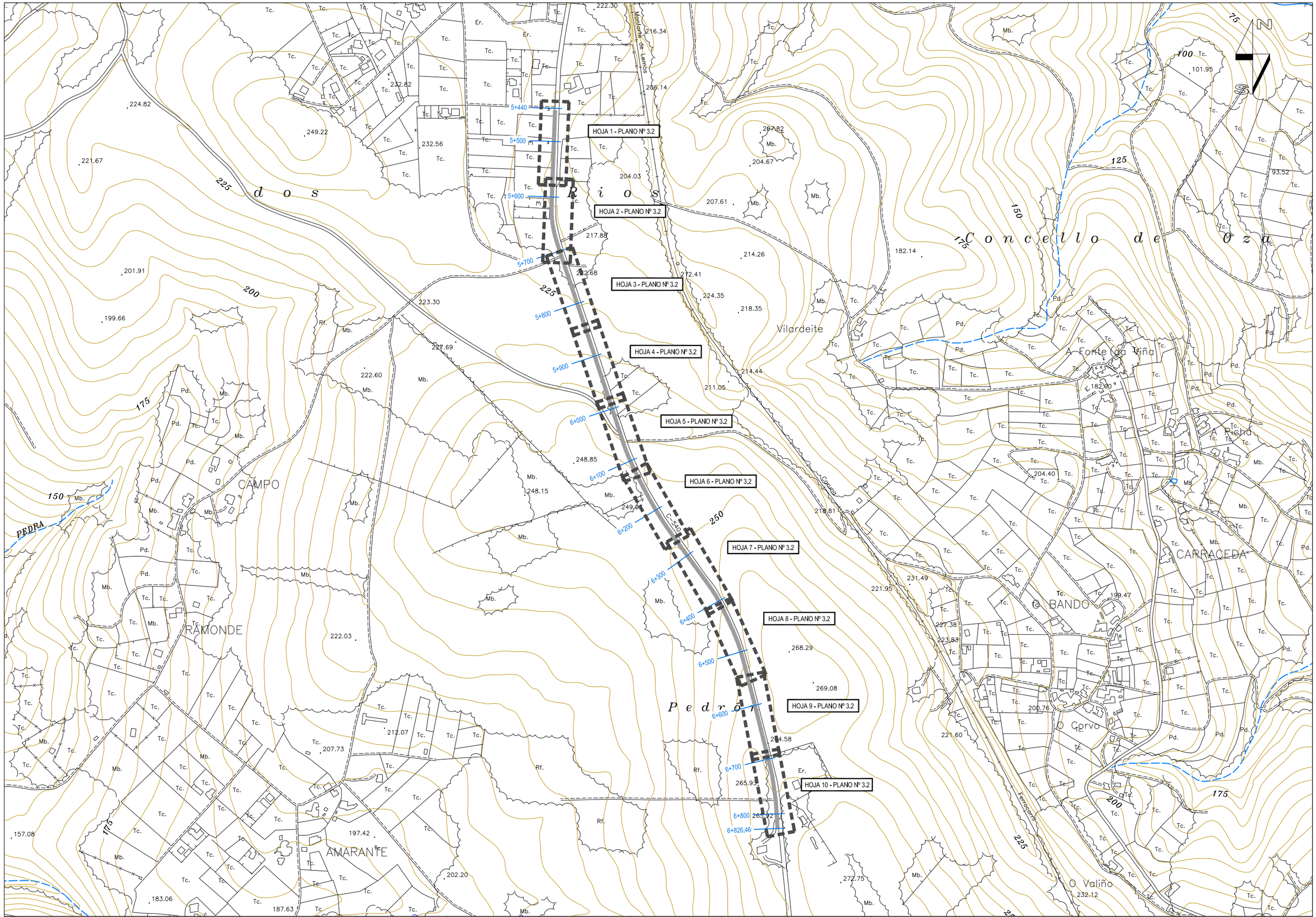
FIN ACTUACIÓN

UTM 29	X= 565,680,77
ETRS89	Y= 4,786,319,11

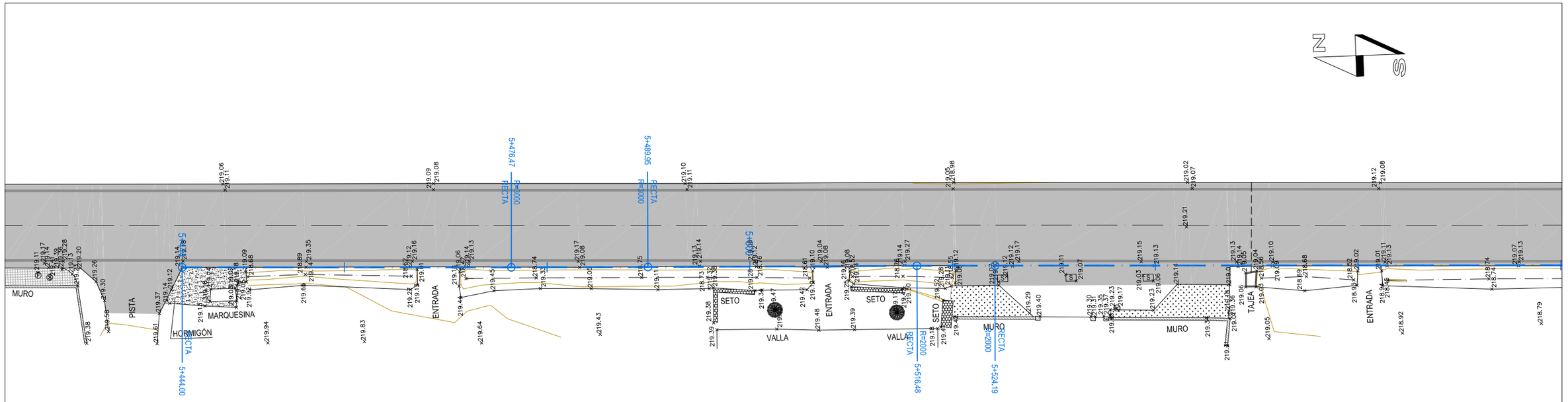
AC 840 Km 7

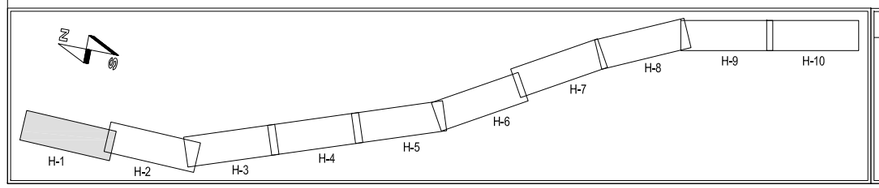
Marco
VILAR DE COSTOYA
Areoso
CANABOSO
Vilardeite
A Fonte do Viño
A Pichó
CAMPO
RAMONDE
CARRACEDA
O BANDO
O Monte Vello
A Lama
Monte de Paio
Pedrón
O Corvo
A Ponte dos Cabalos
EIREXA
AMARANTE
COTO
PIÑEIRO
O Valiño
O Correlo
O Castro
O Pazo
MARIÑO
QUINTELA
PORTO
CASANOVAS
FERRADOR
TABLAS
Montelongo
Oza de Baixo
Estación
EIREXA
Cemiterio
IGREXA DE SAN PEDRO
IGREXA DE SANTO TOMÁS
Concello de Oza dos Ríos
Oza dos Ríos
MENDO
PEDRA DA RECOBRIA
FERREIRA
C-540

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas axi galicia	CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.a P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/5.000 A-3: 1/10.000	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 2 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA GENERAL	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 2



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.de P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/3.000 A-3: 1/6.000	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 3.1 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA Plano Director	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 3

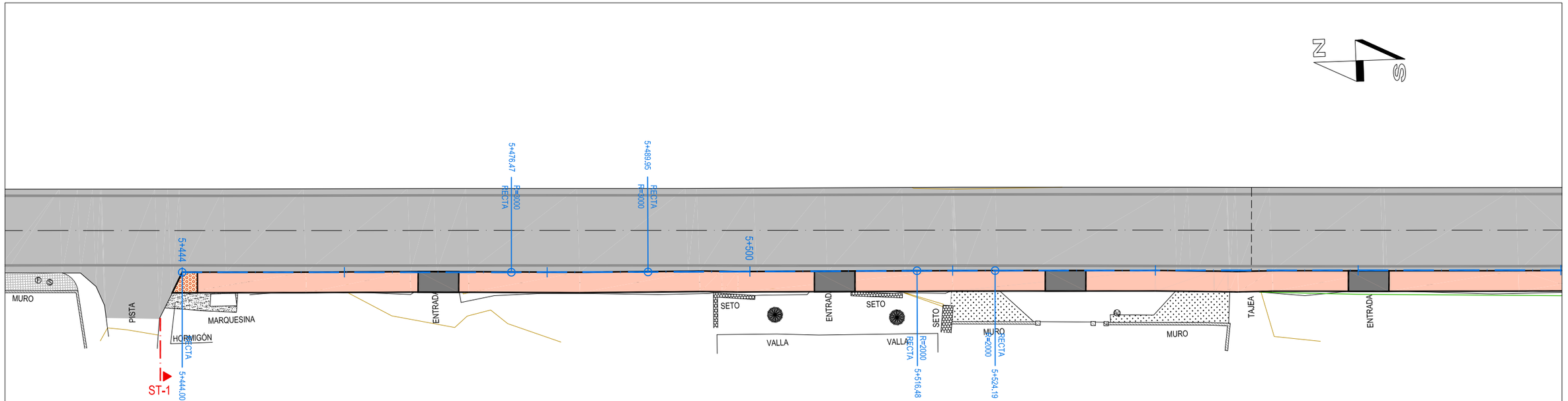




LEYENDA

- S SUMIDERO
- S ARQUETA SANEAMIENTO
- Ag ARQUETA DE AGUA
- A ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
- O ARQUETA OTRAS
- F FAROLA CON BÁCULO
- T POSTE TELÉFONO
- E POSTE ELECTRICIDAD

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

- SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)
- CUNETA DE SEGURIDAD
- PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)
- REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
- ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

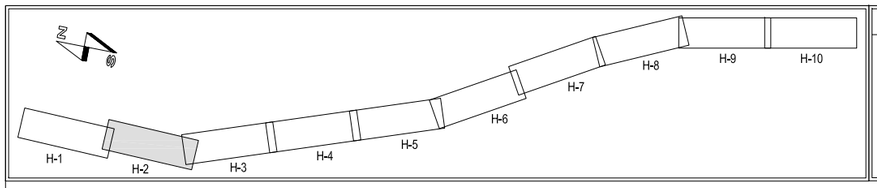
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 1 DE 10

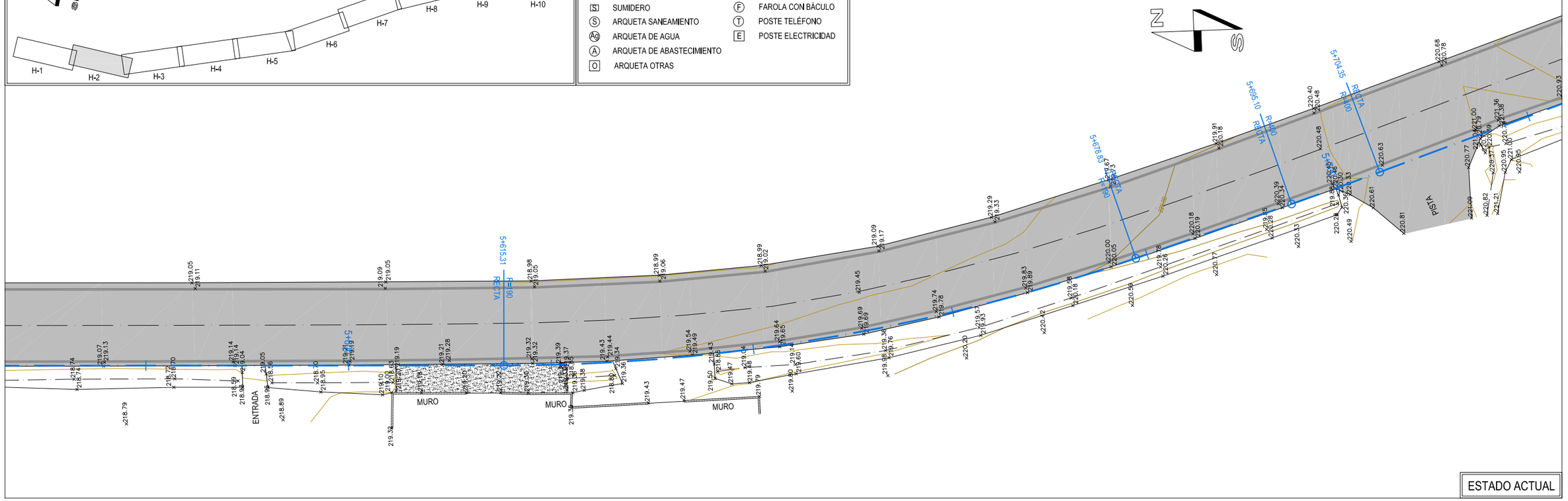
DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 4



LEYENDA

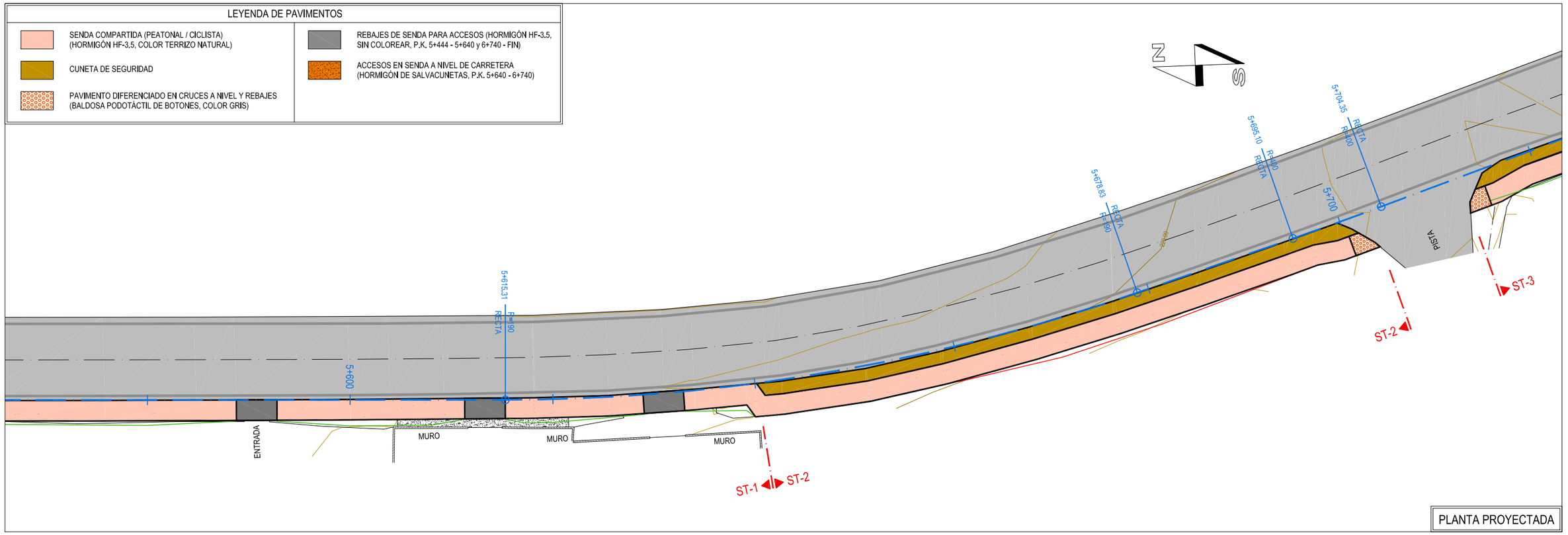
- (S) SUMIDERO
- (S) ARQUETA SANEAMIENTO
- (Ag) ARQUETA DE AGUA
- (A) ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
- (O) ARQUETA OTRAS
- (F) FAROLA CON BÁCULO
- (T) POSTE TELÉFONO
- (E) POSTE ELECTRICIDAD



ESTADO ACTUAL

LEYENDA DE PAVIMENTOS

- SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3,5, COLOR TERRIZO NATURAL)
- CUNETA DE SEGURIDAD
- PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)
- REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3,5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
- ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)



PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

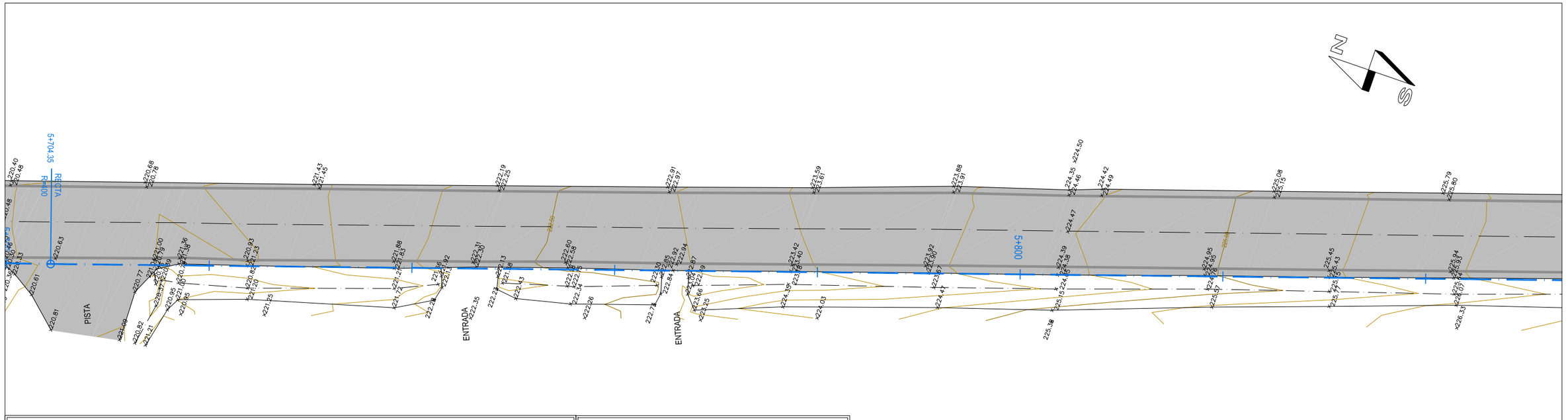
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

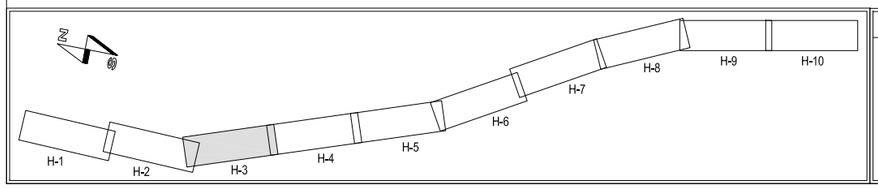
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 2 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 5

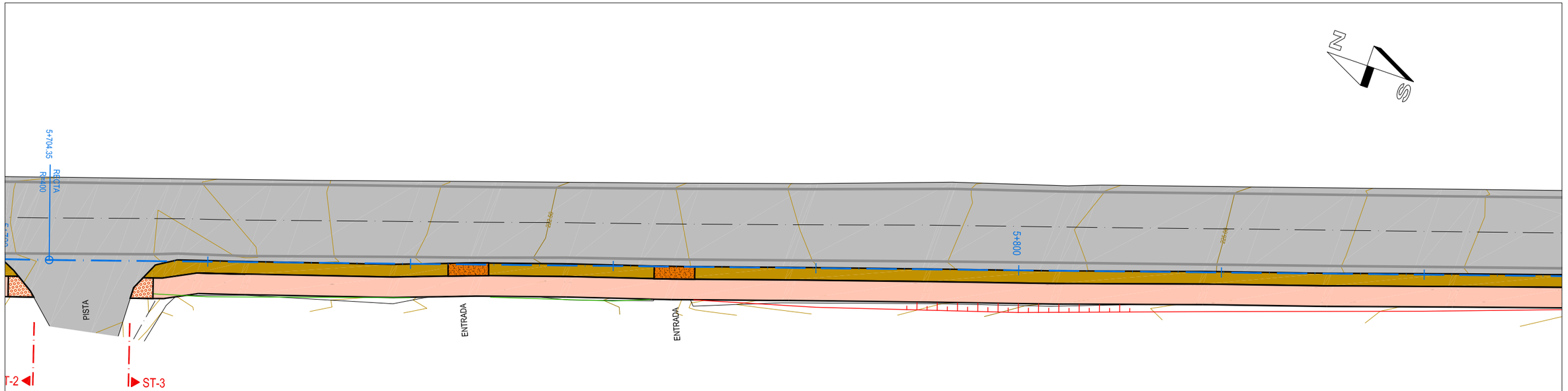




LEYENDA

S SUMIDERO	F FAROLA CON BÁCULO
S ARQUETA SANEAMIENTO	T POSTE TELÉFONO
Ag ARQUETA DE AGUA	E POSTE ELECTRICIDAD
A ARQUETA DE ABASTECIMIENTO	
O ARQUETA OTRAS	

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)	REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
CUNETA DE SEGURIDAD	ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)
PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)	

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

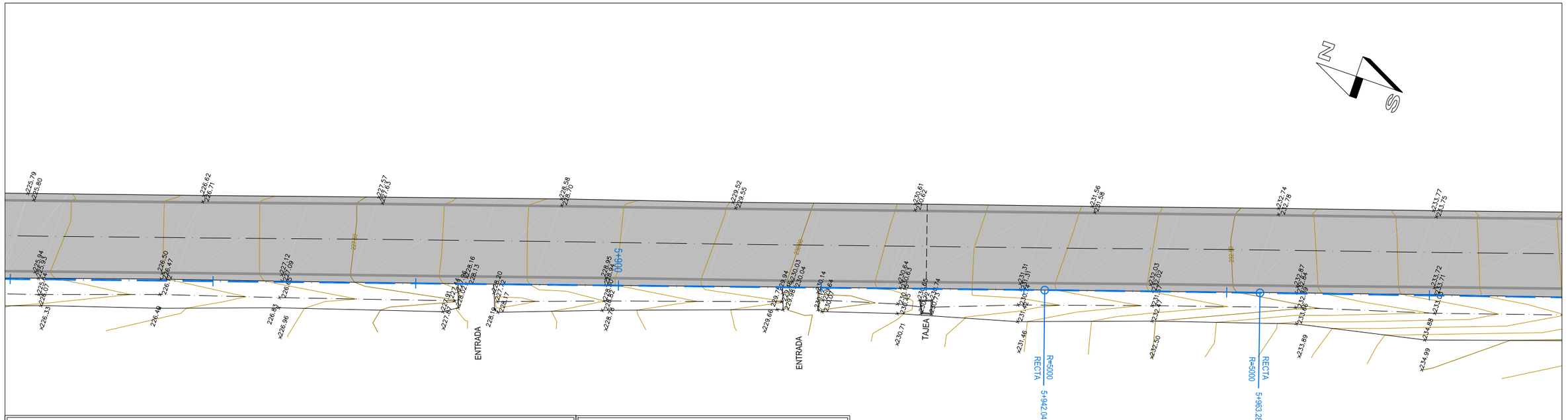
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

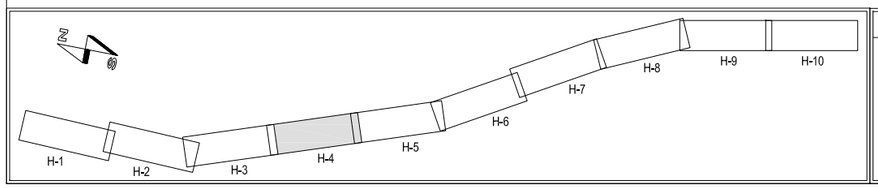
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 3 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 6

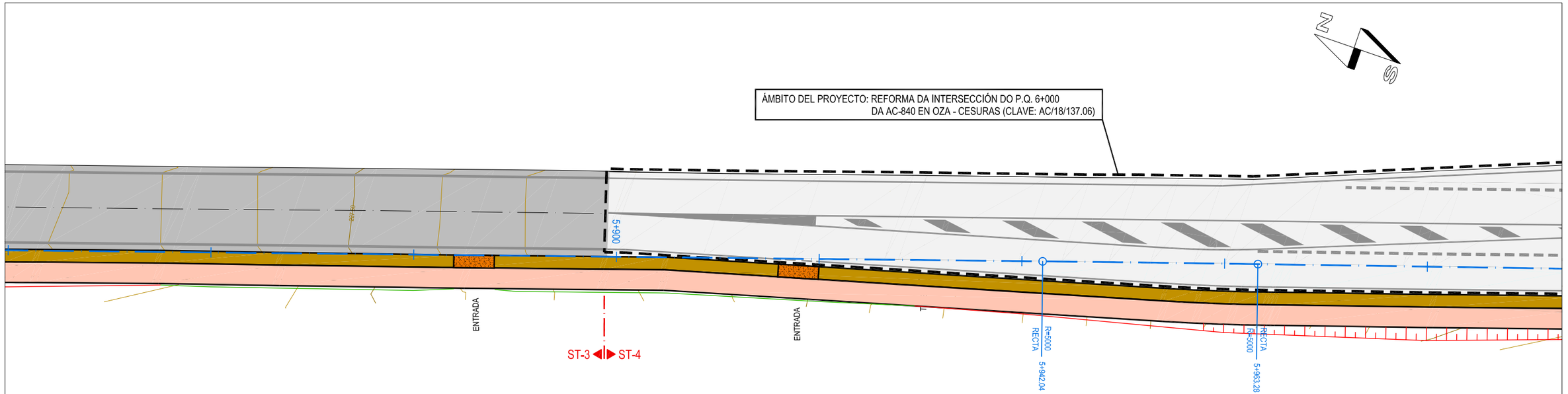




LEYENDA

- (S) SUMIDERO
- (S) ARQUETA SANEAMIENTO
- (Ag) ARQUETA DE AGUA
- (A) ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
- (O) ARQUETA OTRAS
- (F) FAROLA CON BÁCULO
- (T) POSTE TELÉFONO
- (E) POSTE ELECTRICIDAD

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

- SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)
- CUNETA DE SEGURIDAD
- PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)
- REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
- ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

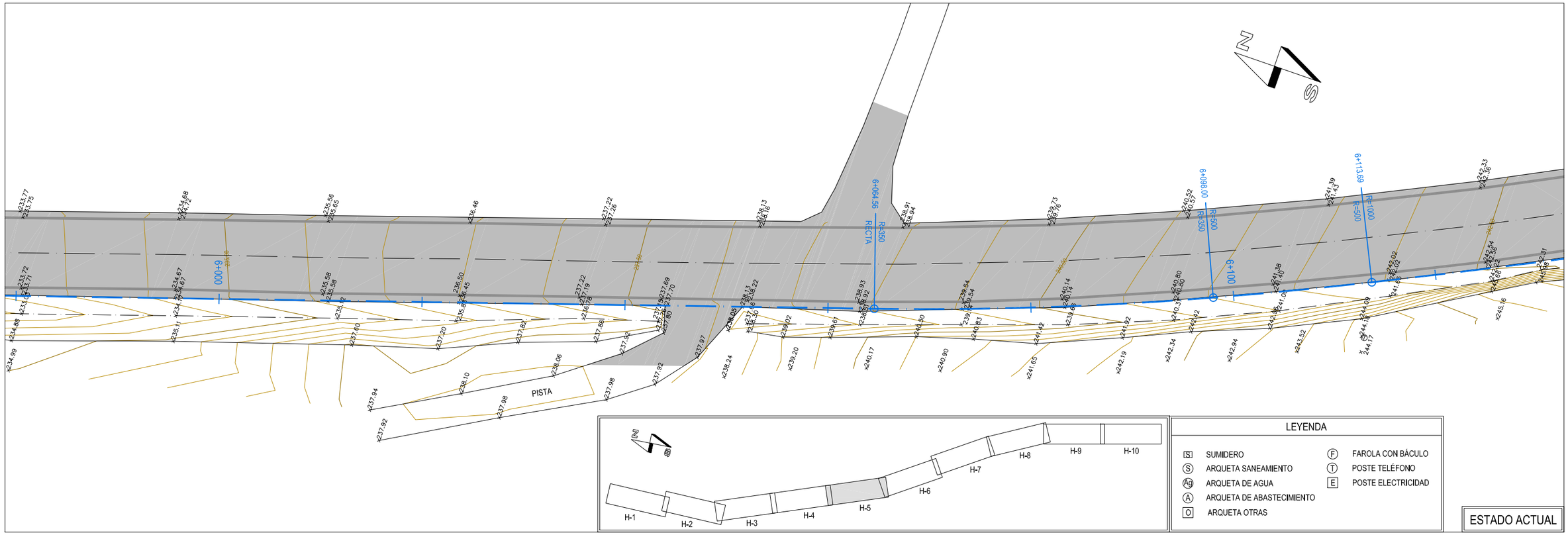
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

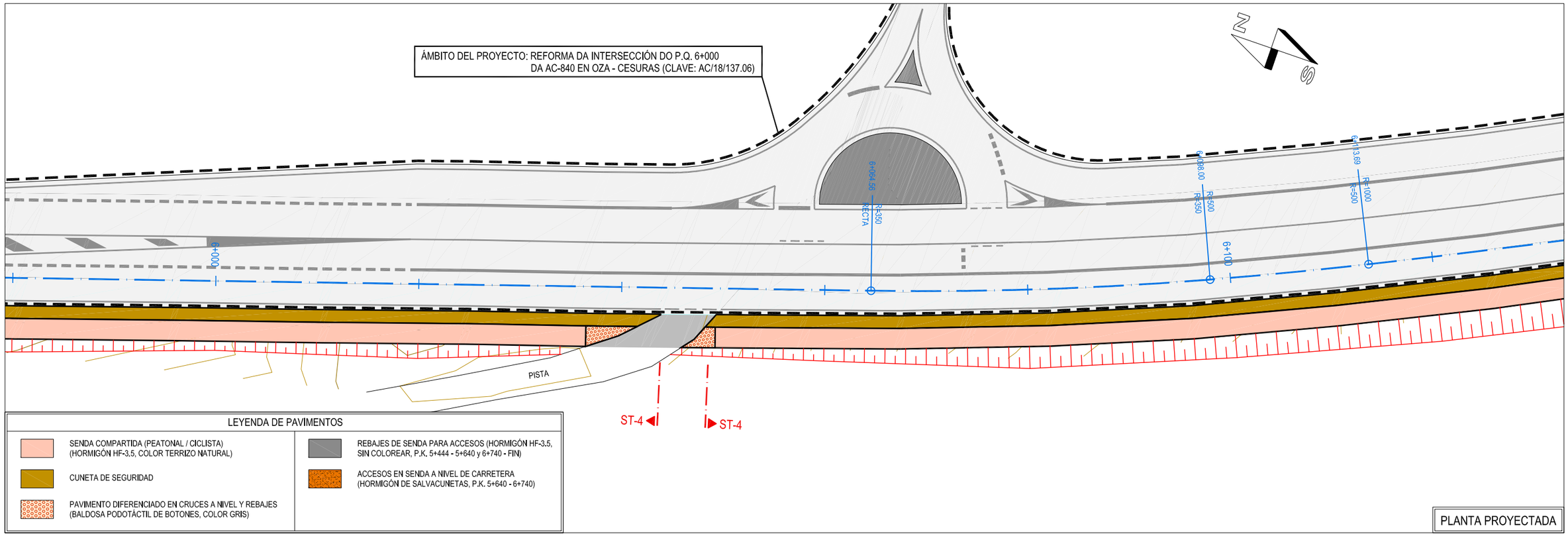
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 4 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 7





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

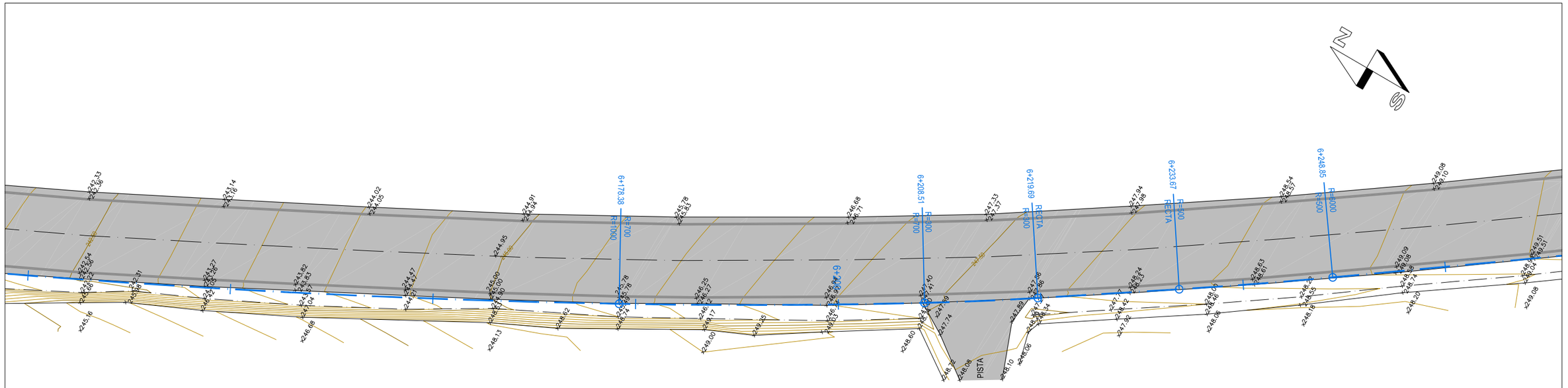
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

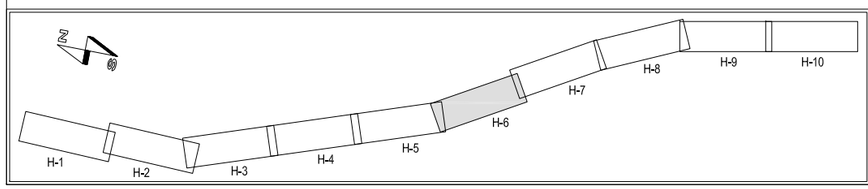
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 5 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 8

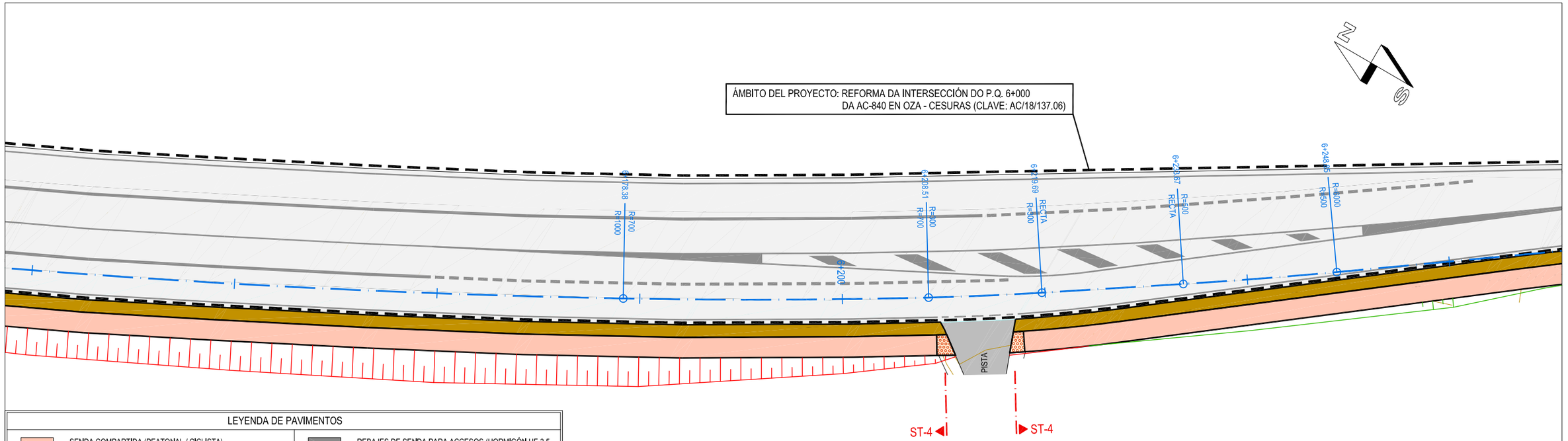




LEYENDA

- (S) SUMIDERO
- (S) ARQUETA SANEAMIENTO
- (Ag) ARQUETA DE AGUA
- (A) ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
- (O) ARQUETA OTRAS
- (F) FAROLA CON BÁCULO
- (T) POSTE TELÉFONO
- (E) POSTE ELECTRICIDAD

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

- SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)
- CUNETA DE SEGURIDAD
- PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)
- REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
- ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

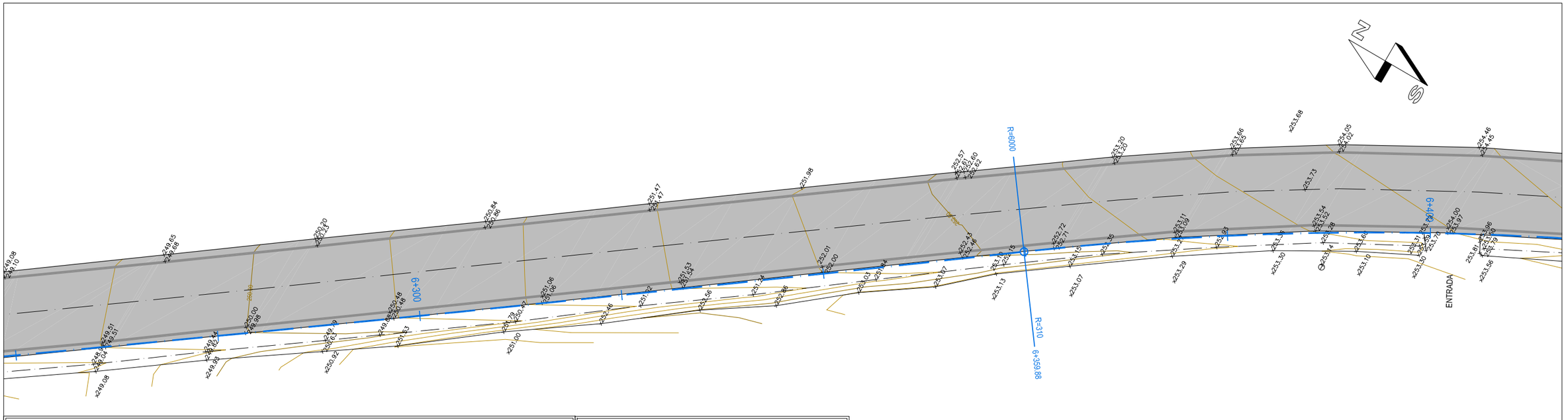
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

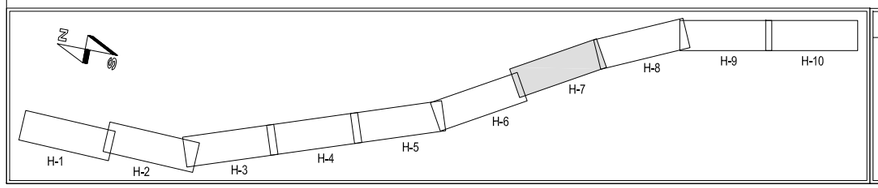
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 6 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 9

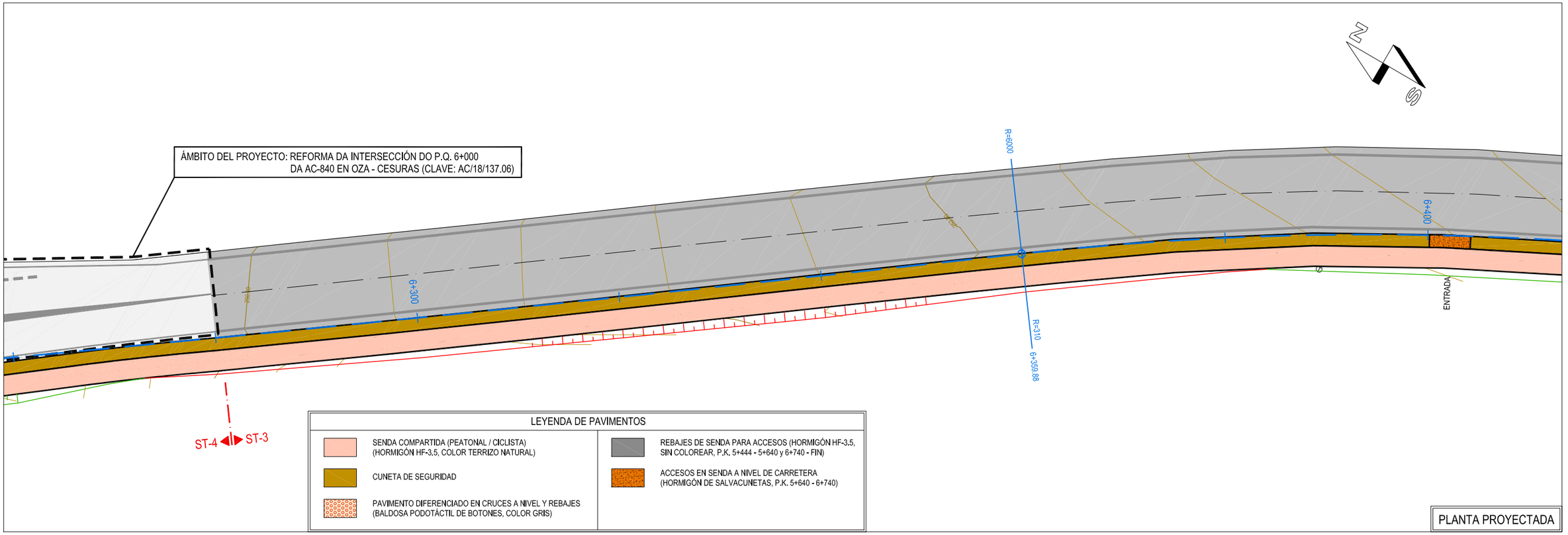




LEYENDA

- (S) SUMIDERO
- (S) ARQUETA SANEAMIENTO
- (Ag) ARQUETA DE AGUA
- (A) ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
- (O) ARQUETA OTRAS
- (F) FAROLA CON BÁCULO
- (T) POSTE TELÉFONO
- (E) POSTE ELECTRICIDAD

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

- SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)
- CUNETA DE SEGURIDAD
- PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)
- REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
- ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

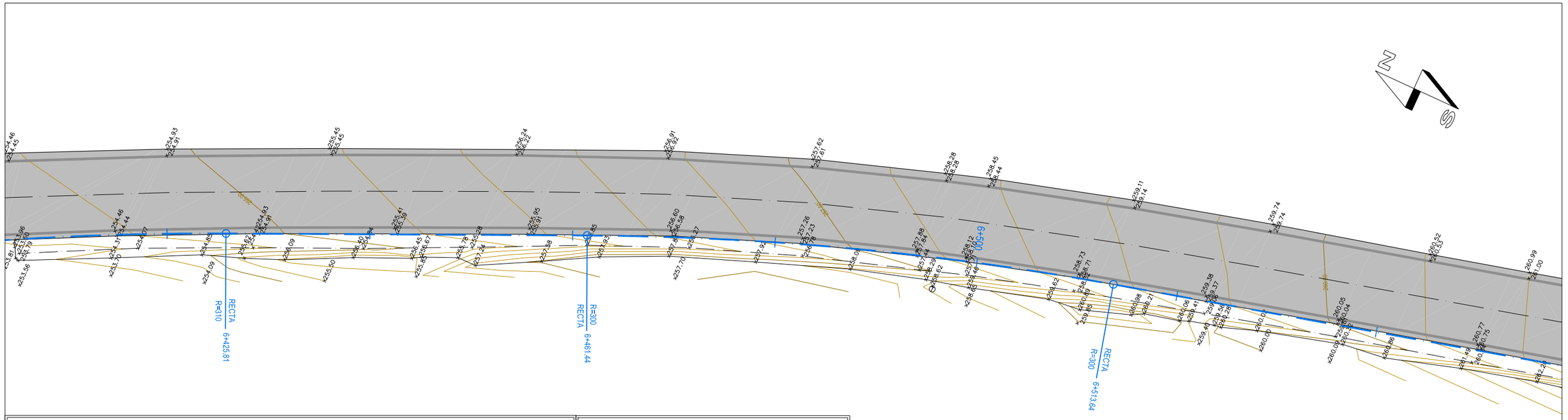
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

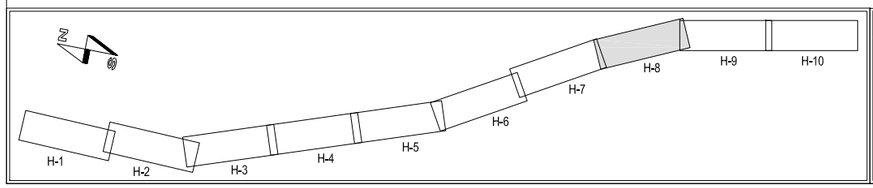
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 7 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 10

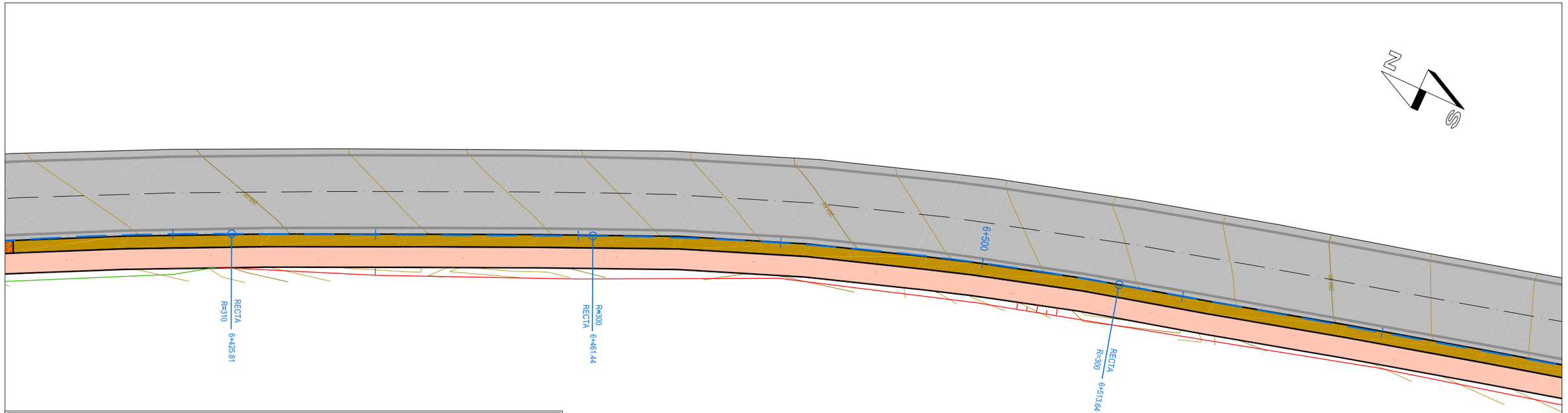




LEYENDA

- [S] SUMIDERO
- (S) ARQUETA SANEAMIENTO
- (Ag) ARQUETA DE AGUA
- (A) ARQUETA DE ABASTECIMIENTO
- [O] ARQUETA OTRAS
- (F) FAROLA CON BÁCULO
- (T) POSTE TELÉFONO
- [E] POSTE ELECTRICIDAD

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

- SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)
- CUNETA DE SEGURIDAD
- PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)
- REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
- ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

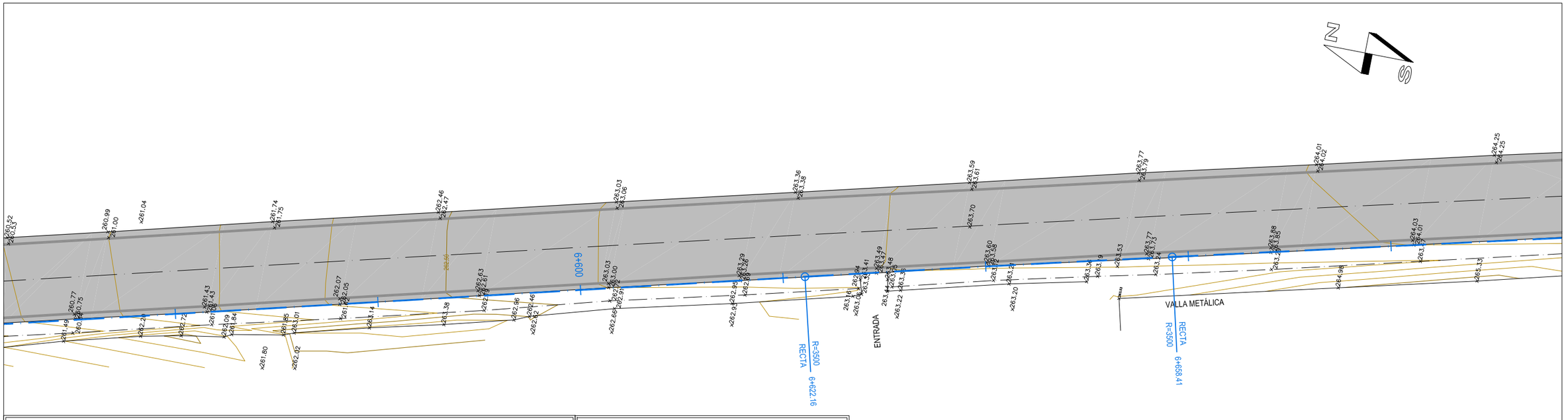
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

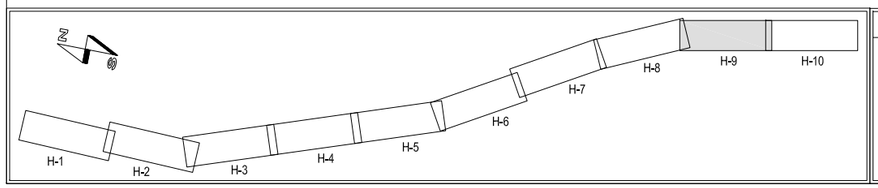
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 8 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 11

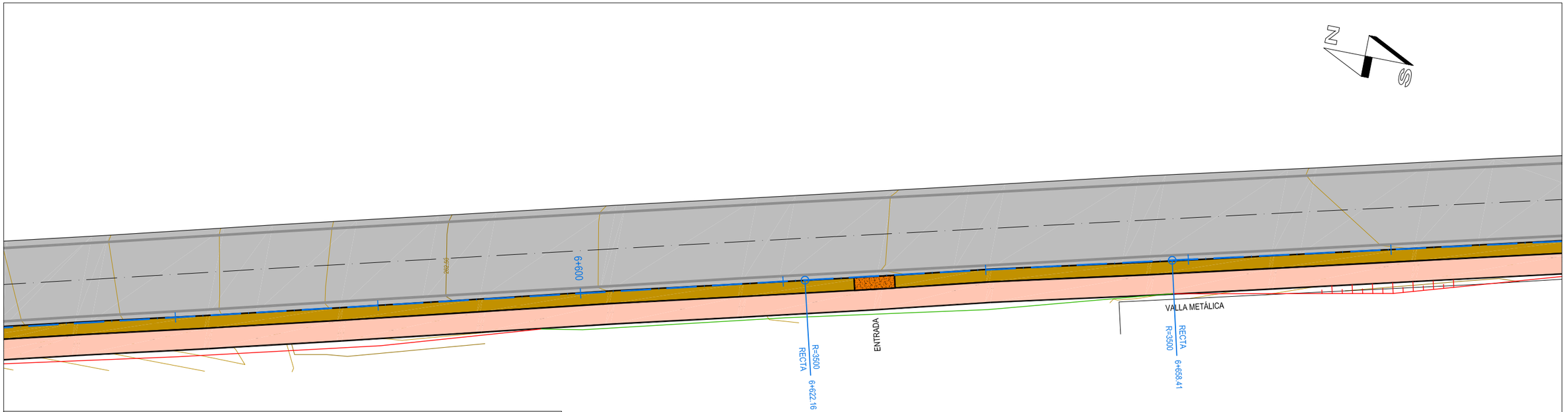




LEYENDA

S SUMIDERO	F FAROLA CON BÁCULO
S ARQUETA SANEAMIENTO	T POSTE TELÉFONO
Ag ARQUETA DE AGUA	E POSTE ELECTRICIDAD
A ARQUETA DE ABASTECIMIENTO	
O ARQUETA OTRAS	

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)	REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
CUNETA DE SEGURIDAD	ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)
PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)	

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
SUBSTITUE A:
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

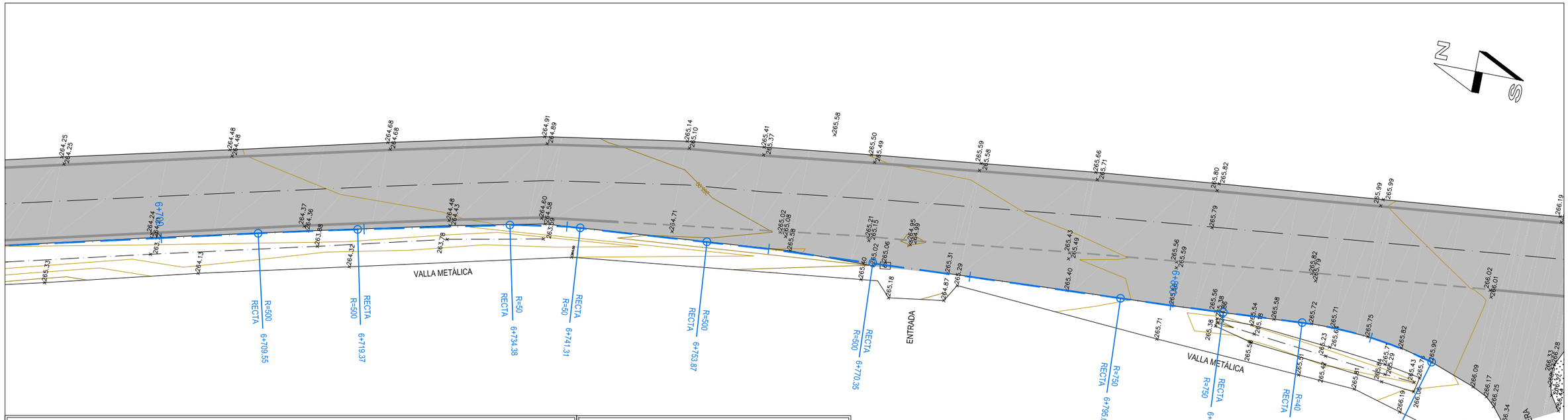
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

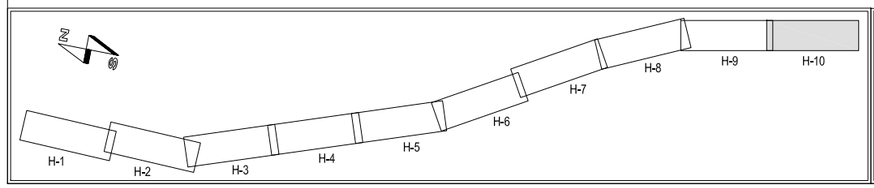
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 9 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 12

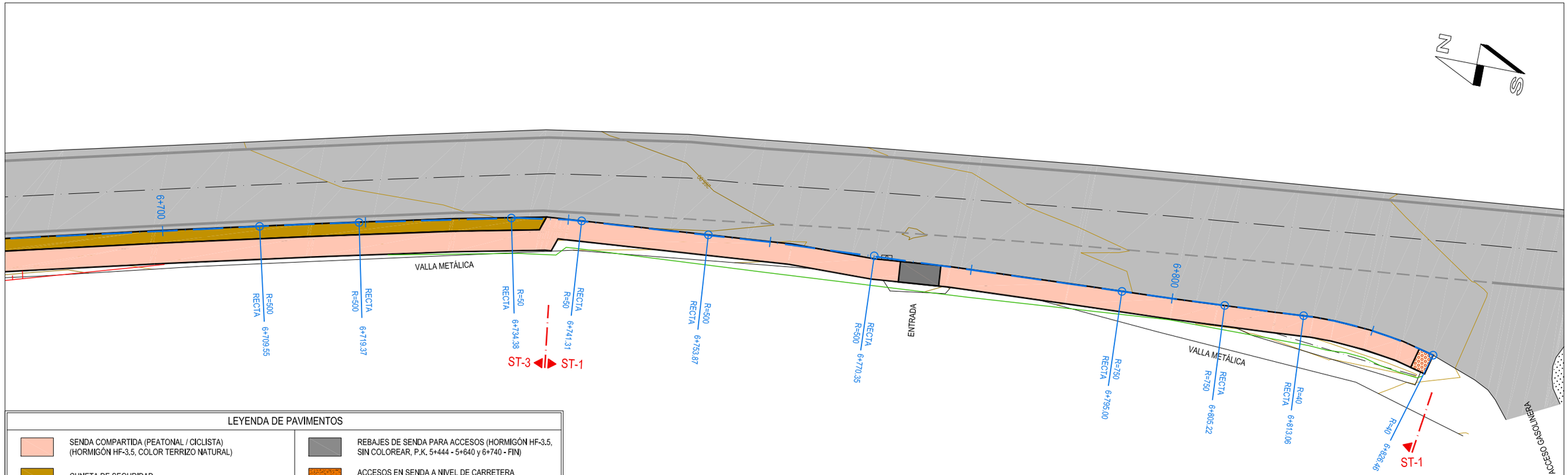




LEYENDA

SUMIDERO	FAROLA CON BÁCULO
ARQUETA SANEAMIENTO	POSTE TELÉFONO
ARQUETA DE AGUA	POSTE ELECTRICIDAD
ARQUETA DE ABASTECIMIENTO	
ARQUETA OTRAS	

ESTADO ACTUAL



LEYENDA DE PAVIMENTOS

SENDA COMPARTIDA (PEATONAL / CICLISTA) (HORMIGÓN HF-3.5, COLOR TERRIZO NATURAL)	REBAJES DE SENDA PARA ACCESOS (HORMIGÓN HF-3.5, SIN COLOREAR, P.K. 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
CUNETA DE SEGURIDAD	ACCESOS EN SENDA A NIVEL DE CARRETERA (HORMIGÓN DE SALVACUNETAS, P.K. 5+640 - 6+740)
PAVIMENTO DIFERENCIADO EN CRUCES A NIVEL Y REBAJES (BALDOSA PODOTÁCTIL DE BOTONES, COLOR GRIS)	

PLANTA PROYECTADA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

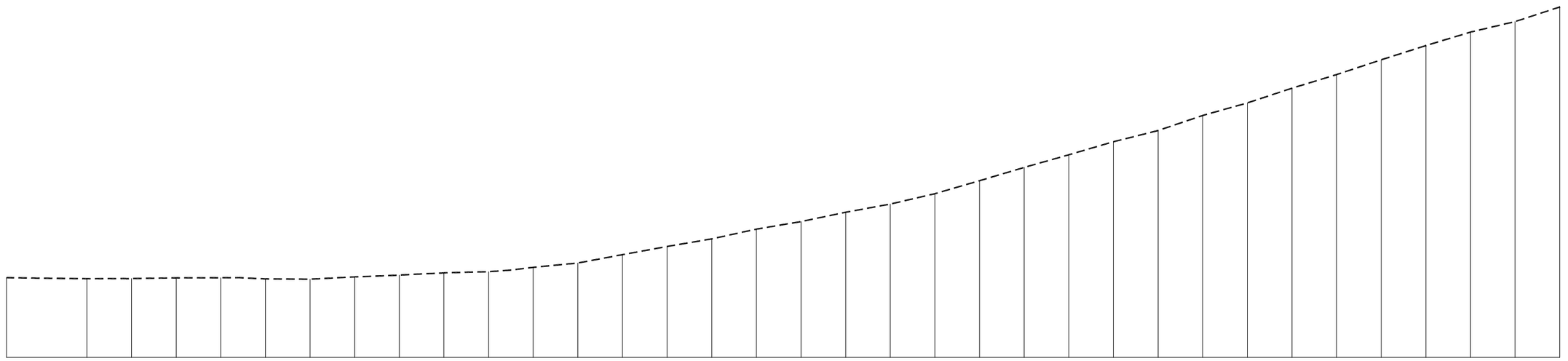
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

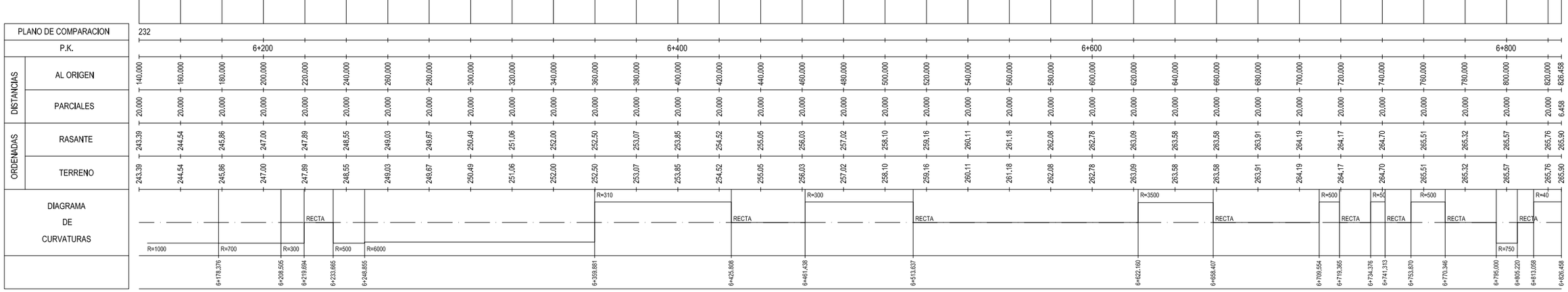
NÚMERO DE PLANO: 3.2
FOLLA: 10 DE 10

DESIGNACIÓN DO PLANO: ESTADO ACTUAL (lev. topográfico) Y PLANTA PROYECTADA

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 13



| | | |



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
SUBSTITUE A:
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
A-1: H= 1/1.000 V= 1/200
A-3: H= 1/2.000 V= 1/400

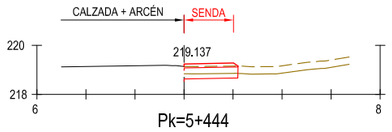
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 4
FOLLA: 2 DE 2

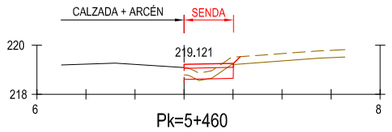
DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 15



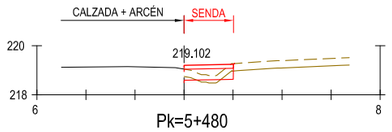
Pk=5+444

S. FIRME = 0.34 m2.
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.99 m2.
S. VEGETAL = 0.66 m2.



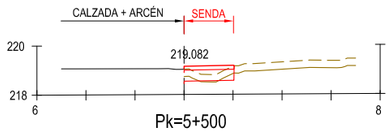
Pk=5+460

S. FIRME = 0.32 m2.
S. D TIERRA = 0.38 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.91 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



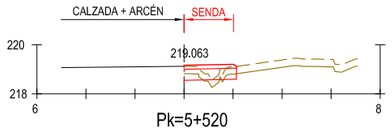
Pk=5+480

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 0.15 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.91 m2.
S. VEGETAL = 0.61 m2.



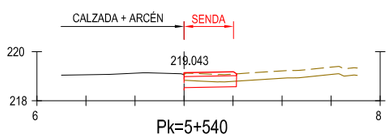
Pk=5+500

S. FIRME = 0.33 m2. S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. D TIERRA = 0.17 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.92 m2.
S. VEGETAL = 0.61 m2.



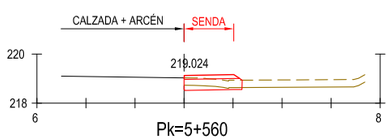
Pk=5+520

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.11 m2.
S. D TIERRA = 0.27 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.96 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



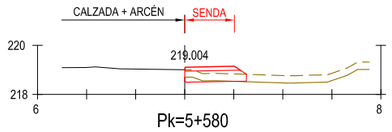
Pk=5+540

S. FIRME = 0.34 m2.
S. D TIERRA = 0.51 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.96 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



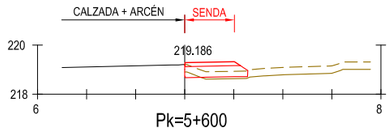
Pk=5+560

S. FIRME = 0.34 m2.
S. D TIERRA = 0.32 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.06 m2.
S. VEGETAL = 0.71 m2.



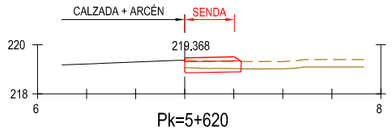
Pk=5+580

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. D TIERRA = 0.15 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.11 m2.
S. VEGETAL = 0.75 m2.



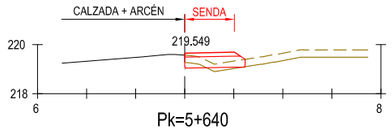
Pk=5+600

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. D TIERRA = 0.09 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.12 m2.
S. VEGETAL = 0.77 m2.



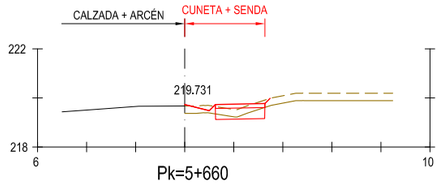
Pk=5+620

S. FIRME = 0.34 m2.
S. D TIERRA = 0.36 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.03 m2.
S. VEGETAL = 0.69 m2.



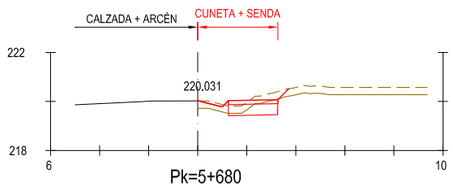
Pk=5+640

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.12 m2.
S. D TIERRA = 0.14 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.09 m2.
S. VEGETAL = 0.74 m2.



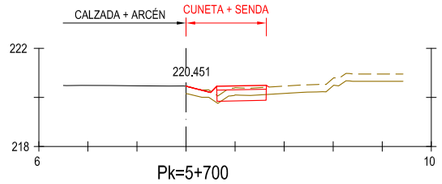
Pk=5+660

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.28 m2.
S. D TIERRA = 0.44 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.00 m2.



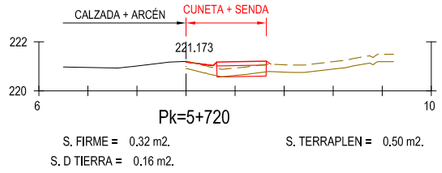
Pk=5+680

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.31 m2.
S. D TIERRA = 0.69 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.06 m2.



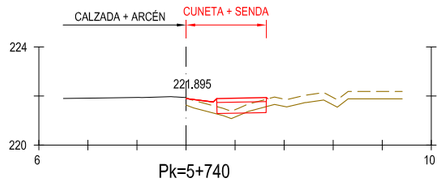
Pk=5+700

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.44 m2.
S. D TIERRA = 0.37 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.01 m2.



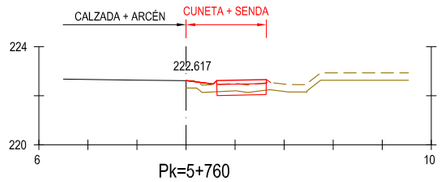
Pk=5+720

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 0.16 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.04 m2.



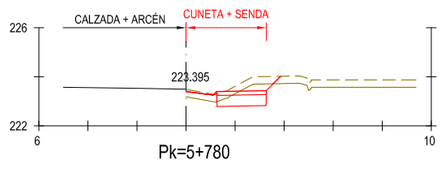
Pk=5+740

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.64 m2.
S. D TIERRA = 0.11 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.00 m2.



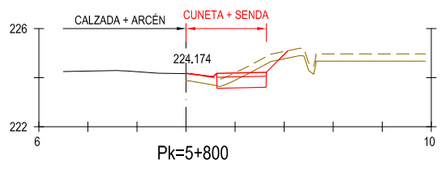
Pk=5+760

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 0.26 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.03 m2.



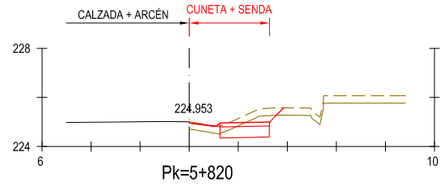
Pk=5+780

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.32 m2.
S. D TIERRA = 1.28 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.11 m2.



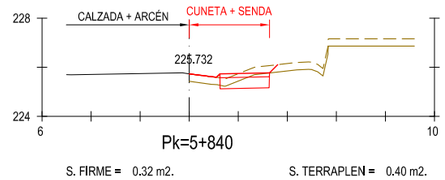
Pk=5+800

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.40 m2.
S. D TIERRA = 1.01 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.19 m2.



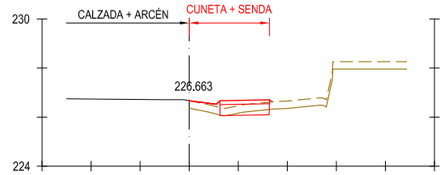
Pk=5+820

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.35 m2.
S. D TIERRA = 1.21 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.11 m2.



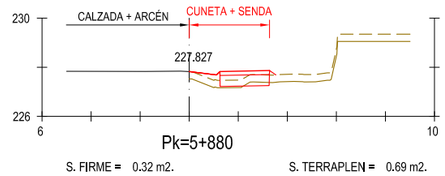
Pk=5+840

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.40 m2.
S. D TIERRA = 0.76 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.03 m2.



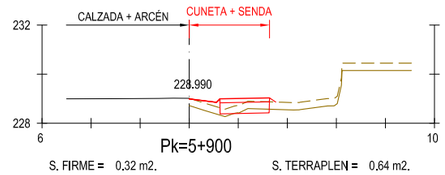
Pk=5+860

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 0.23 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.02 m2.



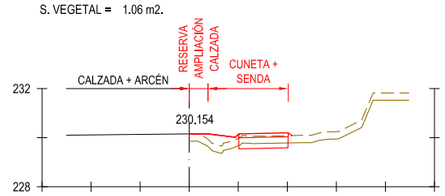
Pk=5+880

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.69 m2.
S. D TIERRA = 0.14 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.06 m2.



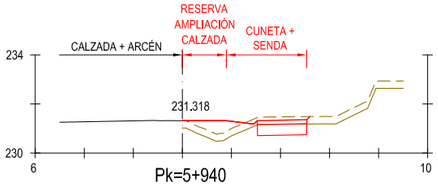
Pk=5+900

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.64 m2.
S. D TIERRA = 0.19 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.06 m2.



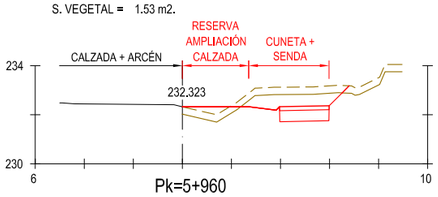
Pk=5+920

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.06 m2.
S. D TIERRA = 0.40 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.26 m2.



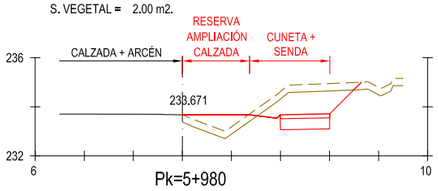
Pk=5+940

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 0.90 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.53 m2.



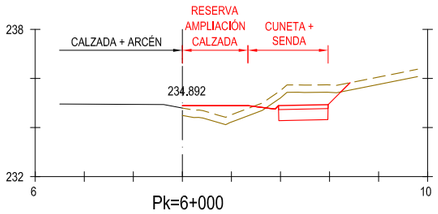
Pk=5+960

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.97 m2.
S. D TIERRA = 3.05 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.00 m2.



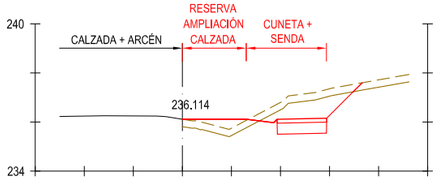
Pk=5+980

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.77 m2.
S. D TIERRA = 3.85 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.14 m2.



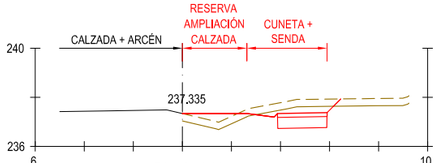
Pk=6+000

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.67 m2.
S. D TIERRA = 2.45 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.99 m2.



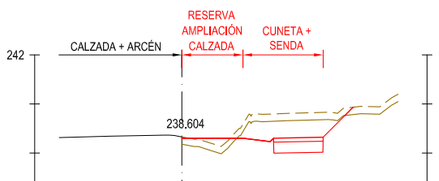
Pk=6+020

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.38 m2.
S. D TIERRA = 3.22 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.14 m2.



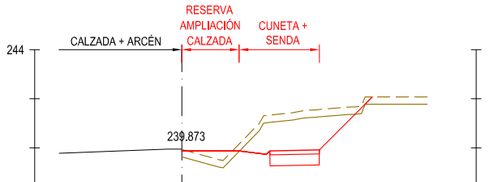
Pk=6+040

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.17 m2.
S. D TIERRA = 1.83 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.89 m2.



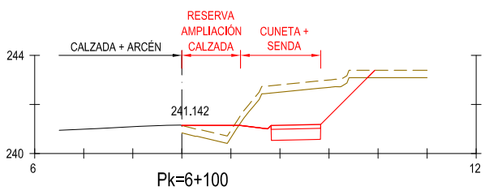
Pk=6+060

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.87 m2.
S. D TIERRA = 3.83 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.05 m2.



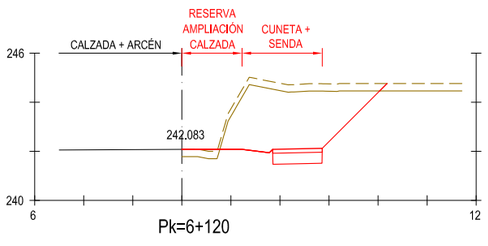
Pk=6+080

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.07 m2.
S. D TIERRA = 5.64 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.29 m2.



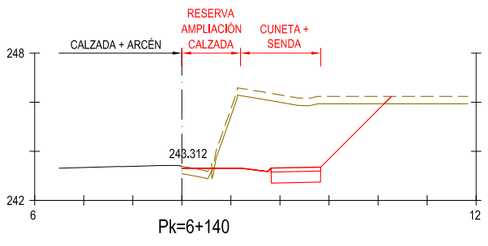
Pk=6+100

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.13 m2.
S. D TIERRA = 6.64 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.31 m2.



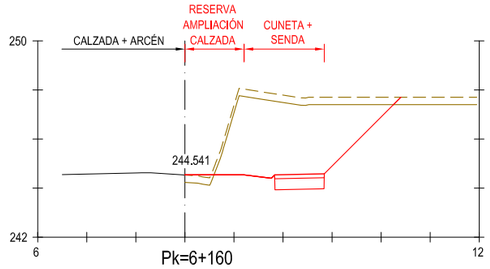
Pk=6+120

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 13.04 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.46 m2.



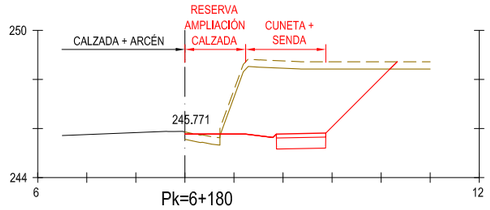
Pk=6+140

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.41 m2.
S. D TIERRA = 15.26 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.52 m2.



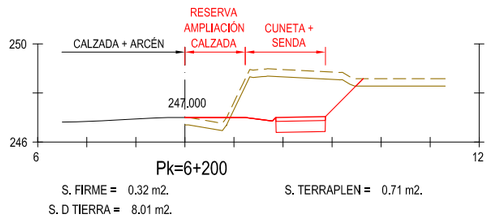
Pk=6+160

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.40 m2.
S. D TIERRA = 17.19 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.60 m2.



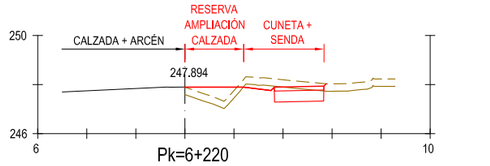
Pk=6+180

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.49 m2.
S. D TIERRA = 14.88 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.55 m2.



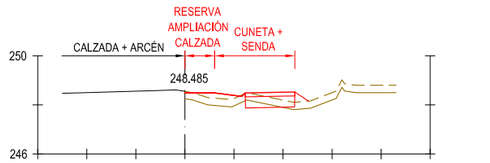
Pk=6+200

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.71 m2.
S. D TIERRA = 8.01 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 2.16 m2.



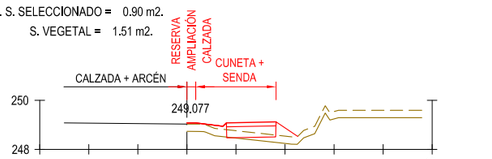
Pk=6+220

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.28 m2.
S. D TIERRA = 1.25 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.71 m2.



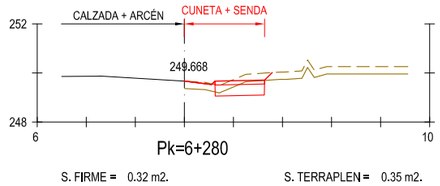
Pk=6+240

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 1.31 m2.
S. D TIERRA = 0.25 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.51 m2.



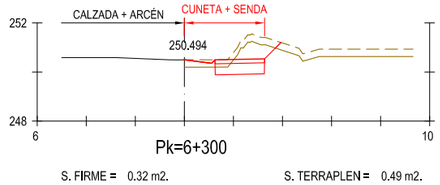
Pk=6+260

S. FIRME = 0.32 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.36 m2.
S. TERRAPLEN = 1.34 m2.



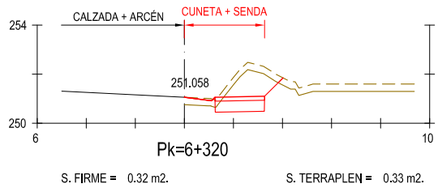
Pk=6+280

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.35 m2.
S. D TIERRA = 0.83 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.03 m2.



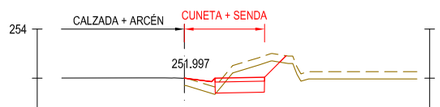
Pk=6+300

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.49 m2.
S. D TIERRA = 1.69 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.15 m2.



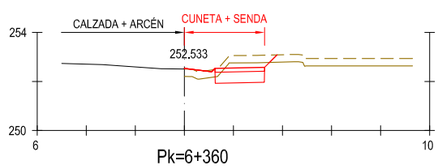
Pk=6+320

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.33 m2.
S. D TIERRA = 2.66 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.18 m2.



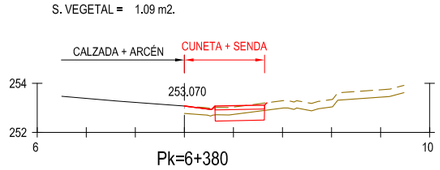
Pk=6+340

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 1.77 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.21 m2.



Pk=6+360

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.39 m2.
S. D TIERRA = 1.47 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.09 m2.



Pk=6+380

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.35 m2.
S. D TIERRA = 0.59 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 0.99 m2.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GUILLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/125 A-3: 1/250

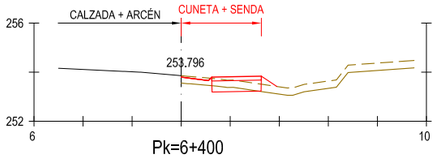
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 5
FOLLA: 2 DE 3

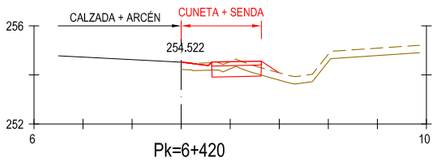
DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 17



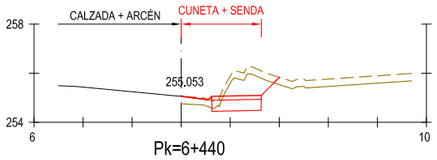
Pk=6+400

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.58 m2.
S. D TIERRA = 0.27 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.17 m2.



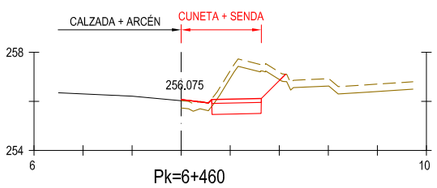
Pk=6+420

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.73 m2.
S. D TIERRA = 0.45 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.19 m2.



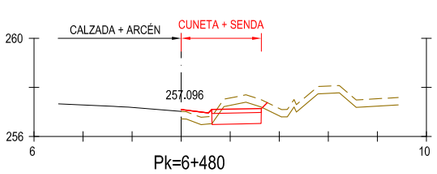
Pk=6+440

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.35 m2.
S. D TIERRA = 2.25 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.17 m2.



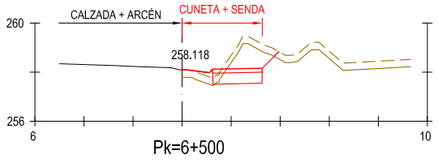
Pk=6+460

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.41 m2.
S. D TIERRA = 3.38 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.24 m2.



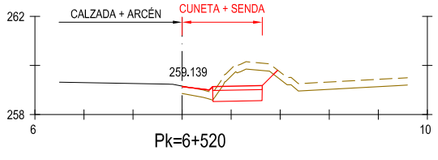
Pk=6+480

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.56 m2.
S. D TIERRA = 1.39 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.02 m2.



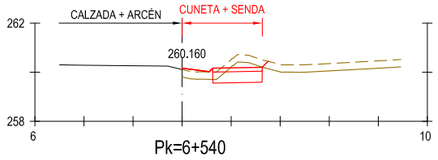
Pk=6+500

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.48 m2.
S. D TIERRA = 2.20 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.16 m2.



Pk=6+520

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.41 m2.
S. D TIERRA = 2.14 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.14 m2.

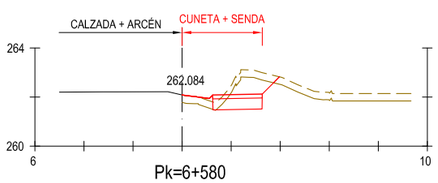


Pk=6+540

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.46 m2.
S. D TIERRA = 1.22 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.02 m2.

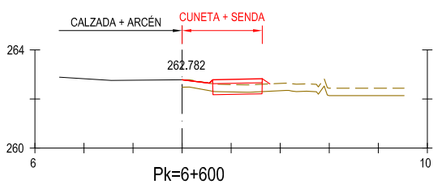
Pk=6+560

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.47 m2.
S. D TIERRA = 2.56 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.13 m2.



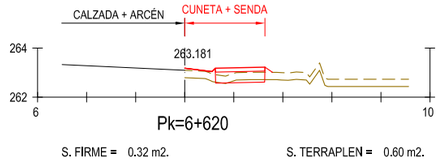
Pk=6+580

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.43 m2.
S. D TIERRA = 1.82 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.16 m2.



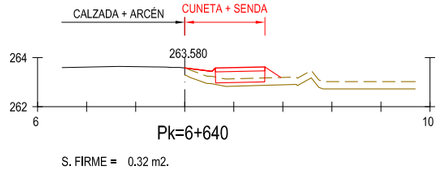
Pk=6+600

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 0.19 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.07 m2.



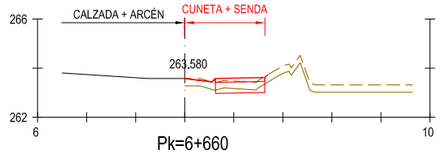
Pk=6+620

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.60 m2.
S. D TIERRA = 0.15 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.08 m2.



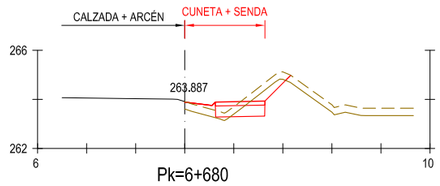
Pk=6+640

S. FIRME = 0.32 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.18 m2.
S. TERRAPLEN = 1.18 m2.



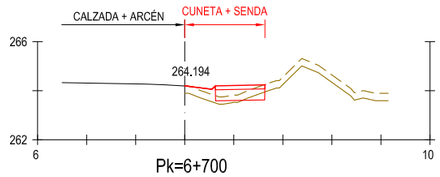
Pk=6+660

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.35 m2.
S. D TIERRA = 0.36 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 0.98 m2.



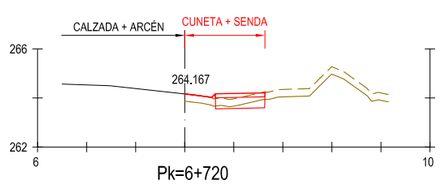
Pk=6+680

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.55 m2.
S. D TIERRA = 1.01 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 1.27 m2.



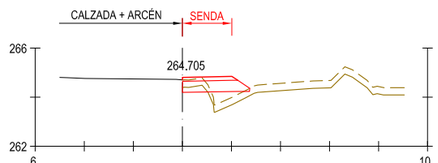
Pk=6+700

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.62 m2.
S. D TIERRA = 0.15 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 0.98 m2.



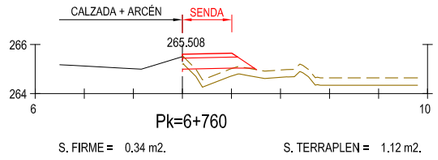
Pk=6+720

S. FIRME = 0.32 m2. S. TERRAPLEN = 0.39 m2.
S. D TIERRA = 0.36 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.90 m2.
S. VEGETAL = 0.98 m2.



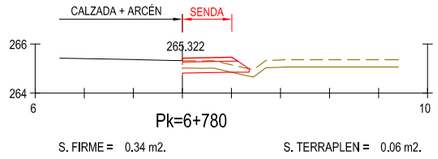
Pk=6+740

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.84 m2.
S. D TIERRA = 0.19 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.16 m2.
S. VEGETAL = 0.83 m2.



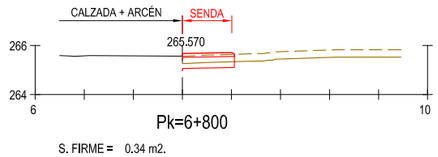
Pk=6+760

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 1.12 m2.
S. D TIERRA = 0.03 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.17 m2.
S. VEGETAL = 0.91 m2.



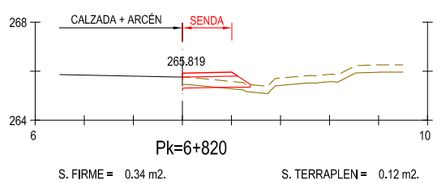
Pk=6+780

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.06 m2.
S. D TIERRA = 0.31 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.15 m2.
S. VEGETAL = 0.82 m2.



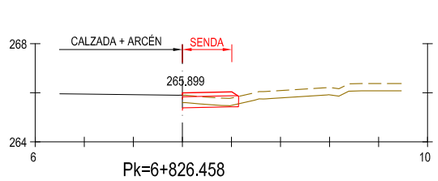
Pk=6+800

S. FIRME = 0.34 m2.
S. D TIERRA = 0.47 m2.
S. S. SELECCIONADO = 0.96 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



Pk=6+820

S. FIRME = 0.34 m2. S. TERRAPLEN = 0.12 m2.
S. D TIERRA = 0.12 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.16 m2.
S. VEGETAL = 0.83 m2.



Pk=6+826.458

S. FIRME = 0.34 m2.
S. D TIERRA = 0.27 m2.
S. S. SELECCIONADO = 1.03 m2.
S. VEGETAL = 0.69 m2.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.de P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/125 A-3: 1/250

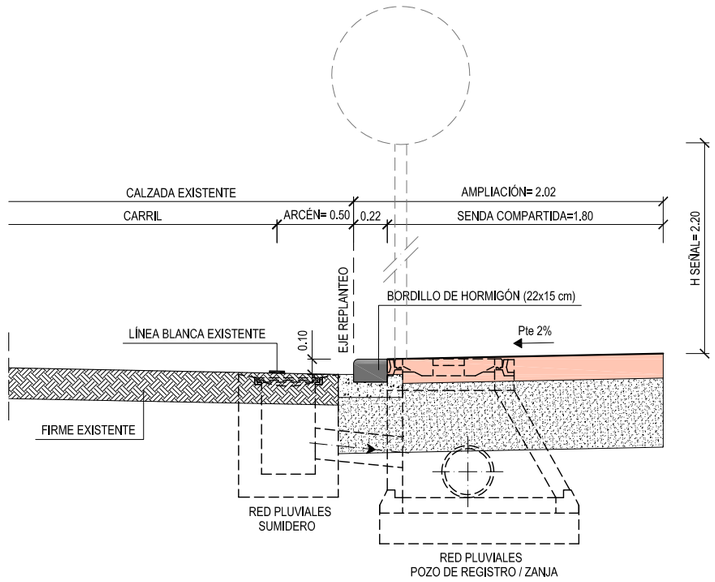
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

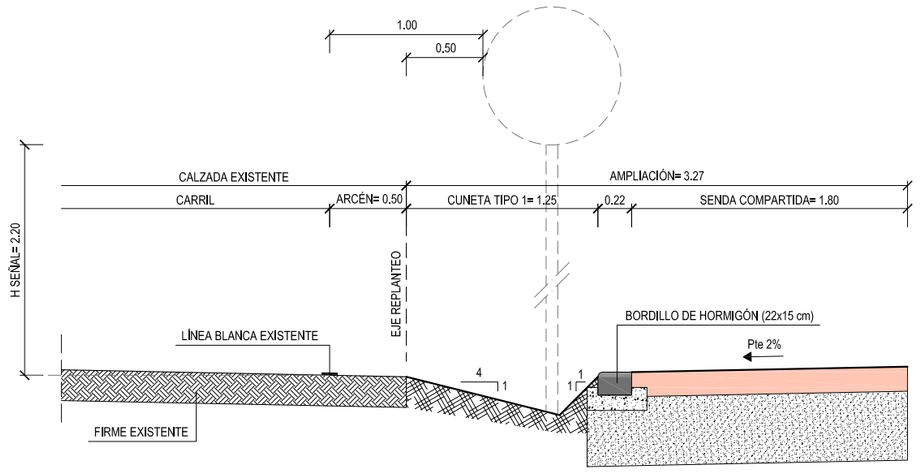
NÚMERO DE PLANO: 5
FOLLA: 3 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: PERFILES TRANSVERSALES

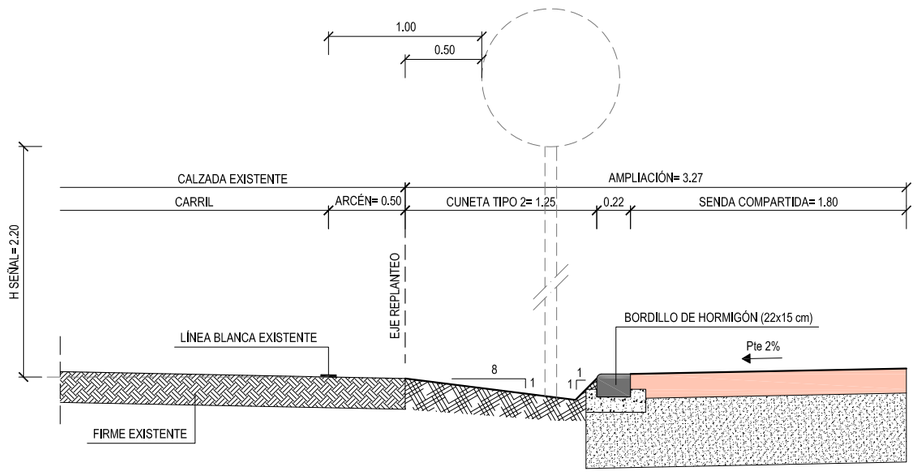
DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 18



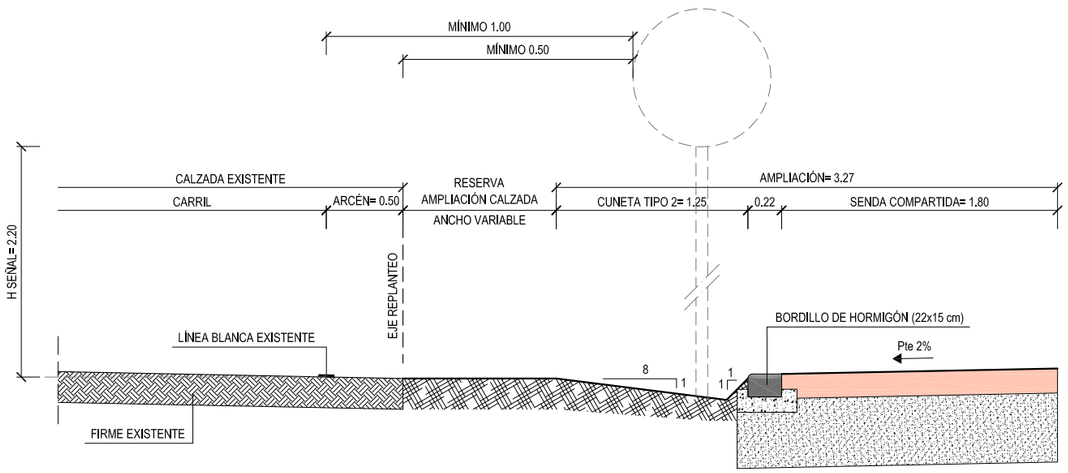
SECCIÓN TIPO 1. PK 5+444 - 5+640 y 6+740 - 6+826.46 (fin)



SECCIÓN TIPO 2. PK 5+640 - 5+700

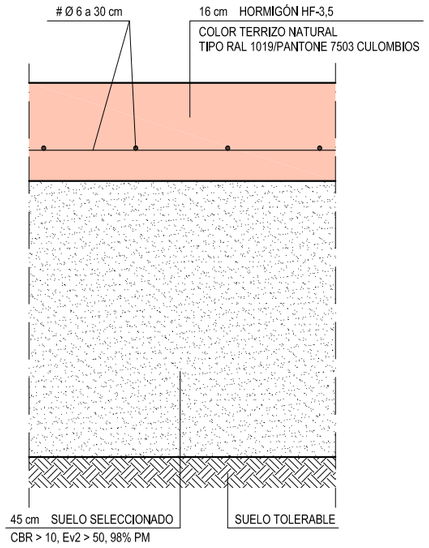


SECCIÓN TIPO 3. PK 5+700 - 5+900 y 6+280 - 6+740

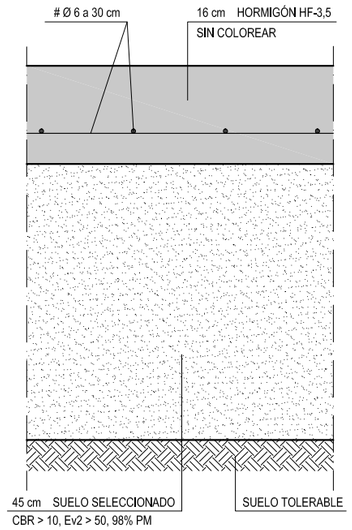


SECCIÓN TIPO 4. PK 5+900 - 6+280

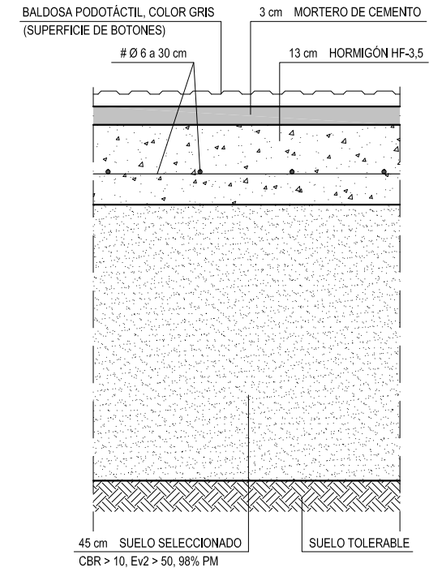
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/20 A-3: 1/40	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 6 FOLLA: 1 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: SECCIONES TIPO Y DETALLES	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 19



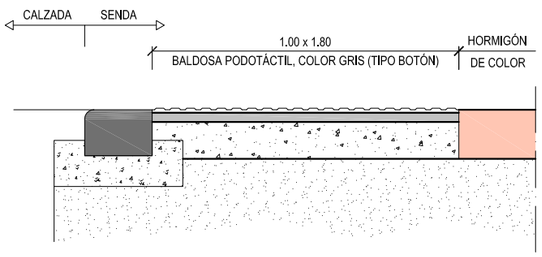
DETALLE DE SENDA COMPARTIDA
(PEATONAL / CICLISTA)
ESCALA 1:10



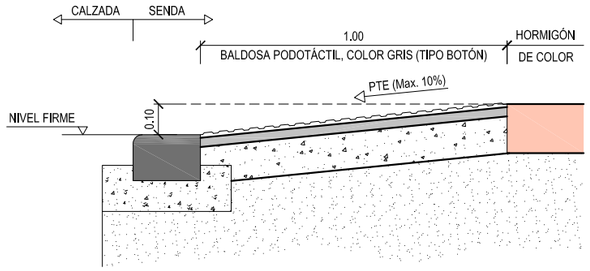
DETALLE DE REBAJE DE SENDA
PARA ACCESOS (PK 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
ESCALA 1:10



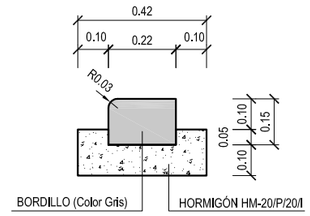
DETALLE DE PAVIMENTO DIFERENCIADO EN
CRUCES A NIVEL Y REBAJES
ESCALA 1:10



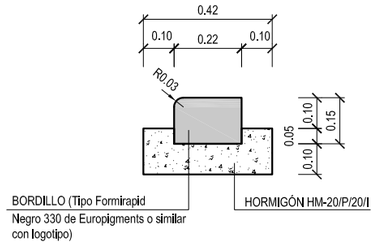
DETALLE DE PAVIMENTO EN CRUCES A NIVEL. SECCIÓN
ESCALA 1:20



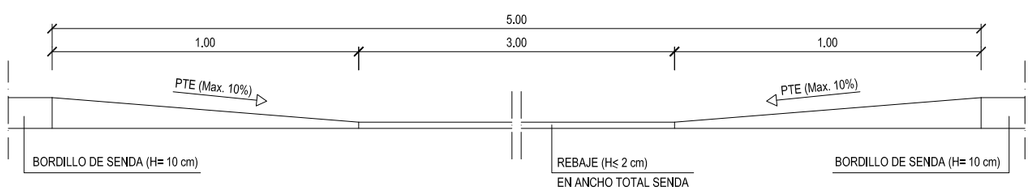
DETALLE DE PAVIMENTO EN REBAJES
(EN INICIO Y FIN DE SENDA). SECCIÓN
ESCALA 1:20



DETALLE DE BORDILLO PREFABRICADO
ESCALA 1:20



DETALLE DE BORDILLO PREFABRICADO
CON LOGOTIPO
ESCALA 1:20



DETALLE DE REBAJE DE SENDA PARA ACCESOS. ALZADO
(EN TRAMOS DE SENDA ELEVADA 10 cm, PK 5+444 - 5+640 y 6+740 - FIN)
ESCALA 1:20



MARCA VIAL SOBRE BORDILLO PREFABRICADO (logotipo senda)
ESCALA 1:20

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.de P.
AUTORA DO PROXECTO:
ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P.
DIRECTORA DO PROXECTO:
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN:
CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
A-1: 1/5, 1/10
A-3: 1/10, 1/20

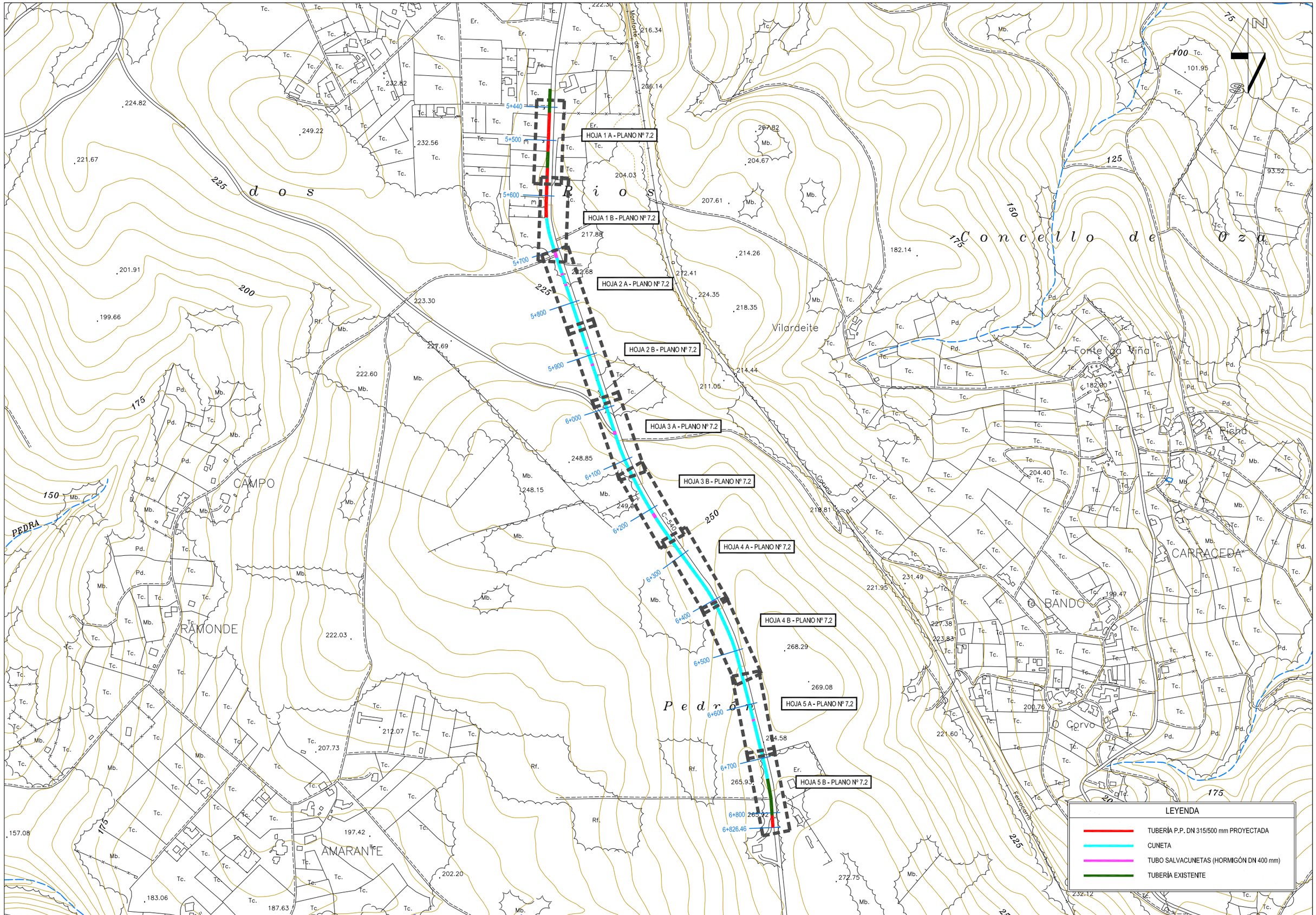
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840
PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS,
PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

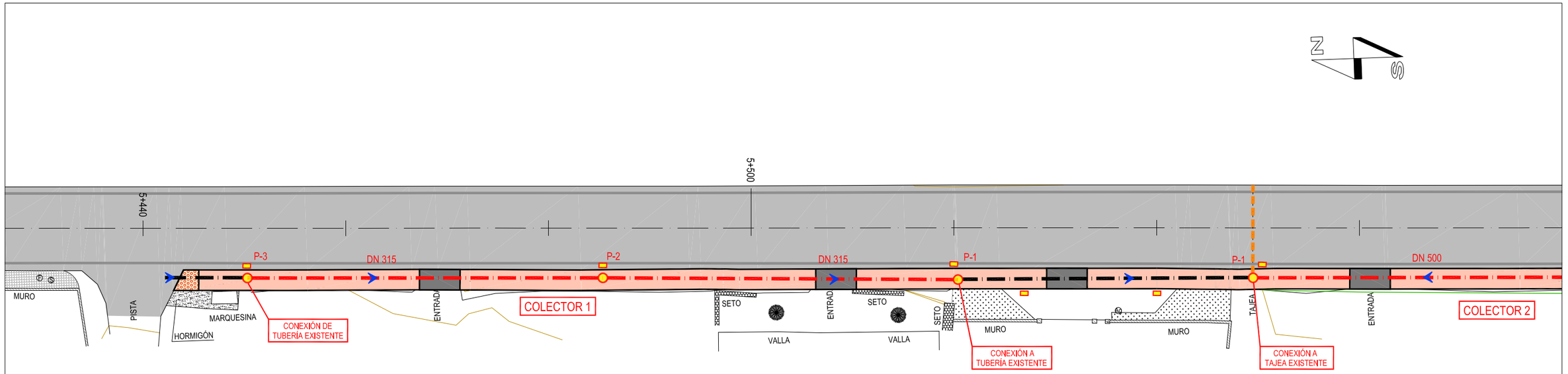
NÚMERO DE PLANO: 6
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: SECCIONES TIPO Y DETALLES

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 20



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas axi galicia	CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/3.000 A-3: 1/6.000	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 7.1 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE Distribución de hojas	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 21

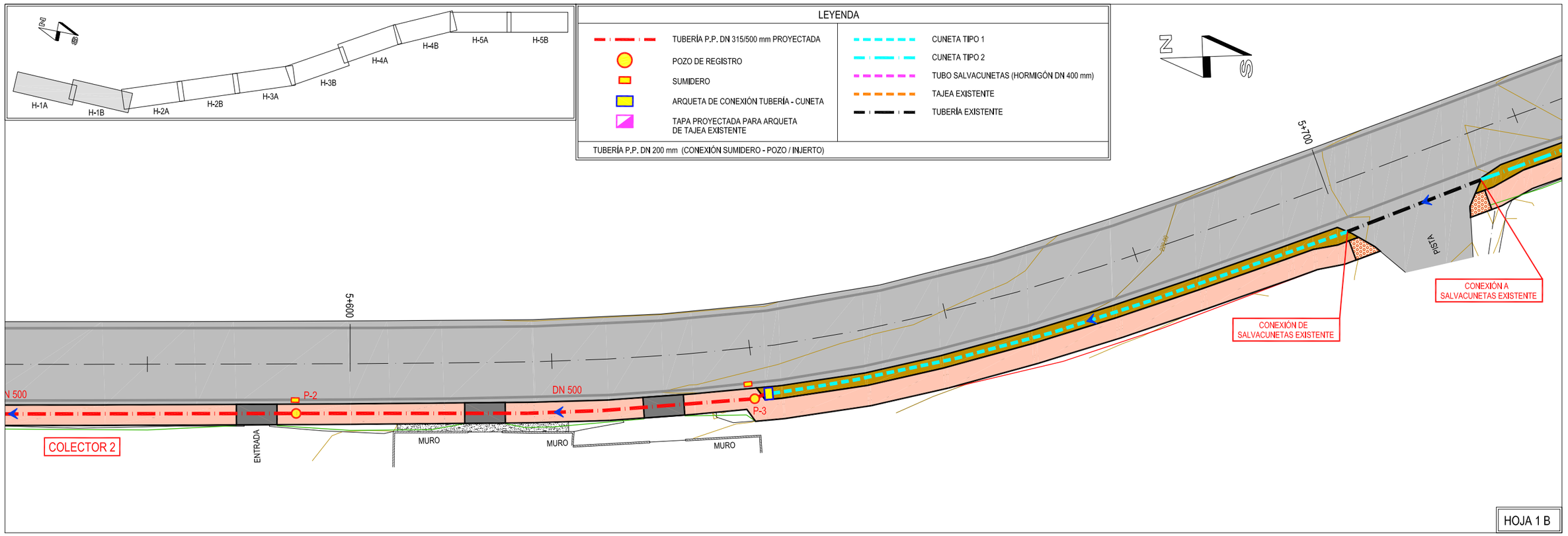


HOJA 1 A

LEYENDA

TUBERÍA P.P. DN 315/500 mm PROYECTADA	CUNETA TIPO 1
POZO DE REGISTRO	CUNETA TIPO 2
SUMIDERO	TUBO SALVACUNETAS (HORMIGÓN DN 400 mm)
ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA	TAJEA EXISTENTE
TAPA PROYECTADA PARA ARQUETA DE TAJEA EXISTENTE	TUBERÍA EXISTENTE

TUBERÍA P.P. DN 200 mm (CONEXIÓN SUMIDERO - POZO / INJERTO)

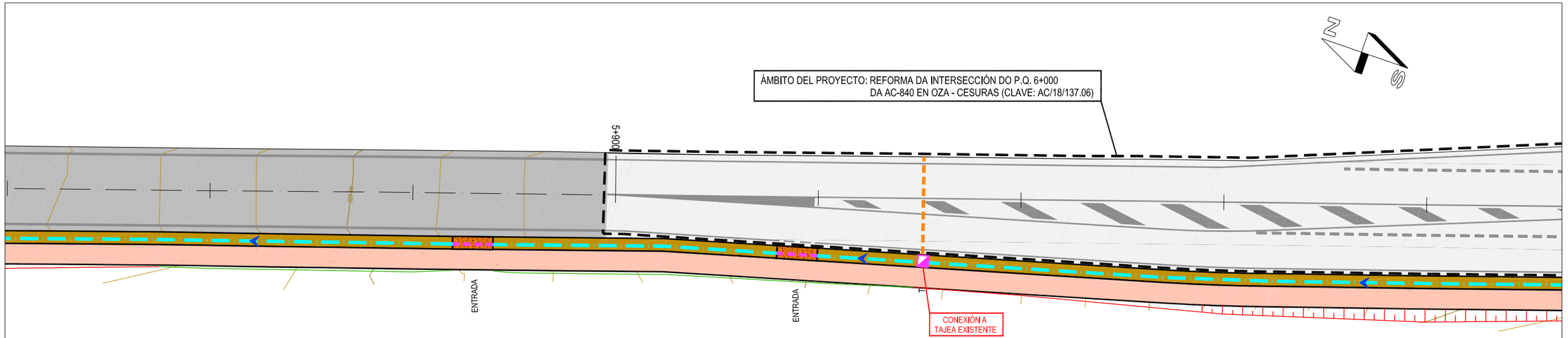


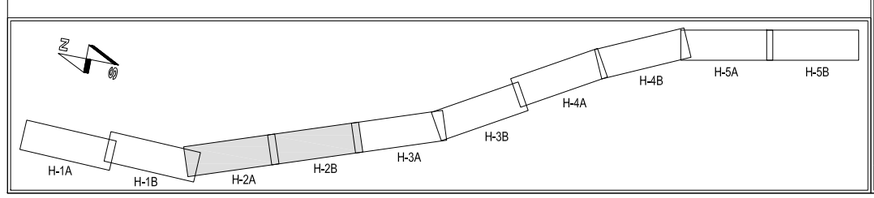
HOJA 1 B

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 7.2 FOLLA: 1 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 22



HOJA 2 A





LEYENDA

- TUBERÍA P.P. DN 315/500 mm PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO
- SUMIDERO
- ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA
- TAPA PROYECTADA PARA ARQUETA DE TAJEA EXISTENTE
- CUNETA TIPO 1
- CUNETA TIPO 2
- TUBO SALVACUNETAS (HORMIGÓN DN 400 mm)
- TAJEA EXISTENTE
- TUBERÍA EXISTENTE

TUBERÍA P.P. DN 200 mm (CONEXIÓN SUMIDERO - POZO / INJERTO)

HOJA 2 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

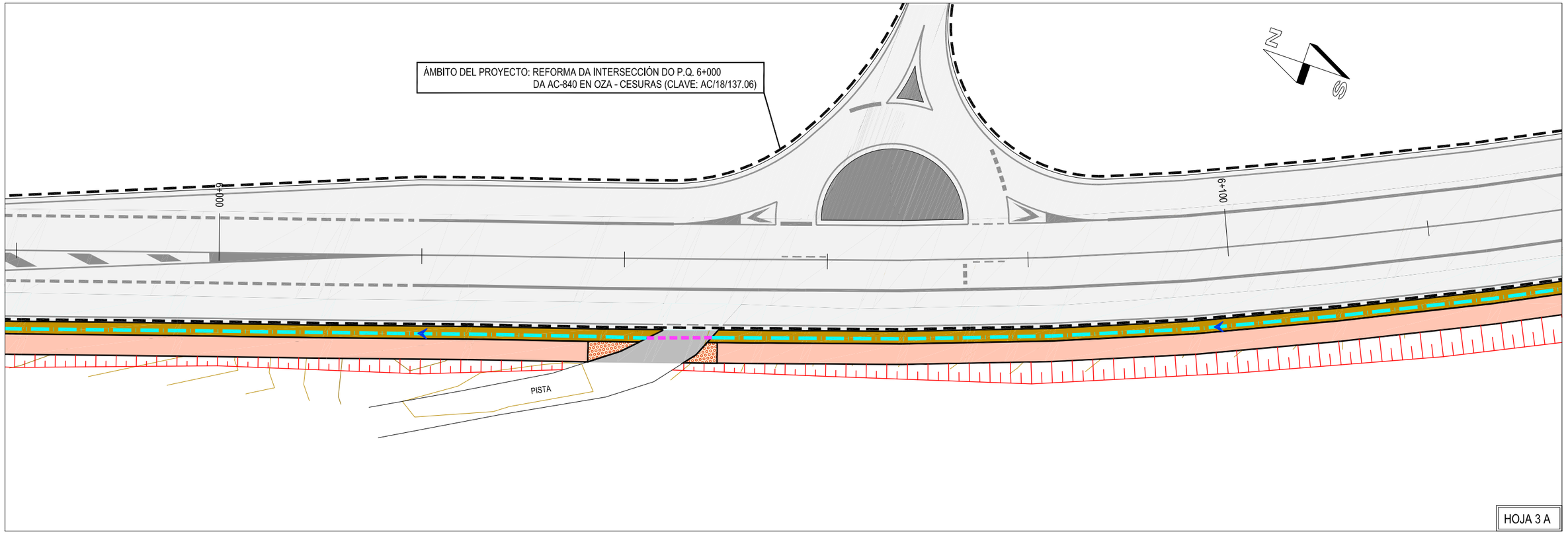
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

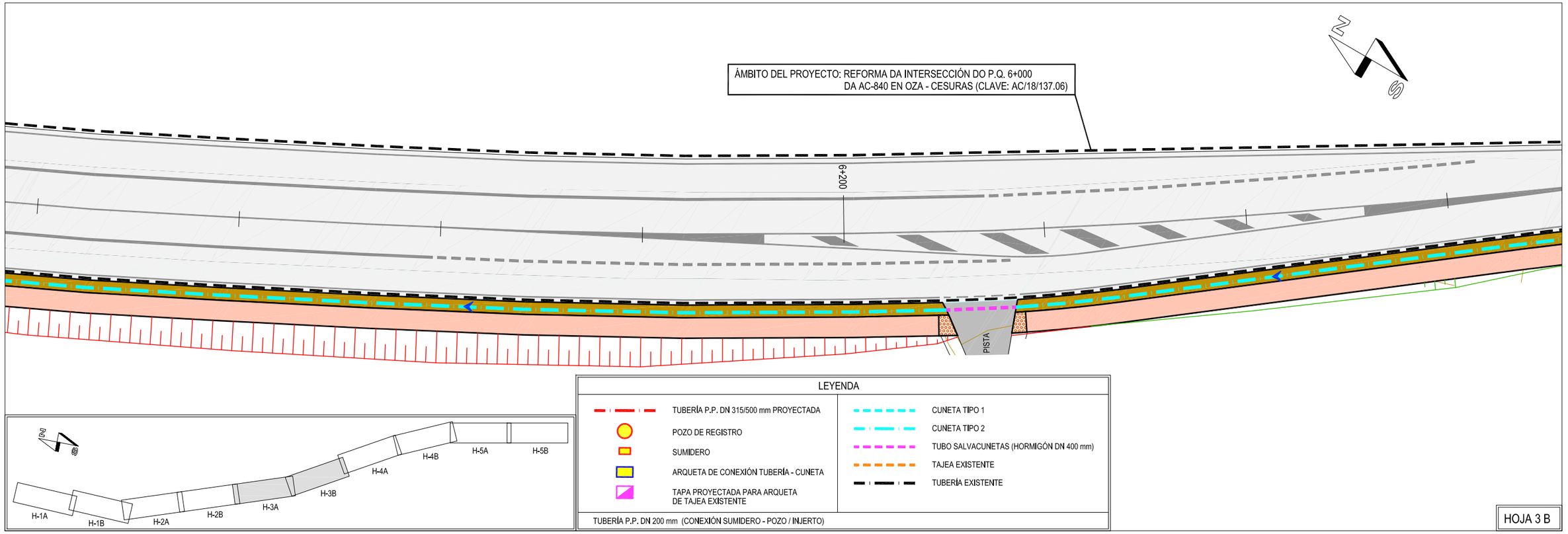
NÚMERO DE PLANO: 7.2
FOLLA: 2 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 23

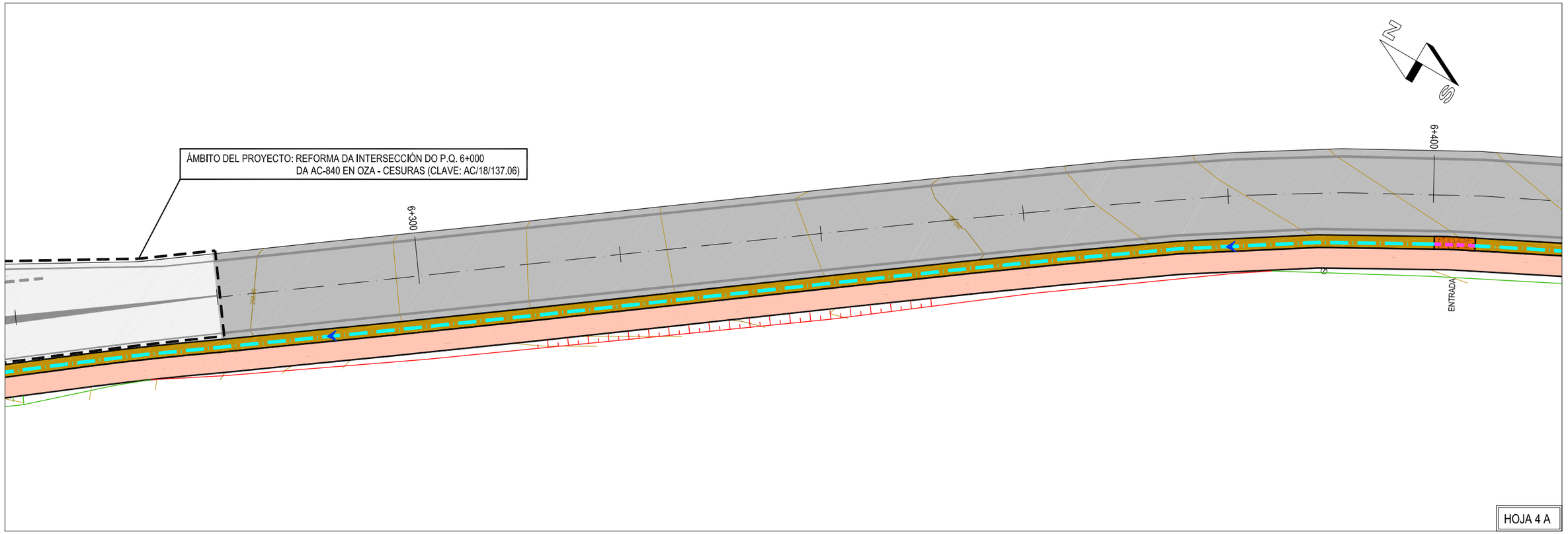


HOJA 3 A

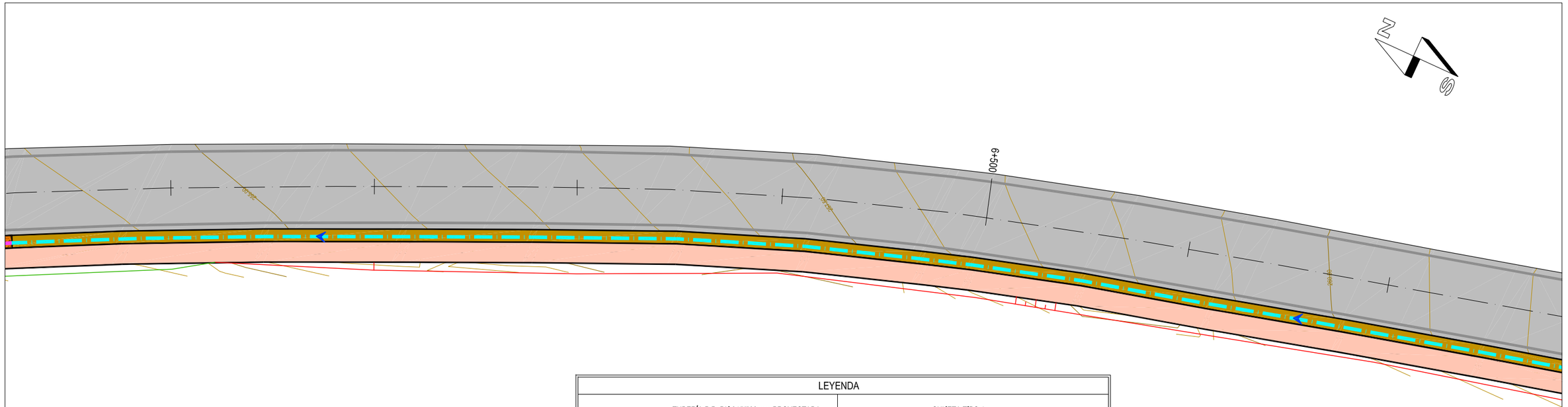


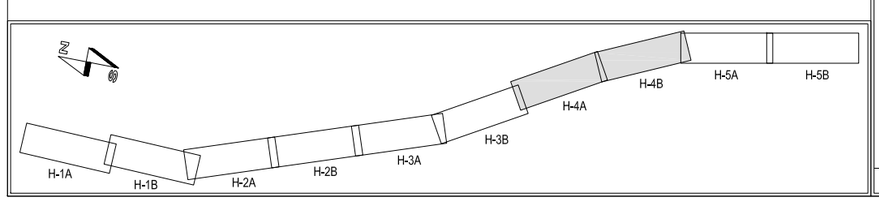
HOJA 3 B

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 7.2 FOLLA: 3 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 24



HOJA 4 A





LEYENDA

- TUBERÍA P.P. DN 315/500 mm PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO
- SUMIDERO
- ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA
- TAPA PROYECTADA PARA ARQUETA DE TAJEA EXISTENTE
- CUNETA TIPO 1
- CUNETA TIPO 2
- TUBO SALVACUNETAS (HORMIGÓN DN 400 mm)
- TAJEA EXISTENTE
- TUBERÍA EXISTENTE

TUBERÍA P.P. DN 200 mm (CONEXIÓN SUMIDERO - POZO / INJERTO)

HOJA 4 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

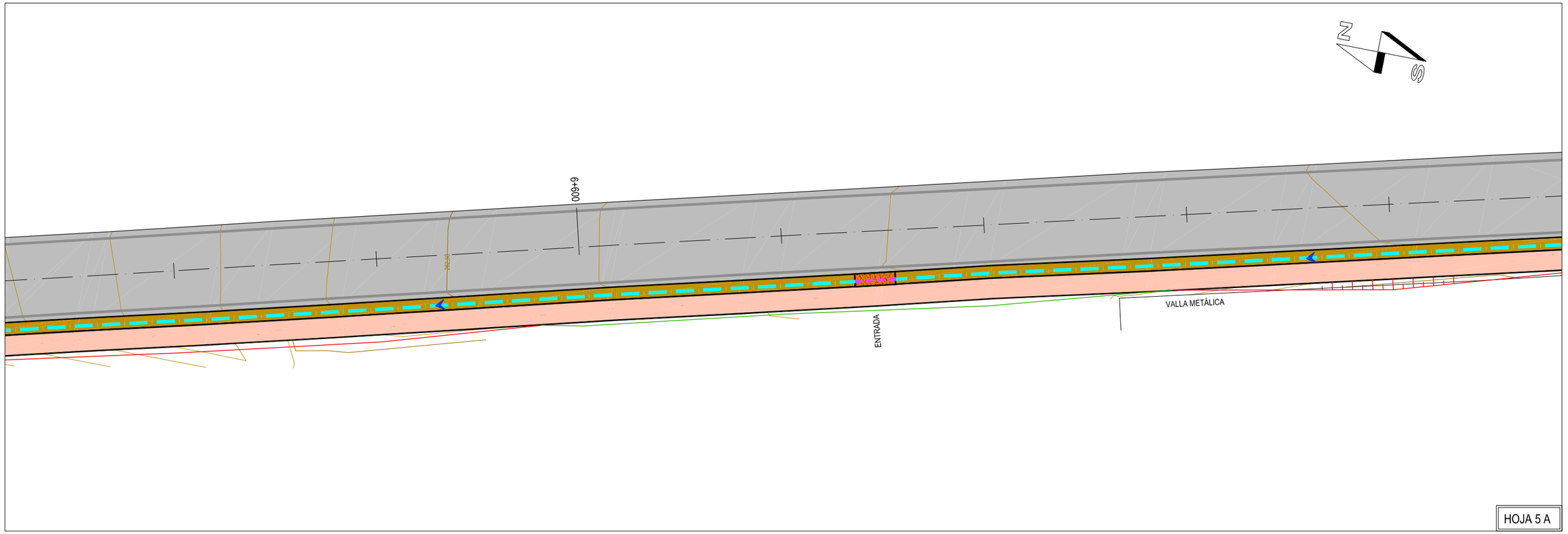
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

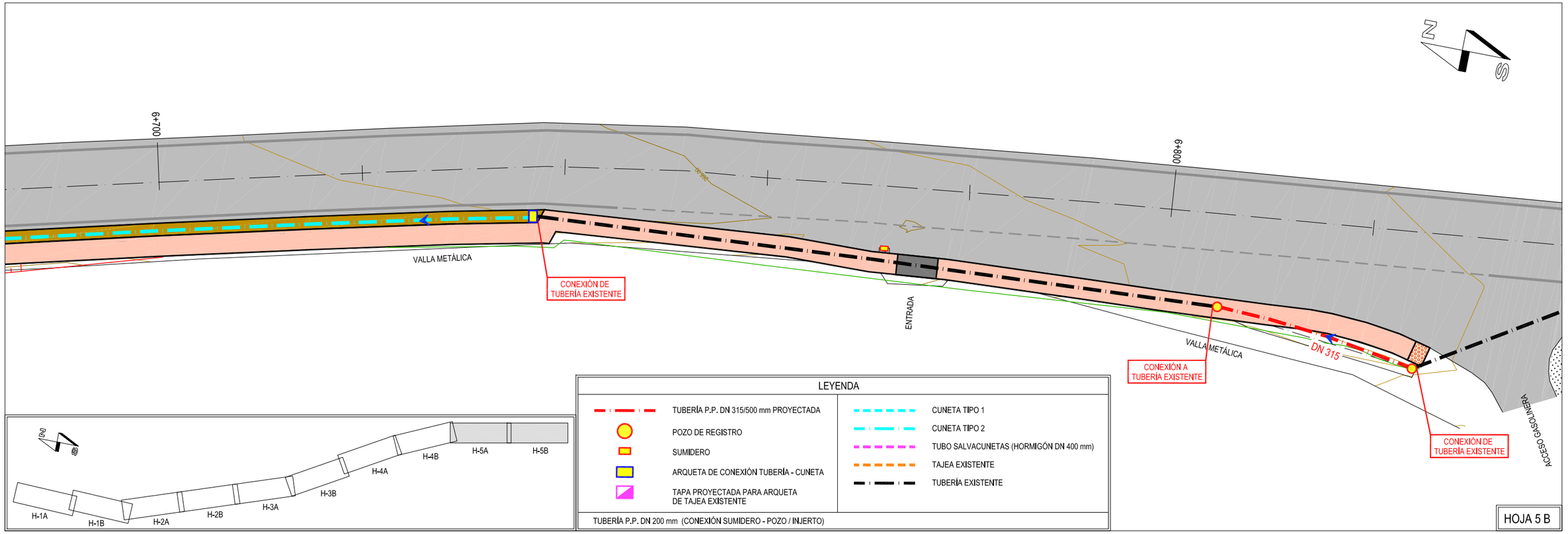
NÚMERO DE PLANO: 7.2
FOLLA: 4 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 25



HOJA 5 A



HOJA 5 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

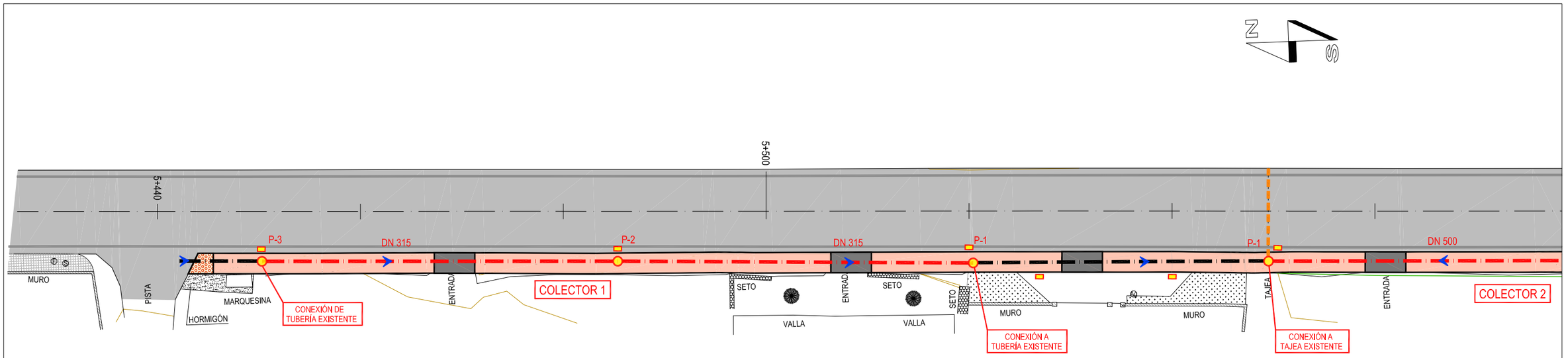
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 7.2
FOLLA: 5 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 26

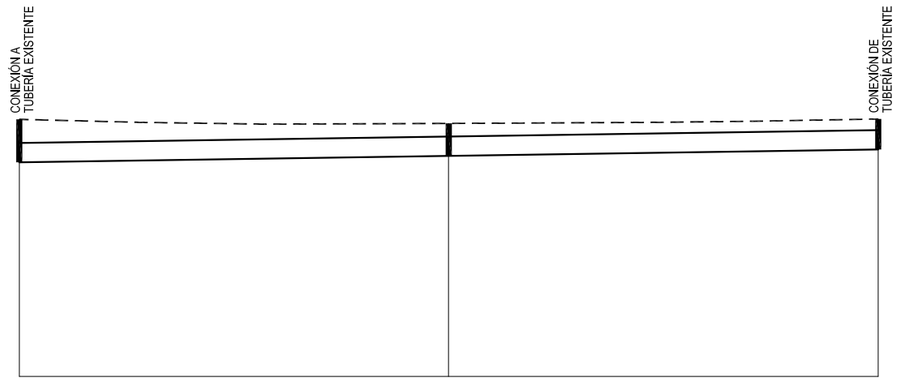


LEYENDA

- TUBERÍA P.P. DN 315/500 mm PROYECTADA
- POZO DE REGISTRO
- SUMIDERO
- ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA
- CUNETA TIPO 1
- TAJEA EXISTENTE
- TUBERÍA EXISTENTE

TUBERÍA P.P. DN 200 mm (CONEXIÓN SUMIDERO - POZO / INJERTO)

PLANTA
ESCALA 1:400



COLECTOR 1
E.H.= 1:500
E.V.= 1:100

P.C. 215.00

	P-1	P-2	P-3
TUBERÍA	P.P. DN 315 mm		
PENDIENTE	PTE 0.30 % en 70.05 m		
COTA ROJA	0.70	0.53	0.50
COTA RASANTE	218.49	218.59	218.70
COTA TERRENO	219.19	219.12	219.20
DISTANCIA PARCIAL	0.00	35.00	35.05
DISTANCIA AL ORIGEN	0.00	35.00	70.05

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ

SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/50, 1/200, 1/250 A-3: 1/100, 1/400, 1/500

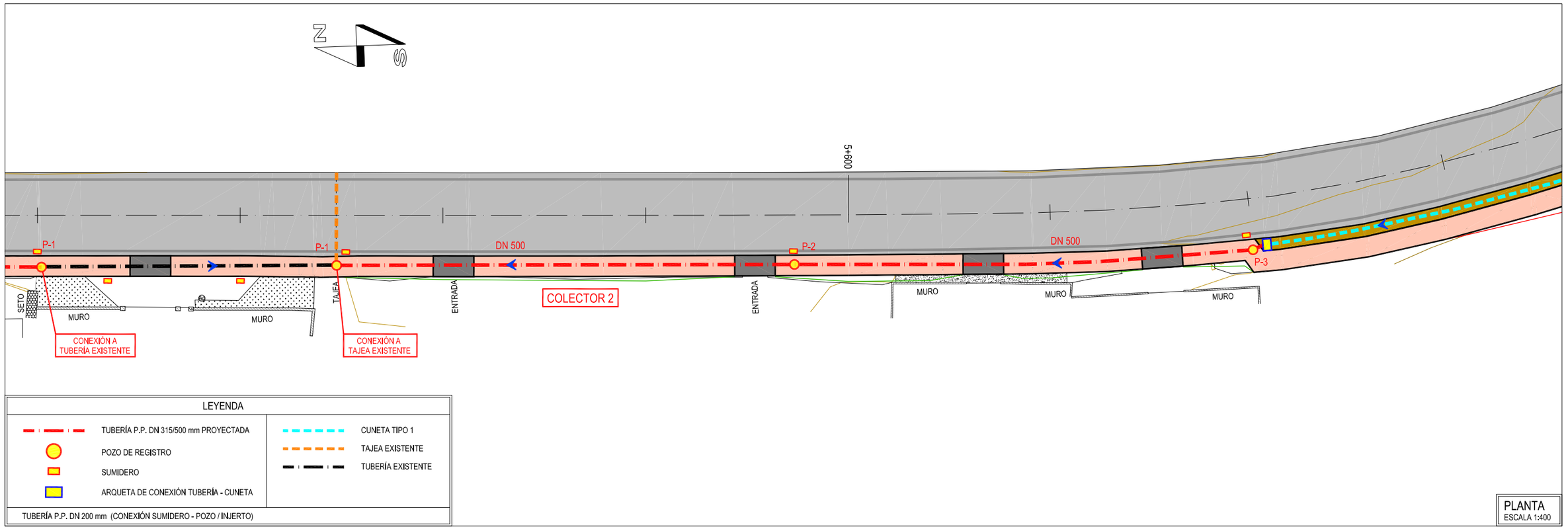
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

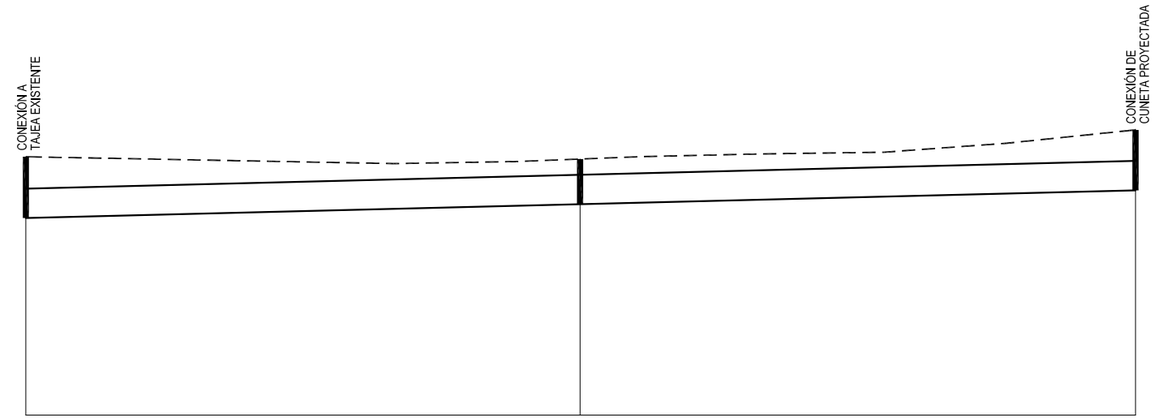
NÚMERO DE PLANO: 7.3.1
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE
Colector 1. Planta y perfil longitudinal

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 27



PLANTA
ESCALA 1:400



COLECTOR 2
E.H.= 1:500
E.V.= 1:100

P.C. 215.00

TUBERÍA	P.P. DN 500 mm		
PENDIENTE	PTE 0.50 % en 90.50 m		
COTA ROJA	1.00	0.73	0.99
COTA RASANTE	218.21	218.44	218.66
COTA TERRENO	219.21	219.17	219.65
DISTANCIA PARCIAL	0.00	45.20	45.30
DISTANCIA AL ORIGEN	0.00	45.20	90.50
POZOS	P-1	P-2	P-3

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
SUBSTITUE A:
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
A-1: 1/50, 1/200, 1/250
A-3: 1/100, 1/400, 1/500

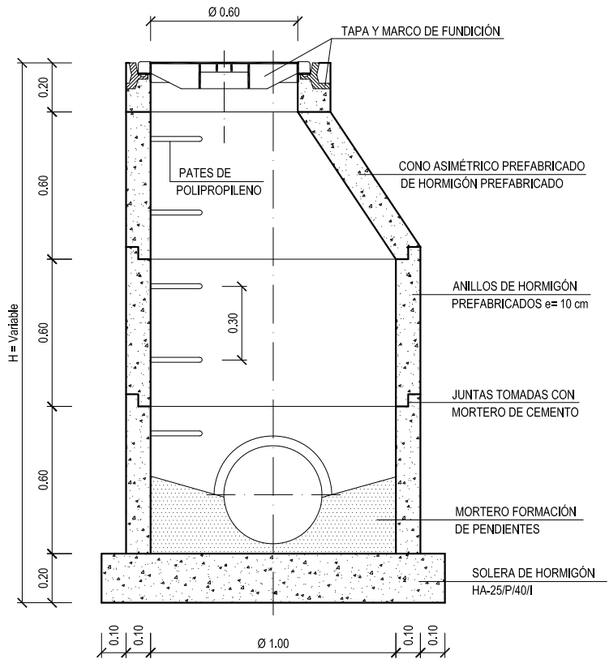
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

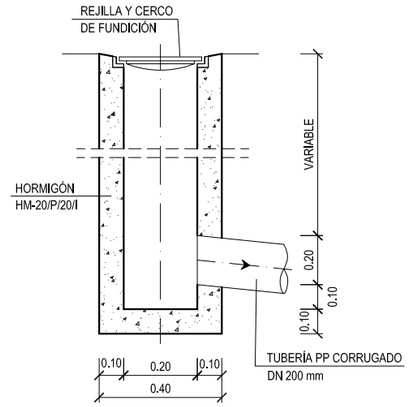
NÚMERO DE PLANO: 7.3.2
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE
Colector 2. Planta y perfil longitudinal

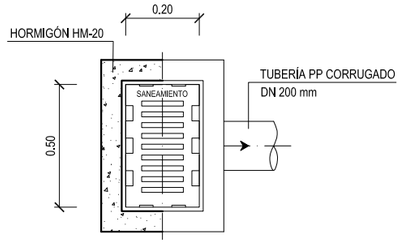
DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 28



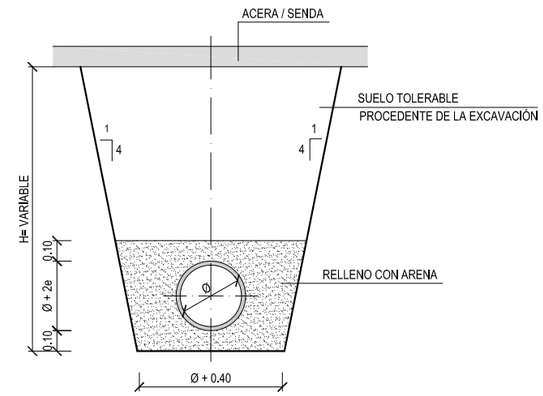
POZO DE REGISTRO PREFABRICADO
ESCALA 1:25



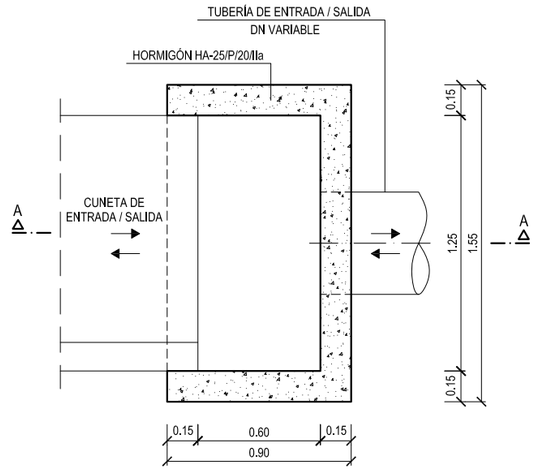
SUMIDERO DE REJILLA (50x20). SECCIÓN
ESCALA 1:25



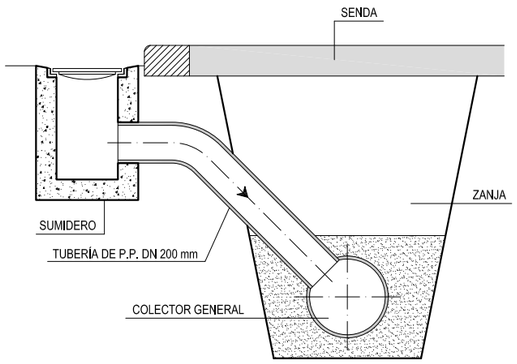
SUMIDERO DE REJILLA (50x20). PLANTA
ESCALA 1:25



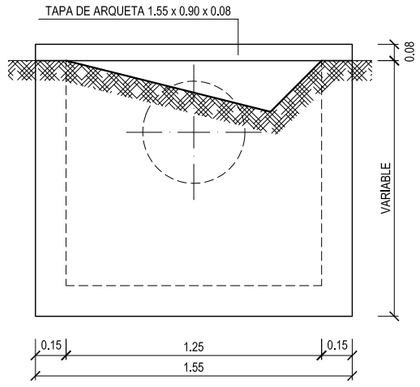
SECCIÓN TIPO ZANJA DE DRENAJE
ESCALA 1:30



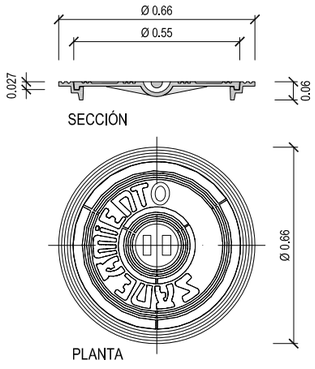
ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA
PLANTA
ESCALA 1:30



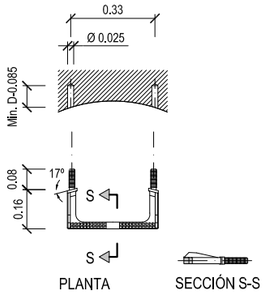
DETALLE DE INJERTO DE SUMIDERO A TUBERÍA
ESCALA 1:30



ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA
ALZADO
ESCALA 1:30

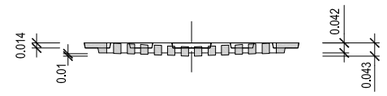


TAPA POZO DE REGISTRO
SIN ESCALA

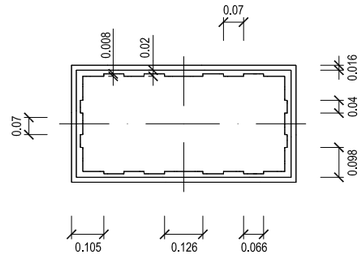


Fabricado a base de encapsular, a alta presión, un copolímero de polipropileno a una varilla acerada de 12 mm. Ø.

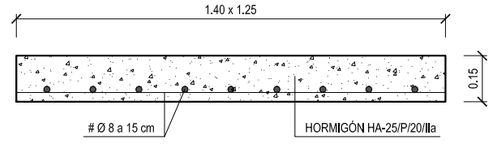
PATE DE POZO DE REGISTRO
SIN ESCALA



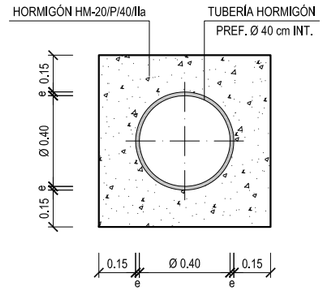
TAPA DE SUMIDERO. SECCIÓN TAPA Y CERCO
SIN ESCALA



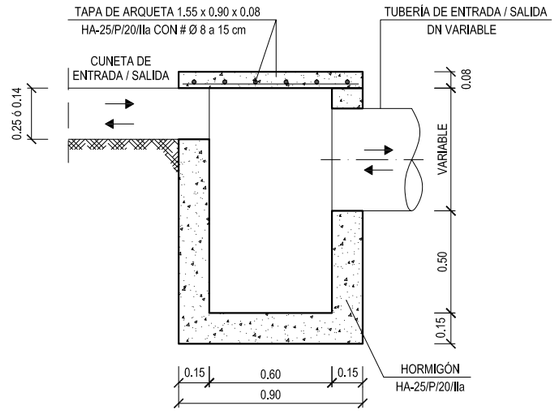
TAPA DE SUMIDERO. PLANTA CERCO
SIN ESCALA



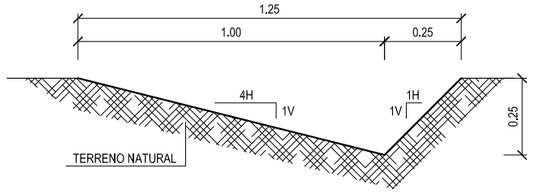
TAPA PARA ARQUETA DE TAJEA EXISTENTE (PK 5+930)
ESCALA 1:20



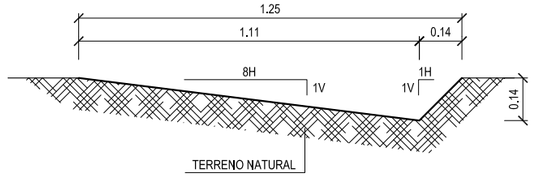
SALVACUNETAS
ESCALA 1:25



ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA - CUNETA
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:30

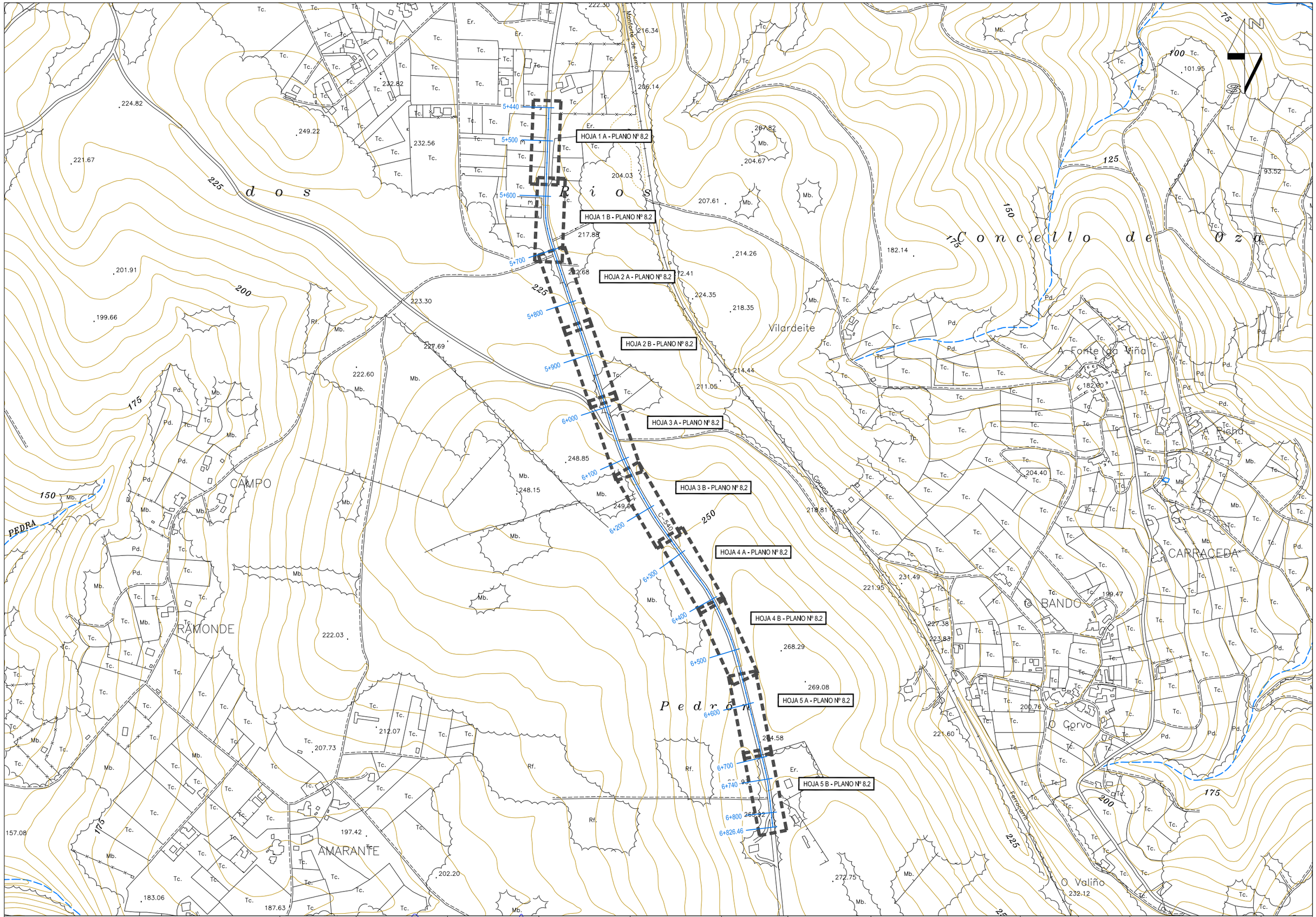


DETALLE DE CUNETA TIPO 1. PK 5+640 - 5+700
ESCALA 1:20

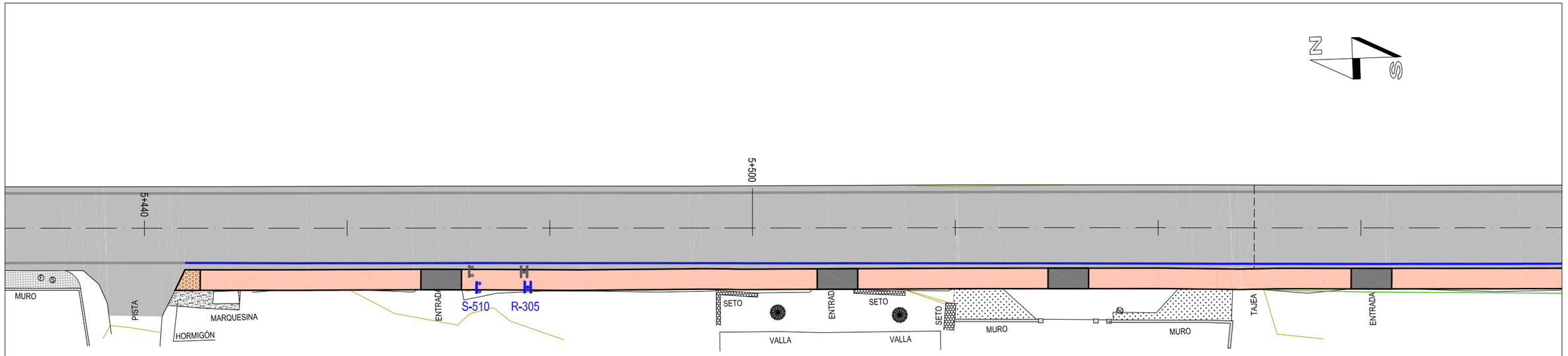


DETALLE DE CUNETA TIPO 2. PK 5+700 - 6+740
ESCALA 1:20

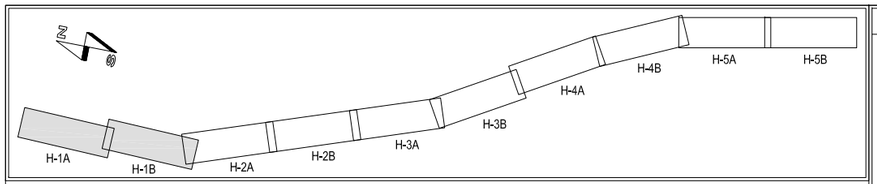
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas axi galicia	CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/10, 1/12, 1/15 A-3: 1/20, 1/25, 1/30	TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 7.4 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE PLUVIALES Y DRENAJE Detalles	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 29



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/3.000 A-3: 1/6.000	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 8.1 FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN Distribución de hojas	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 30

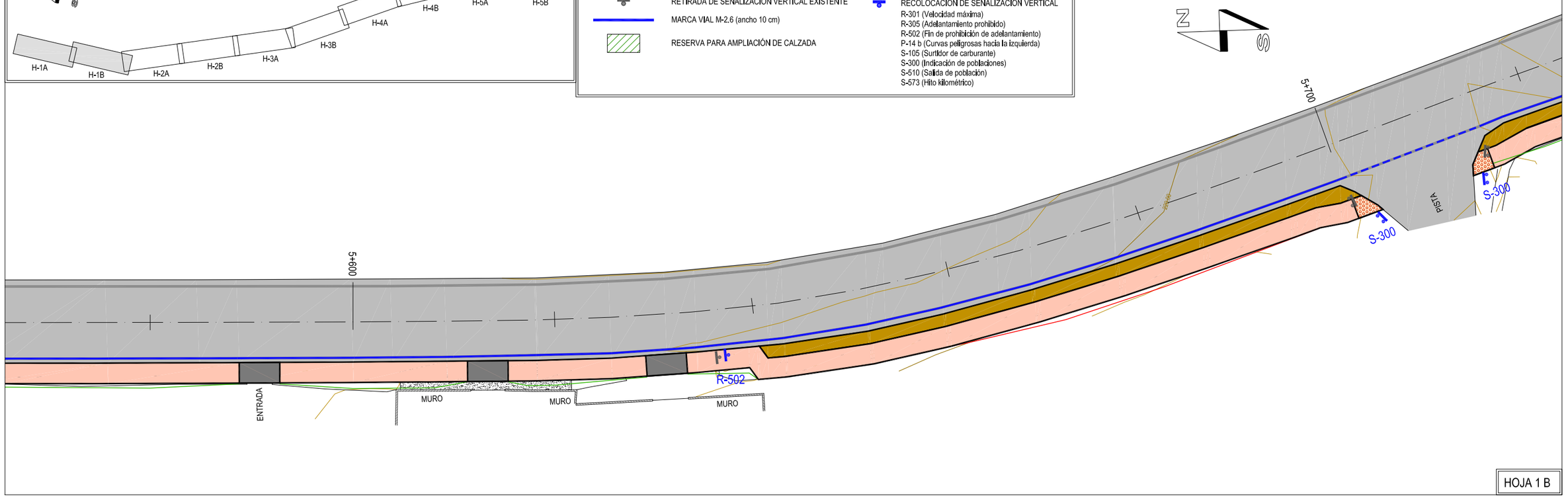


HOJA 1 A



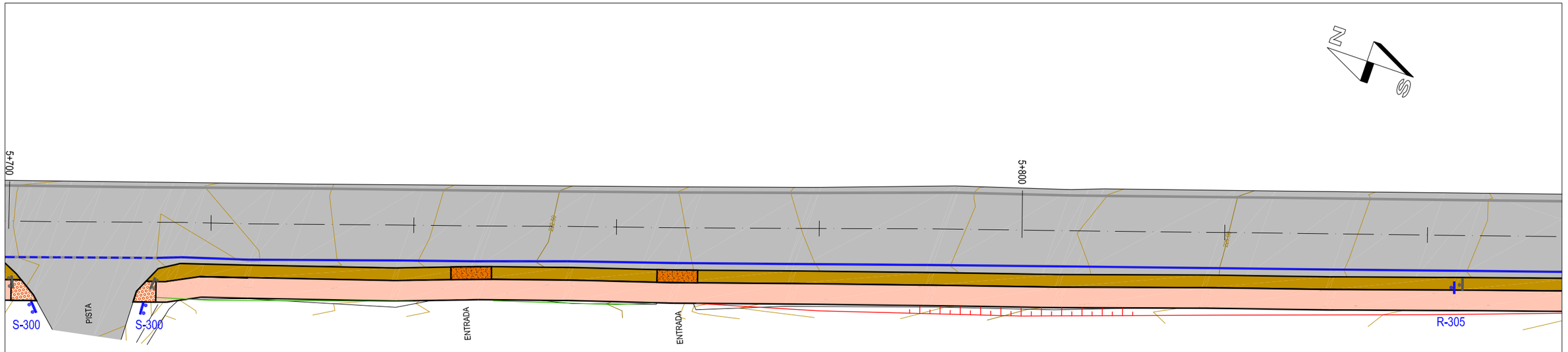
LEYENDA

- RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE
- MARCA VIAL M-2.6 (ancho 10 cm)
- RESERVA PARA AMPLIACIÓN DE CALZADA
- RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
  - R-301 (Velocidad máxima)
  - R-305 (Adelantamiento prohibido)
  - R-502 (Fin de prohibición de adelantamiento)
  - P-14 b (Curvas peligrosas hacia la izquierda)
  - S-105 (Surtidor de carburante)
  - S-300 (Indicación de poblaciones)
  - S-510 (Salida de población)
  - S-573 (Hito kilométrico)

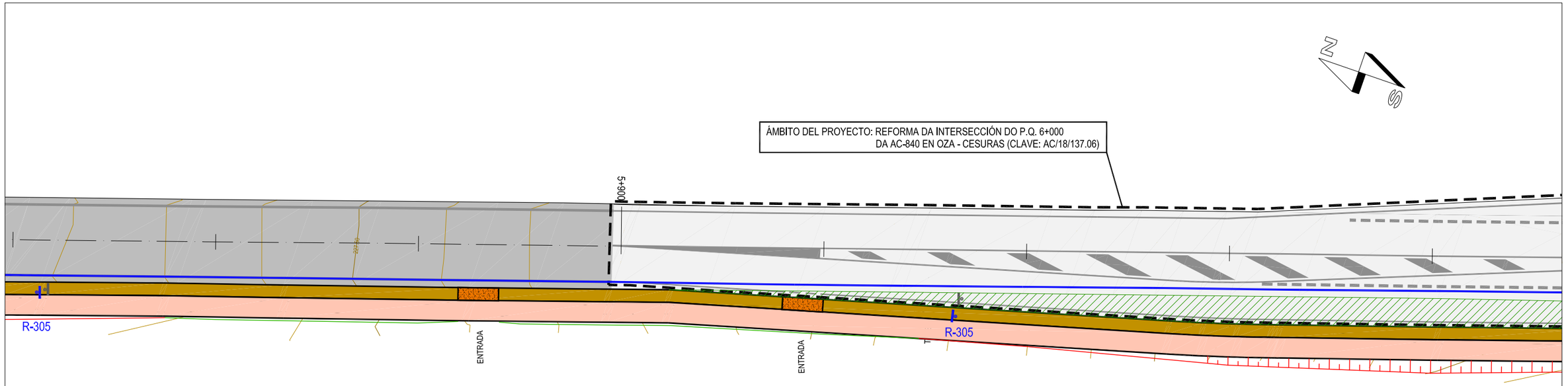


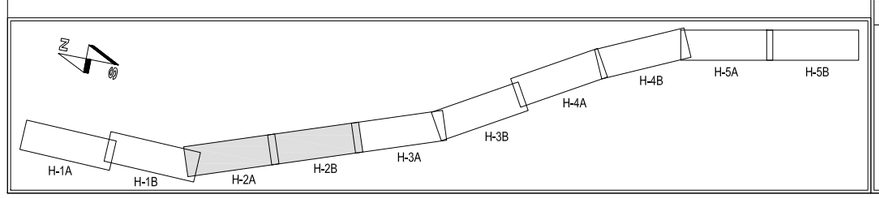
HOJA 1 B

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axi galicia	CONSULTOR: ATIGA	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN	DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400	TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**	CLAVE: AC/18/162.06	NÚMERO DE PLANO: 8.2 FOLLA: 1 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN Planta general	DATA: OUTUBRO 2018 NÚMERO DE PÁXINA: 31



HOJA 2 A





LEYENDA

- RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE
- MARCA VIAL M-2.6 (ancho 10 cm)
- RESERVA PARA AMPLIACIÓN DE CALZADA
- RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
  - R-301 (Velocidad máxima)
  - R-305 (Adelantamiento prohibido)
  - R-502 (Fin de prohibición de adelantamiento)
  - P-14 b (Curvas peligrosas hacia la izquierda)
  - S-105 (Surtidor de carburante)
  - S-300 (Indicación de poblaciones)
  - S-510 (Salida de población)
  - S-573 (Hito kilométrico)

HOJA 2 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C.e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

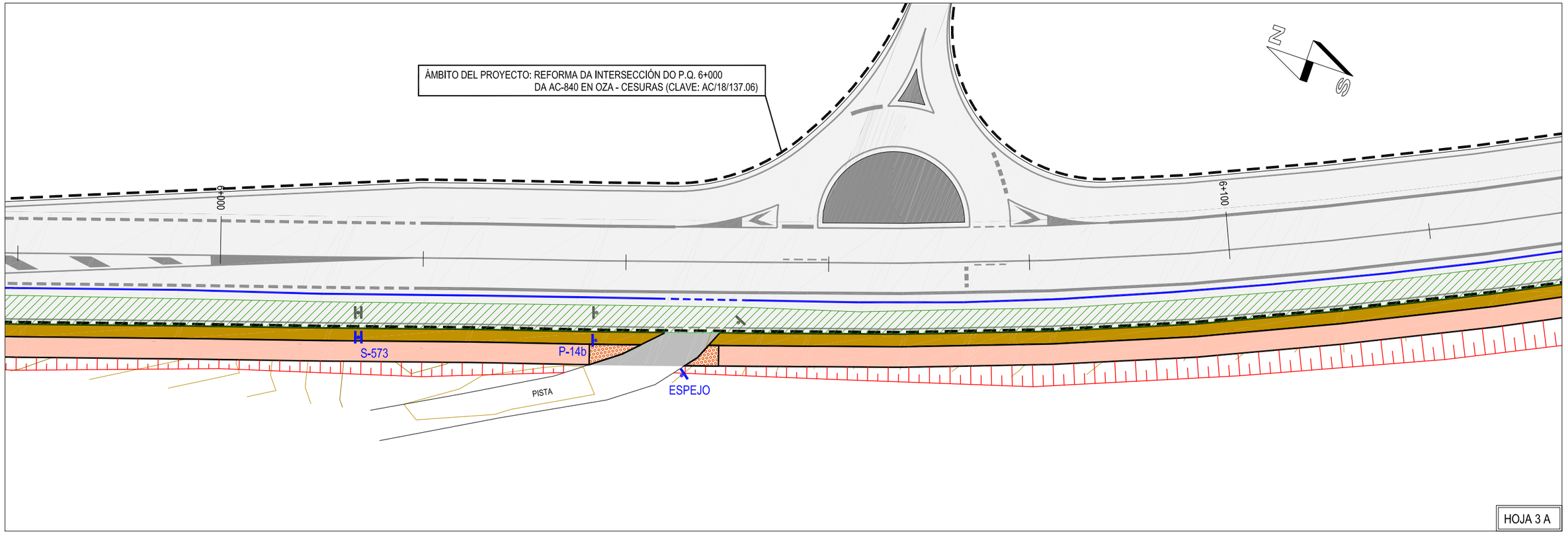
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

CLAVE: AC/18/162.06

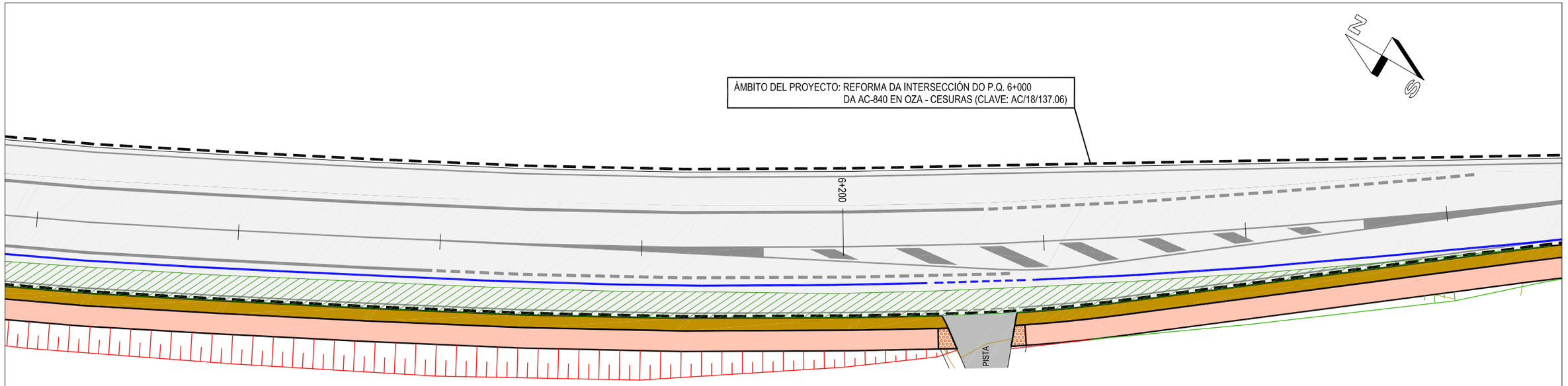
NÚMERO DE PLANO: 8.2
FOLLA: 2 DE 5

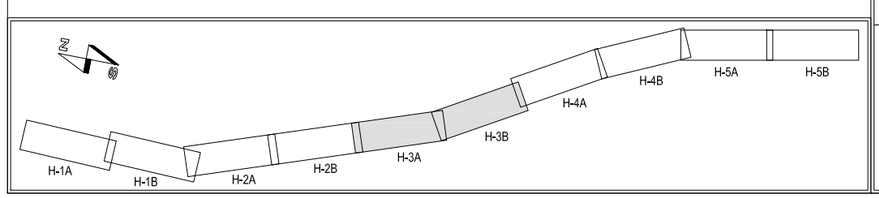
DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 32



HOJA 3 A





LEYENDA

- RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE
- MARCA VIAL M-2.6 (ancho 10 cm)
- RESERVA PARA AMPLIACIÓN DE CALZADA
- RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
  - R-301 (Velocidad máxima)
  - R-305 (Adelantamiento prohibido)
  - R-502 (Fin de prohibición de adelantamiento)
  - P-14 b (Curvas peligrosas hacia la izquierda)
  - S-105 (Surtidor de carburante)
  - S-300 (Indicación de poblaciones)
  - S-510 (Salida de población)
  - S-573 (Hito kilométrico)

HOJA 3 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

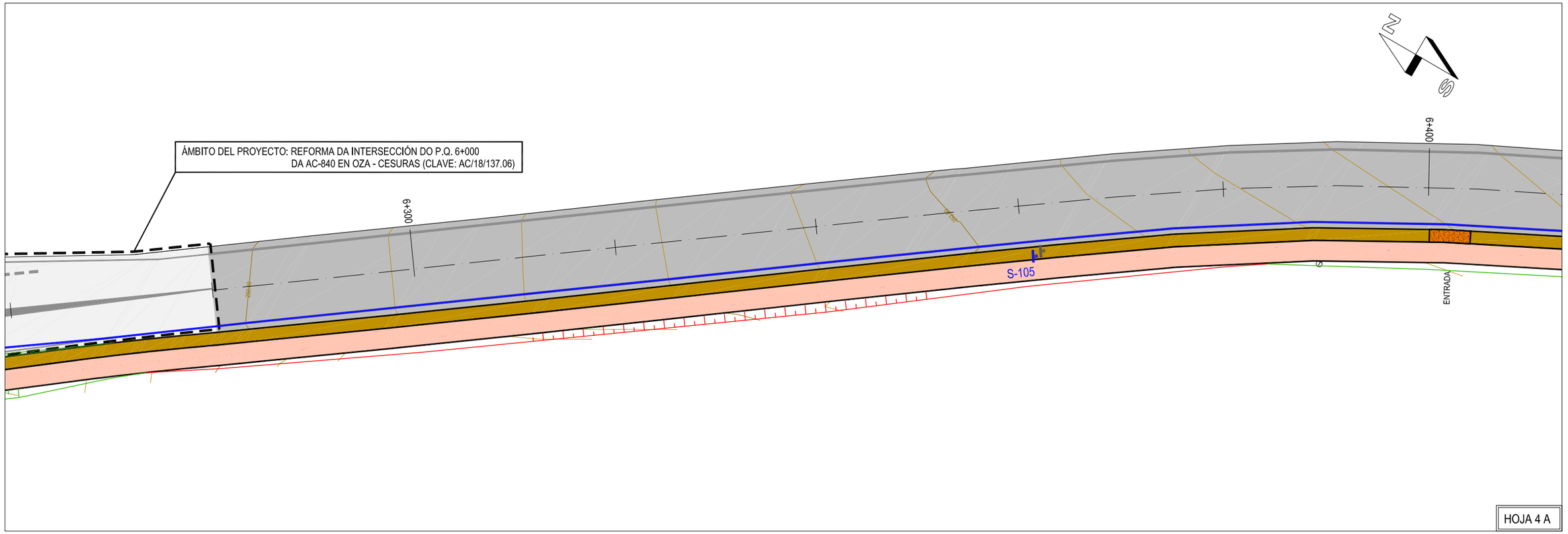
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

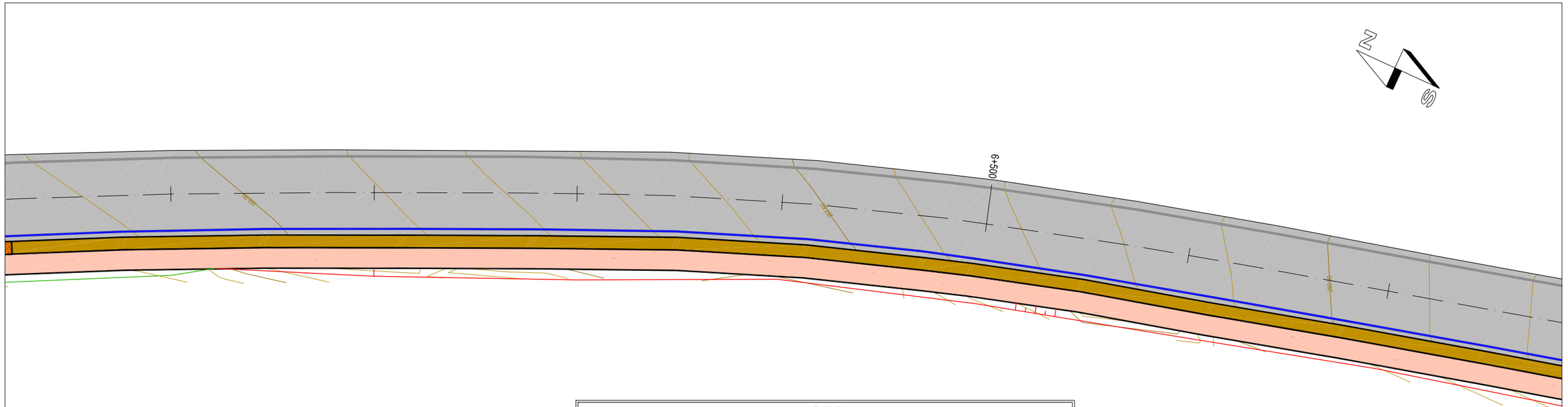
NÚMERO DE PLANO: 8.2
FOLLA: 3 DE 5

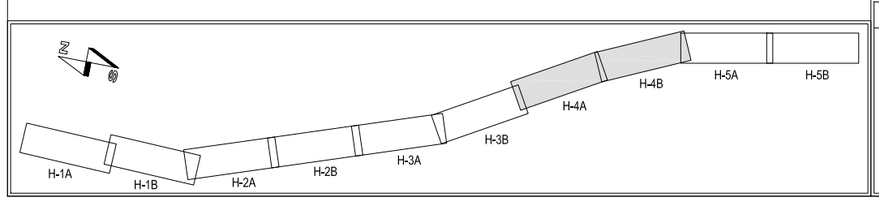
DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 33



HOJA 4 A





LEYENDA

- RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE
- MARCA VIAL M-2.6 (ancho 10 cm)
- RESERVA PARA AMPLIACIÓN DE CALZADA
- RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
  - R-301 (Velocidad máxima)
  - R-305 (Adelantamiento prohibido)
  - R-502 (Fin de prohibición de adelantamiento)
  - P-14 b (Curvas peligrosas hacia la izquierda)
  - S-105 (Surtidor de carburante)
  - S-300 (Indicación de poblaciones)
  - S-510 (Salida de población)
  - S-573 (Hito kilométrico)

HOJA 4 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

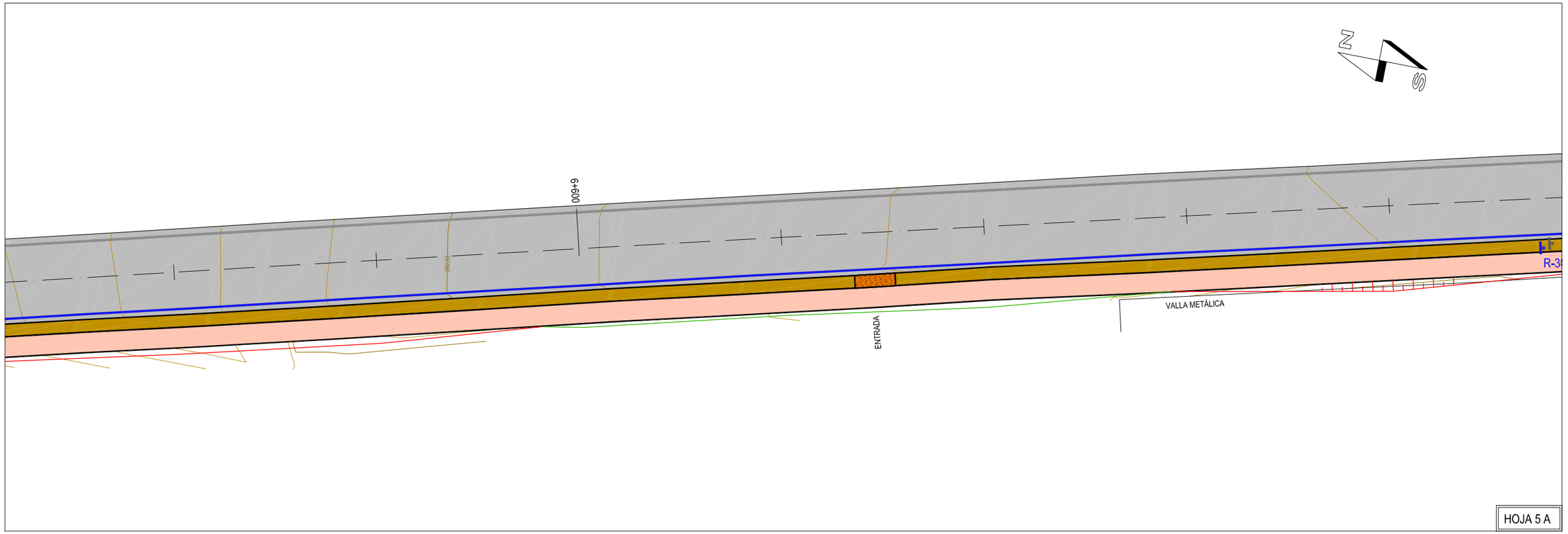
TÍTULO: ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729

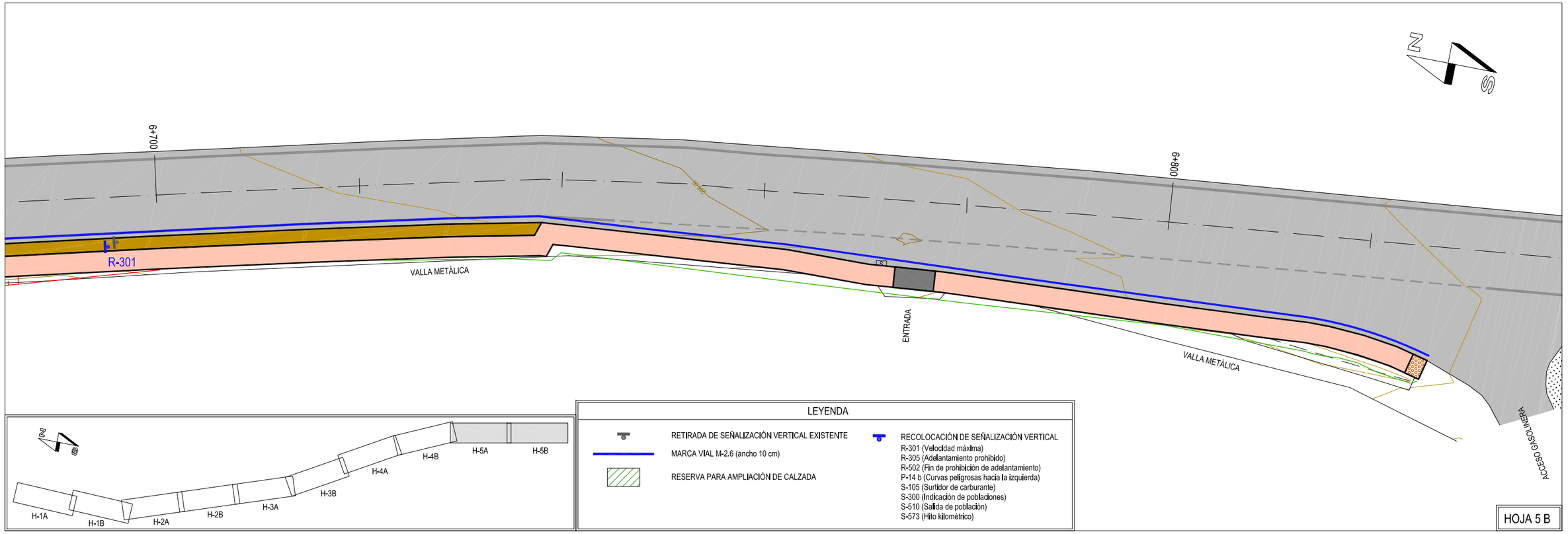
CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 8.2
FOLLA: 4 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 34





LEYENDA

- RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE
- MARCA VIAL M-2.6 (ancho 10 cm)
- RESERVA PARA AMPLIACIÓN DE CALZADA
- RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL
  - R-301 (Velocidad máxima)
  - R-305 (Adelantamiento prohibido)
  - R-502 (Fin de prohibición de adelantamiento)
  - P-14 b (Curvas peligrosas hacia la izquierda)
  - S-105 (Surtidor de carburante)
  - S-300 (Indicación de poblaciones)
  - S-510 (Salida de población)
  - S-573 (Hito kilométrico)

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

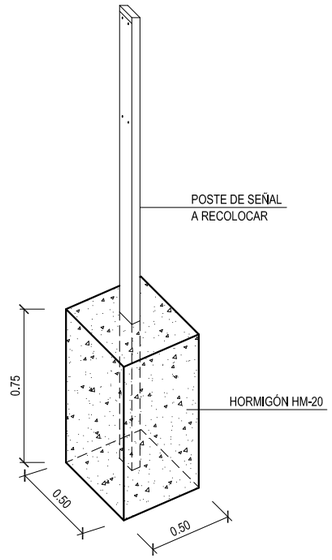
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS, PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

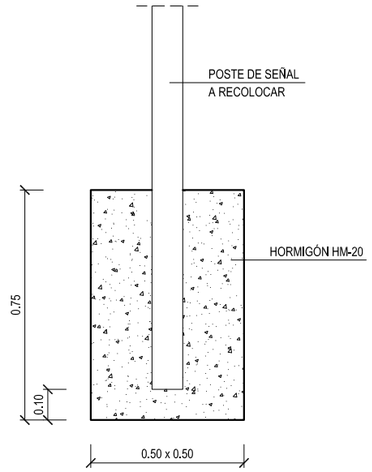
NÚMERO DE PLANO: 8.2
FOLLA: 5 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN Planta general

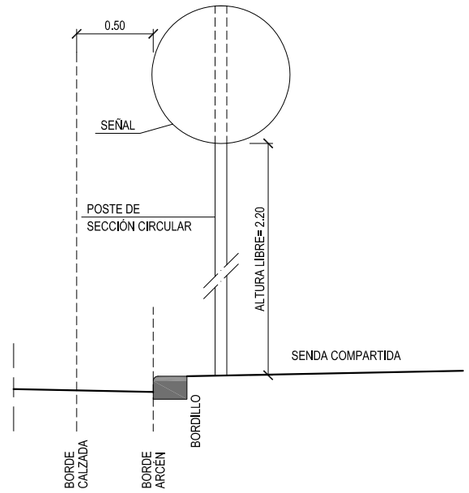
DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 35



SEÑALIZACIÓN. CIMENTACIÓN
PERSPECTIVA
SIN ESCALA



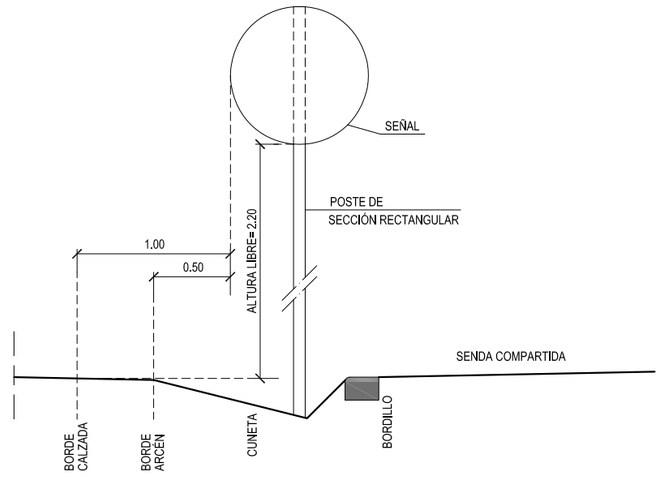
SEÑALIZACIÓN. CIMENTACIÓN
ALZADO
ESCALA 1:20



COLOCACIÓN SEÑAL VERTICAL. PK 5+444 - 5+640 y 6+740 - 6+826.46 (fin)
ESCALA 1:40



LÍNEAS EN CALZADA (PINTURA DE DOBLE COMPONENTE)
ESCALA 1:60



COLOCACIÓN SEÑAL VERTICAL. PK 5+640 - 6+740
ESCALA 1:40

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ

SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/5, 1/10
A-3: 1/10, 1/20

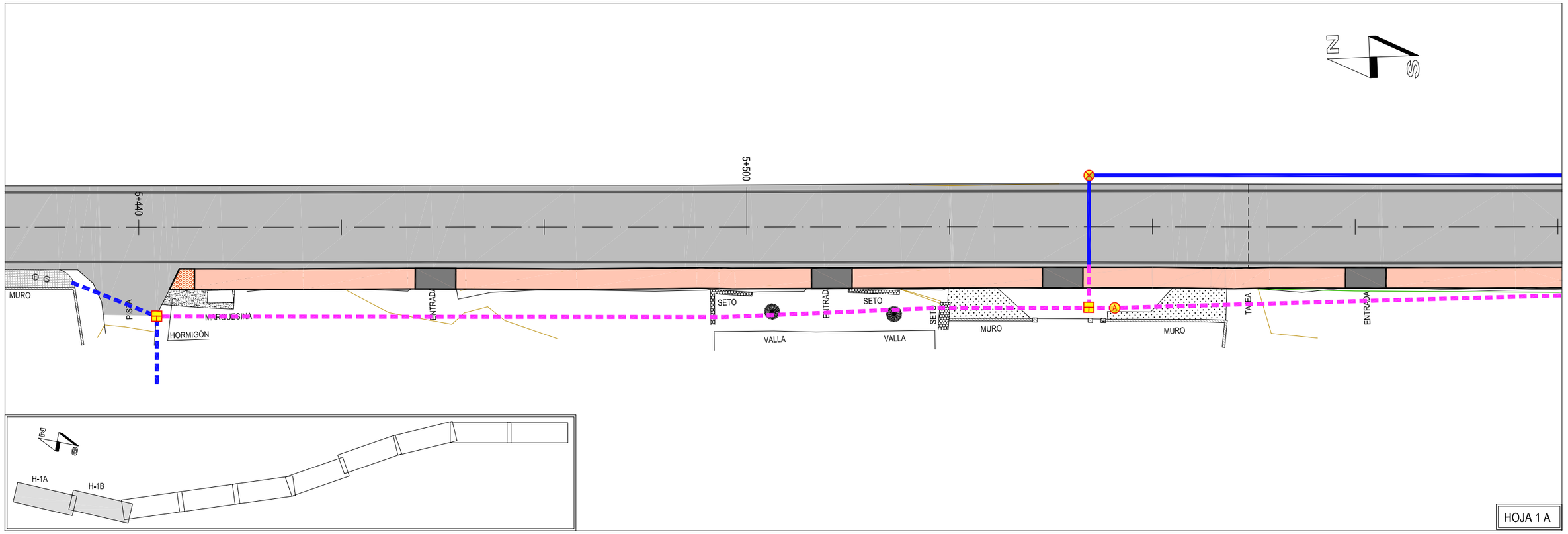
TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 8.3
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: SEÑALIZACIÓN
Detalles

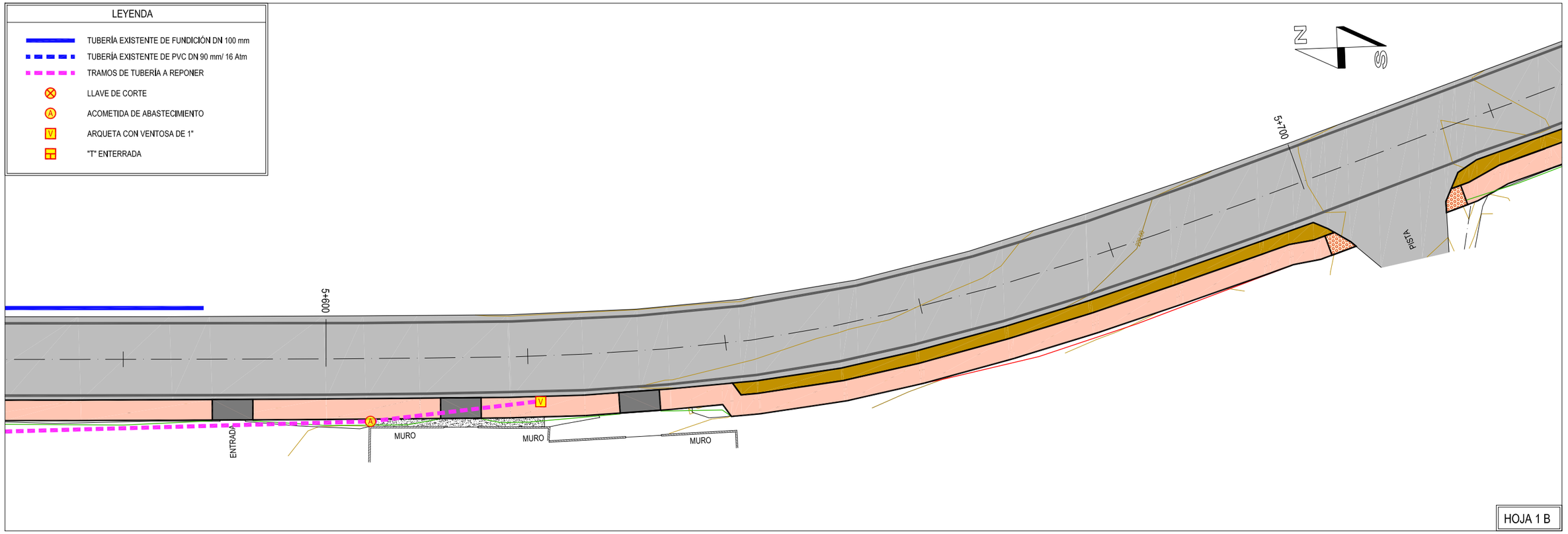
DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 36



HOJA 1 A

LEYENDA

- TUBERÍA EXISTENTE DE FUNDICIÓN DN 100 mm
- TUBERÍA EXISTENTE DE PVC DN 90 mm/ 16 Atm
- TRAMOS DE TUBERÍA A REPONER
- LLAVE DE CORTE
- ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO
- ARQUETA CON VENTOSA DE 1"
- "T" ENTERRADA



HOJA 1 B

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
axencia galega de infraestruturas
axi galicia

CONSULTOR: ATIGA INGENIERÍA Y URBANISMO

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. AUTORA DO PROXECTO: ANA LÓPEZ LÓPEZ

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS C. e P. DIRECTORA DO PROXECTO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

Vº Bº O XEFE DA ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN: CARLOS LEFLER GULLÓN

DEBUXOU: FRANCISCO GÓMEZ RODRÍGUEZ
COTEXOU: ANA LÓPEZ LÓPEZ
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A-1: 1/200 A-3: 1/400

TÍTULO: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA AC-840 PORZOMILLOS - OZA DOS RÍOS. PK 5+444 - PK 6+729**

CLAVE: AC/18/162.06

NÚMERO DE PLANO: 9
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: RED DE ABASTECIMIENTO
Planta general

DATA: OUTUBRO 2018
NÚMERO DE PÁXINA: 37

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES 4
1.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN 4
1.2.- DISPOSICIONES GENERALES 4
1.2.1.- ADMINISTRACIONES PÚBLICAS 4
1.2.2.- CARRETERAS 4
1.2.3.- DRENAJE 5
1.2.4.- FIRMES Y PAVIMENTOS 5
1.2.5.- SEÑALIZACIÓN VIAL 6
1.2.6.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 6
1.2.7.- ACCIONES Y SU COMBINACIÓN 7
1.2.8.- IMPACTO AMBIENTAL 7
1.2.9.- PATRIMONIO CULTURAL 7
1.2.10.- HORMIGÓN 7
1.2.11.- CEMENTOS 7
1.2.12.- PRODUCTOS CON MARCADO CE 7
1.2.13.- AGUA 7
1.2.14.- RESIDUOS 7
1.2.15.- SEGURIDAD Y SALUD 7
1.2.16.- SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS 7
1.2.17.- REDUCTORES DE VELOCIDAD 7
1.2.18.- ILUMINACIÓN 7
1.2.19.- CALIDAD 7
1.2.20.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS 7
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 8
1.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 8
1.3.2. PLANOS 8
1.3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES 8
1.4.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS 8
1.4.1.- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS. 8
1.4.2.- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS 8
1.5.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS 8
1.5.1.- REPLANTEO DE DETALLES DE LAS OBRAS 8
1.5.2.- EQUIPOS DE MAQUINARIA 8
1.5.3.- MATERIALES 8
1.5.4.- ACOPIOS 9
1.5.5. TRABAJOS NOCTURNOS 9
1.5.6.- TRABAJOS DEFECTUOSOS 9
1.5.7.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE LAS OBRAS E INSTALACIONES 9
1.5.8.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 9
1.5.9.- MODIFICACIONES DE OBRA 10
1.5.10.- VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS 10
1.5.11.-CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA 10
1.5.12.- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS 10
1.5.13.- VARIACIÓN DE LAS DOSIFICACIONES 10
1.6.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA. 10
1.6.1. PERMISOS Y LICENCIAS 10
1.6.2. SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS DE CARÁCTER PRIVADO 10
1.7.- MEDICIÓN Y ABONO 10
1.8.- OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA 11
1.9.- RECEPCIONES 11
1.9.1.- GENERALIDADES 11
1.10.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS 11

2.- MATERIALES BÁSICOS 12
2.1.- CEMENTOS 12
MEDICIÓN Y ABONO 12
2.2.- BETUNES ASFÁLTICOS 12
MEDICIÓN Y ABONO 12
2.3.- EMULSIONES BITUMINOSAS 12
MEDICIÓN Y ABONO 12
2.4.- MALLAS ELECTROSOLDADAS 12
MEDICIÓN Y ABONO 12
2.5.- MALLAS ELECTROSOLDADAS 12
MEDICIÓN Y ABONO 12
2.6.- GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS 13
MEDICIÓN Y ABONO 13

3.- UNIDADES DE OBRA 13

3.1.- TRABAJOS PREVIOS 13
3.1.1.- DESBROCE DEL TERRENO 13
DEFINICIÓN 13
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 13
MEDICIÓN Y ABONO 13
3.1.2.- DEMOLICIONES 13
DEFINICIÓN 13
RETIRADA DE MATERIALES 14
MEDICIÓN Y ABONO 14

3.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 14
3.2.1.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS 14
MEDICION Y ABONO 14
3.2.2.- RELLENOS LOCALIZADOS 14
DEFINICION 14
ZONAS DE LOS RELLENOS 14
MATERIALES 14
EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS 15
EJECUCION DE LAS OBRAS 15
MEDICION Y ABONO 15
3.2.3.- PERFILADOS DE CUNETAS 15
DEFINICION 15
EJECUCION DE LAS OBRAS 15
MEDICION Y ABONO 15

3.3.- DRENAJE 15
3.3.1.- TUBERÍAS DE PP 15
DEFINICÓN 15
MATERIALES 15
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 16
CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO 17
PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LA TUBERÍA INSTALADA. 17
MEDICIÓN Y ABONO 17
3.3.2.- SALVACUNTEAS 18
DEFINICIÓN 18
MATERIALES 18
MEDICIÓN Y ABONO 18
3.3.3.- SUMIDEROS 18
DEFINICIONES 18
FORMAS Y DIMENSIONES 18
MATERIALES 18
EJECUCIÓN 18
MEDICIÓN Y ABONO 19
3.3.4.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS 19
DEFINICIONES 19
FORMAS Y DIMENSIONES 19
MATERIALES 19
EJECUCIÓN 20
MEDICIÓN Y ABONO 20
3.3.5.- CONEXIÓN A RED EXISTENTE 20
DEFINICIÓN 20
MATERIALES 20
MEDICIÓN Y ABONO 20
3.3.6.- TAPAS DE HORMIGÓN 21
DEFINICIÓN 21
MATERIALES 21
MEDICIÓN Y ABONO 21

3.5- FIRMES Y PAVIMENTOS 21
3.5.1.- ZAHORRA 21
DEFINICIÓN 21
MATERIALES 21
TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL 21
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 21
MEDICIÓN Y ABONO 21
3.5.2.- BORDILLOS 21
DEFINICIÓN 21
MATERIALES 21
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 22
MEDICIÓN Y ABONO 22
3.5.3. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN 22
DEFINICIÓN 22
MATERIALES 22
TIPO Y COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN 22
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 22
TRAMO DE PRUEBA 23
ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA 23
MEDICIÓN Y ABONO 23
3.5.4.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN 23
DEFINICIÓN 23
MATERIALES 23
DOTACIÓN DEL LIGANTE 23
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 23
MEDICIÓN Y ABONO 24
3.5.5.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE 24
DEFINICIÓN 24
MATERIALES 24
TIPO Y COMPOSICION DE LA MEZCLA 24
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 24
MEDICION Y ABONO 24

3.6.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 25
3.6.1.- MARCAS VIALES 25
DEFINICIÓN 25
NORMATIVA DE APLICACIÓN 25
MATERIALES 25
EJECUCIÓN 25
LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN 26
CONTROL DE CALIDAD 26
PERÍODO DE GARANTÍA 27
MEDICIÓN Y ABONO 27
3.6.2-. RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VERTICAL 27
DEFINICIÓN 27
NORMATIVA DE APLICACIÓN 27
MATERIALES 28
SOPORTES Y ANCLAJES. 28
DEL SUSTRATO 28
ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA 28
EJECUCIÓN 28
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 28
MEDICIÓN Y ABONO 28

3.7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS 28
DEFINICIÓN 28
NORMATIVA DE APLICACIÓN 28
MATERIALES 28
MEDICIÓN Y ABONO 29

3.8.- SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS 29
3.8.1-. SEÑALES VERTICALES DE OBRA Y ELEMENTOS AUXILIARES 29

DEFINICIÓN 29
NORMATIVA DE APLICACIÓN 29
MATERIALES 29
SOPORTES Y ANCLAJES. 29
ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD COLOCADA 29
MEDICIÓN Y ABONO 30

3.9.- VARIOS 30
3.9.1.- ACONDICIONAMIENTO ENTORNO 30
MEDICIÓN Y ABONO 30
3.9.2.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS 30
MEDICIÓN Y ABONO 30

3.10.- GESTIÓN DE RESIDUOS 31
MEDICIÓN Y ABONO 31

3.11.- SEGURIDAD Y SALUD 31
MEDICIÓN Y ABONO 31

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de normas que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976, sus sucesivas modificaciones, y lo señalado en los planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

Las prescripciones del PG-3 serán de aplicación a las obras de carreteras y puentes, en todo lo que no sea explícitamente modificado por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Es legal, a todos los efectos, por O.M. de 2-VII-76, la publicación de dicho Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, editada por el Servicio de Publicaciones del MOPU.

El conjunto de ambos Pliegos contiene, además, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director.

Son de aplicación las sucesivas modificaciones introducidas en el citado PG-3 y que pueden concretarse en las siguientes (relativas al proyecto objeto de este documento):

- La Orden Ministerial, de 28 de septiembre de 1989 (BOE del 9 de octubre104. Desarrollo y control de las obras.
- La Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE del 22 de enero de 2000.
- La Orden Ministerial, de 28 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos, (BOE del 28 de enero de 2000
- La Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo de 2001, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón, ha modificado los siguientes artículos:
- La Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero (BOE del 6 de marzo), por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros.
- La ORDEN FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos
- 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.
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, 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.

1.2.- DISPOSICIONES GENERALES

El presente Pliego y el PG-3 se contemplan y complementan con los siguientes documentos:

1.2.1.- ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen 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.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público y se habilita al titular del Ministerio de Economía y Hacienda para modificar sus anexos.
- Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del estado (aprobado por Decreto 3854/70).
- Pliego de cláusulas generales para la contratación de estudios y servicios técnicos (aprobado por Orden Ministerial de 8 de marzo de 1972).
- Pliego de cláusulas administrativas particulares, que se establecen para la contratación de esta obra.

1.2.2.- CARRETERAS

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia.
- Reglamento general de carreteras (aprobado por Real Decreto 1812/94 de 2 de septiembre).
- DECRETO 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras de Galicia.
- Modificación del Reglamento General de Carreteras, según Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG- 3/75), según Orden de 6 de febrero de 1976.
- Órdenes Ministeriales y Ordenes Circulares, en las que se modifican, complementan o rectifican diversos artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, a las que se hará referencia concreta en los respectivos artículos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
    - La Orden Ministerial, de 28 de septiembre de 1989.

- La Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.
- La Orden Ministerial, de 28 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- La Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo de 2001, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
- La Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero (BOE del 6 de marzo), por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros.
- La ORDEN FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos incorporándose al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
- 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.

- Norma UNE –127.010 sobre aplastamiento y resistencia de tubos de hormigón.
- Orden FOM/3426/2005, de 27 de octubre, por la que se fijan condiciones especiales para la entrega a los Ayuntamientos de tramos urbanos de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 4 de noviembre de 2005).
- Orden, de 23 de julio de 2001, del Ministerio de Fomento, por la que se regula la entrega a los ayuntamientos de tramos urbanos de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 31 de julio de 2001).

1.2.3.- DRENAJE

- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera. En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC.
- Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.

1.2.4.- FIRMES Y PAVIMENTOS

- FIRME NUEVO
  - Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
  - Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firme tratadas con cemento.
- REHABILITACIÓN DE FIRMES
  - Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
  - Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.
  - Nota técnica refundida, de 20 de abril de 2009, sobre los factores de corrección de los equipos de auscultación de la deflexión en explanadas, firmes y pavimentos en la Red de Carreteras del Estado, que unifica y anula a las firmadas el 30 de diciembre de 2008, el 30 de enero de 2009 y el 23 de marzo de 2009.
  - Guía para la actualización del inventario de firmes de la Red de Carreteras del Estado Dirección General de Carreteras, septiembre 2011.
  - Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.
- RECEPCIÓN DE OBRAS
  - Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- CARACTERÍSTICAS SUPERFICIALES
  - Nota de Servicio 1/2017, de 13 de febrero de 2017, sobre valor umbral del coeficiente de rozamiento transversal (CRT) medido con equipo SCRIM.
  - Nota técnica, de 16 de noviembre de 2010, sobre la armonización de la medida de la resistencia al deslizamiento transversal con equipos del tipo SCRIM.
  - Nota técnica, de 18 de febrero de 2010, sobre la armonización de los equipos de auscultación del tipo perfilómetro láser de alto rendimiento, para la obtención del índice de regularidad internacional (IRI).
  - Nota técnica, de 23 de diciembre de 2010, sobre la armonización de los equipos de auscultación del tipo perfilómetro láser de alto rendimiento, para la obtención del índice de regularidad internacional (IRI), que complementa la firmada el 18 de febrero de 2010.
- BETUNES Y MEZCLAS BITUMINOSAS
  - Orden circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
  - Orden circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
  - Normas de productos armonizados para mezclas bituminosas (EN 13108-1 a 13108-7) publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) en marzo de 2007.

1.2.5.- SEÑALIZACIÓN VIAL

- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

  - Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).
  - Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).
  - Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).
  - Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la señalización de pasos a nivel. Modificada por Orden, de 19 deoctubre de 2001 (BOE del 30 de octubre de 2001).
  - Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
  - Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.
  - Nota de Servicio 4/2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado.
  - Nota de Servicio 1/2008. Señalización del Camino de Santiago.
  - Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado. Noviembre 2014. (SISTHO).
  - Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.
  - Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
  - Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES)

  - Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
  - Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de lascaracterísticas de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
  - Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
  - Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

- SEÑALIZACIÓN EN OBRAS

  - Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
  - Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
  - Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
  - Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
  - Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
  - Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

- ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO (HITOS DE ARISTA, CAPTAFAROS,…)

  - Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.
  - Nota de Servicio 2/2017, de 14 de febrero de 2017, sobre los carteles de los centros de conservación y explotación y otras instalaciones, el rotulado y equipamiento de señalización de los vehículos de conservación y algunos elementos de balizamiento habituales en la conservación de las carreteras de la red del Estado.

1.2.6.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006. Esta publicación anula a las anteriores Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras de 1998 y al capítulo 5 de la publicación Tipología de muros de carretera.

Guía de cimentaciones en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, 3ª edición revisada - diciembre de 2009.

Tipología de muros de carretera. Dirección General de Carreteras, 2º edición revisada julio de 2002. El capítulo 5 de muros de escollera se considera obsoleto y sustituido en la práctica por la Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006.

1.2.7.- ACCIONES Y SU COMBINACIÓN

- Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07), aprobada por Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo (BOE del 2 de junio de 2007).
- Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre (BOE del 11 de octubre de 2002).
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11) aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 29 de septiembre de 2011 (BOE de 21 de octubre de 2011).

1.2.8.- IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - mayo 1999.
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia.

1.2.9.- PATRIMONIO CULTURAL

- - Ley 5/2016, de 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia.
- - Decreto 449/1973, del 22 de febrero, por el que se colocan bajo la protección del Estado los “hórreos” o “cabazos” antiguos existentes en Asturias e Galicia.
- - Ley 16/1985, do 25 de junio, del patrimonio histórico español.

1.2.10.- HORMIGÓN

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.

1.2.11.- CEMENTOS

- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16), aprobada por Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.
- Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo, por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento (BOE de 7 de junio de 2006).

1.2.12.- PRODUCTOS CON MARCADO CE

- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)
- Listado completo de las normas armonizadas de productos de construcción (última publicación del BOE)

1.2.13.- AGUA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento, según Orden de 28 de julio de 1974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento, según Orden de 15 de septiembre de 1986.
- Monografía: Máximas lluvias diarias en la España Peninsular editado por el Ministerio de Fomento.

1.2.14.- RESIDUOS

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción.

1.2.15.- SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- 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 (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- Nota de Servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la aplicación de la nueva Ley de Subcontratación.

1.2.16.- SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

- O.C. 35/2014 Sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

1.2.17.- REDUCTORES DE VELOCIDAD

- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).

1.2.18.- ILUMINACIÓN

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.

1.2.19.- CALIDAD

- Nota de Servicio, de 20 de diciembre de 2003, sobre emisión de certificado de buena ejecución de obras.
- Nota interior de 24 de febrero de 2004, sobre obligatoriedad del cumplimiento de la normativa europea en productos de construcción.

1.2.20.- ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- LEY 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad de Galicia.

Todos estos documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria, a que se declaran como tales durante el plazo de ejecución de las obras de este Proyecto. Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto. Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre algún concepto señalado expresamente en este Pliego, y lo señalado en alguna de las disposiciones y Normativas relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en aquél, salvo indicación expresa de la Dirección de las Obras.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto contempla la urbanización pendiente en la carretera con objeto de garantizar una mínima continuidad peatonal en los tramos afectos, que dé continuidad al tránsito y posibilite el mismo con condiciones de homogeneidad y seguridad viaria.

En las zonas rústicas o asimilable, y según la orden 4/2017, se proyecta una senda peatonal-ciclista mixta, en suelo cemento, anexa a uno de los márgenes.

La continuidad se mantiene por el margen derecho, ya que este margen tiene menos interferencias con el viario secundario, y presta menos inconvenientes a la integración del uso peatonal.

Se enumeran todas las actuaciones que se contemplan en el presente proyecto:

- Entre los PK:5+547 al PK:5+647 y entre los PK:6+740 al PK:6+826,5: Senda compartida de1,80 m y bordillo de 0,22 m.
- Entre los PK:5+647 al PK:6+740: Senda compartida de1,80 m, bordillo de 0,22 m y cuneta de seguridad.

La construcción de dichas sendas y aceras lleva implícito ejecutar las siguientes unidades de obra:

- Se proyectarán los pertinentes dispositivos hidráulicos para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
- Se retranquearán los postes de comunicaciones que supongan un obstáculo para el itinerario peatonal y ciclista.
- Se recolocarán las señales existentes.

1.3.2. PLANOS

A petición del Director de Obra, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Director, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

1.3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunto de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que a su juicio reporten mayor calidad.

1.4.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS

1.4.1.- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS.

El programa de trabajos se realizará conforme a la Orden Circular 187/64 C. de la Dirección General de Carreteras.

1.4.2.- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen.

1.5.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.5.1.- REPLANTEO DE DETALLES DE LAS OBRAS

El Director de las obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al contratista toda la información de que disponga para que aquellos puedan ser realizados.

1.5.2.- EQUIPOS DE MAQUINARIA

Cualquier modificación que el contratista propusiere introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe del Director de las obras.

1.5.3.- MATERIALES

Si no se exige una determinada procedencia, el contratista notificará al Director de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por el Director de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el PG-3, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si durante la ejecución de las obras se encontrasen otros materiales idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los definidos en proyecto, el Director de las obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquél pudieran derivarse.

El Director de las obras autorizará al contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

En todo caso los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del proyecto. Además, se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación del ramo, y el Ingeniero Director tendrá la potestad de su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

1.5.4.- ACOPIOS

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las capas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su natural estado.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del contratista.

1.5.5. TRABAJOS NOCTURNOS

Para la ejecución de las obras, no será necesario realizar trabajos a lo largo de las 24 horas por lo que no será preceptiva la programación de trabajos nocturnos. A pesar de esto, y debido a la eventual escasez de iluminación en las zonas donde se va a trabajar, el contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos, así como la señalización y balizamiento correspondientes.

1.5.6.- TRABAJOS DEFECTUOSOS

Si una vez realizada la obra, se produjesen contratiempos en el funcionamiento de las obras que se hayan ejecutado como parte del proyecto, o, si bien, no se hayan corregido los problemas que estaba previsto fuesen solucionados, debido a unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, el Director de las obras tendrá la facultad de proponer a la Administración la no aceptación de dichas unidades de obra, o, en todo caso, si estimase que las mismas son admisibles, aceptarlas con la consiguiente rebaja de los precios. En este caso el contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas, por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El Director de las obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

1.5.7.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

El contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, y determinará las medidas que deban adoptar en cada ocasión para señalizar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

En principio, las obras realizadas no deberían afectar a la libre circulación por la carretera. En todo caso, si por cualquier motivo ésta se pudiese ver afectada se habrá de colocar la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como cambie o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el período de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Si no se cumpliera lo anterior la Administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros Organismos públicos, el contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan éstos; siendo de cuenta de aquél los gastos de dicho Organismo en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

1.5.8.- PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.5.8.1.- DRENAJE

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje

1.5.8.2.- HELADAS

Cuando se teman heladas, el contratista protegerá todas las zonas de las obras que pudieran ser perjudicadas por ellas. Las partes dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con el presente pliego.

1.5.8.3.- INCENDIOS

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias, o que se dicten por el Director de las obras.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

1.5.9.- MODIFICACIONES DE OBRA

Cuando el Director de las obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadasanteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los cuadros de precio del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no fuere imputable al contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de las subsiguiente modificación de obra, a fin de que el Director de las obras, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

1.5.10.- VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS

La búsqueda de vertederos, yacimientos y préstamos y la contraprestación a los propietarios de los terrenos es de cuenta del Contratista.

1.5.11.-CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integren el proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de dos años a partir de la fecha de la recepción de la obra.

La conservación del tramo de Proyecto durante la ejecución de las obras correrá a cargo del Contratista Adjudicatario de las mismas.

1.5.12.- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticasacordes con el paisaje circundante.

A todos los efectos se considerará parte integrante de este Pliego el contenido de los ARTÍCULOS números 2, 3, 4, 5 y 6 de la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, referente a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza yterminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

1.5.13.- VARIACIÓN DE LAS DOSIFICACIONES

El Contratista vendrá obligado a modificar las dosificaciones previstas en este Pliego, si así lo exige el Director de obra a la vista de los ensayos realizados.

1.6.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

1.6.1. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, así como para la obtención de préstamos y vertederos, con excepción de las correspondientes a la Expropiación de las zonas definidas en el Proyecto.

1.6.2. SERVIDUMBRES Y SERVICIOS AFECTADOS DE CARÁCTER PRIVADO

En relación a las servidumbres existentes, el Contratista se regirá por lo que estipula la cláusula 20 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado". A tal efecto, también se consideraran servidumbres relacionadas con el "Pliego de Prescripciones", aquellas que aparezcan definidas en los Planos del Proyecto.

Los objetos afectados serán trasladados o retirados por las Compañías y Organismos correspondientes.

A pesar de todo, el Contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío, en cualquier caso, de los servicios afectados de poca importancia, que la Dirección considere conveniente para la mejora del desarrollo de las obras.

Los servicios afectados de ENAGAS deberán cumplir con lo indicado en el Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.

Los servicios afectados de TELEFÓNICA deberán tener como referencia el Decreto 13 de mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio Público.

Los servicios afectados de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN deberán tener como referencia la siguiente relamentación: RD 223/2008, REBT 2002, RE 1995/2000.

1.7.- MEDICIÓN Y ABONO

1.7.1.- ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada PUNTO de este PPTP y del PG-3 correspondientes a las unidades incluidas en los Cuadros de Precios y con la limitación en tiempo impuesta por el art. 104.13 referente a una unidad de obra, están incluidos en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiese obtenido en la subasta.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

1.7.2.- ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios Nº 2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Número 2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

1.7.3.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra, no prevista en los Cuadros de Precios, se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con las condiciones generales y teniendo en cuenta los precios de los materiales, precios auxiliares y cuadros de Precios del presente proyecto.

La fijación del precio en todo caso, se hará antes de que se ejecute la nueva unidad. El precio de aplicación será fijado por la Administración, a la vista de la propuesta del Director de obra y de las observaciones del Contratista. Si éste no aceptase el precio aprobado quedará exonerado de ejecutar la nueva unidad de obra y la Administración podrá contratarla con otro empresario en el precio fijado o ejecutarla directamente.

1.7.4.- OTRAS UNIDADES

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro Nº 1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

1.8.- OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales; así como los de adquisición de aguas y energía.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

1.9.- RECEPCIONES

1.9.1.- GENERALIDADES

Si de las comprobaciones efectuadas, los resultados no fueran satisfactorios, la Administración si lo cree oportuno, dará por recibida la obra, recogiendo en el Acta las incidencias y figurando la forma en que deben subsanarse las deficiencias,

o por el contrario retrasará la recepción hasta tanto el Contratista acondicione debidamente las obras, dejándolas en perfectas condiciones de funcionamiento. En el primero de los casos cuando se efectúe la recepción definitiva será obligado comprobar aquellas obras o deficiencias que por distintas causas figuran en el Acta de recepción de la obra, como pendientes de ejecución o reparación durante el plazo de garantía.

Si el resultado de las pruebas fuese satisfactorio y las obras se hallasen terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, se llevará a cabo la recepción de la obra de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y en el Reglamento General de Contratación del Estado.

Transcurrido el plazo de garantía, y previos los trámites reglamentarios, se procederá de igual forma a efectuar la recepción definitiva de las obras, una vez realizado el oportuno reconocimiento de las mismas, y en el supuesto de que todas ellas se encuentren en las condiciones debidas.

1.10.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

Se define como seguridad y salud en las obras a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en el presente Proyecto, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, el cual tendrá un pliego de prescripciones técnicas de obligado cumplimiento en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

2.- MATERIALES BÁSICOS

2.1.- CEMENTOS

Sus condiciones generales, así como cualquier otra que sea necesaria para su buena puesta en uso (transporte, almacenamiento, recepción, etc.) estarán acorde con lo establecido en el artículo 202 de la Orden FOM/2523/2014.

Además, el cemento empleado cumplirá las prescripciones de la vigente Instrucción para la recepción de cementos RC-16, aprobada Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.

Los hormigones se fabricarán con cementos de endurecimiento normal. Si por cualquier causa fuese necesaria la utilización de cementos de endurecimiento rápido, se exigirá que la resistencia a 28 días de los hormigones así fabricados sea un 110% de la de diseño.

MEDICIÓN Y ABONO

El cemento se considera incluido dentro de las unidades relativas a hormigonados, por lo tanto no será objeto de medición y abono independiente.

2.2.- BETUNES ASFÁLTICOS

Las condiciones generales, así como las condiciones de suministro, almacenamiento, recepción y ejecución de betunes empleados en esta obra cumplirán con lo establecido en el artículo 211 de la ORDEN FOM/2523/2014.

En la parte correspondiente a unidades de obra aparecen descritas con detalle todas las unidades de las que forme parte algún betún asfáltico como material básico (características, proceso de ejecución, medición y abono).

Se empleará el betún asfáltico B 50/70.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios para las siguientes unidades. Se define la siguiente unidad:

U03VC100 T BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C
BETÚN ASFÁLTICO B 50/70, EMPLEADO EN LA FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, PUESTO A PIE DE PLANTA.

En el caso de que en la oferta del contratista adjudicatario de las obras se incluya la incorporación de caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU), los ligantes y mezclas bituminosas utilizados deberán cumplir lo recogido en la normativa vigente en el momento de la presentación de las ofertas. Todo ello sin modificación alguna en el importe de las unidades incluidas en el Cuadro de Precios del proyecto.

El precio de la tonelada de betún incluye únicamente el suministro a pie de planta del aglomerado, estando incluidos los costes en el precio de las mezclas bituminosas.

2.3.- EMULSIONES BITUMINOSAS

Las condiciones generales, así como las condiciones de suministro, almacenamiento, recepción y ejecución de las emulsiones bituminosas empleadas en esta obra cumplirán con lo establecido en artículo 214 de la Orden FOM/2523/2014.

En la parte correspondiente a unidades de obra aparecen descritas con detalle todas las unidades de las que forme parte alguna emulsión como material básico (características, proceso de ejecución, medición y abono).

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la emulsión bituminosa se realizará según lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte.

2.4.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Las condiciones generales, así como las condiciones de suministro, almacenamiento, recepción y ejecución de las barras corrugadas empleadas en esta obra cumplirán con lo establecido en artículo 240 de la ORDEN FOM/475/2002.

En la parte correspondiente a unidades de obra aparecen descritas con detalle todas las unidades de las que forme parte alguna barra corrugada como material básico (características, proceso de ejecución, medición y abono).

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de las barras corrugadas para hormigón armado se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte.

En acopios, las barras corrugadas se abonarán por kilogramos (kg) realmente acopiados según su tipo y medidos por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

2.5.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Las condiciones generales, así como las condiciones de suministro, almacenamiento, recepción y ejecución de las mallas electrosoldadas empleadas en esta obra cumplirán con lo establecido en artículo 241 de la ORDEN FOM/475/2002.

En la parte correspondiente a unidades de obra aparecen descritas con detalle todas las unidades de las que forme parte alguna malla electrosoldada como material básico (características, proceso de ejecución, medición y abono).

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de las mallas electrosoldadas para hormigón armado se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte.

En acopios, las mallas electrosoldadas se abonarán por kilogramos (kg) realmente acopiados según su tipo y medidos por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

2.6.- GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

Las condiciones generales, así como las condiciones de suministro, almacenamiento, recepción y ejecución de los geotextiles empleados en esta obra cumplirán con lo establecido en artículo 290 de la ORDEN FOM/2523/2014.

En la parte correspondiente a unidades de obra aparecen descritas con detalle todas las unidades de las que forme parte algún geotextil (características, proceso de ejecución, medición y abono).

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los geotextiles y productos relacionados se realizará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, para la unidad de obra de la que formen parte.

En defecto de lo indicado en el párrafo anterior se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2) de superficie recubierta, quedando incluidos en este precio los solapes necesarios y, en todo caso, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El precio por metro cuadrado (m2) incluirá todos los elementos necesarios para la colocación y puesta en obra del producto, así como su transporte a la obra, recepción y almacenamiento.

Se considerarán incluidas también las uniones mecánicas por cosido, soldadura, fijación con grapas o cualesquiera otras, que resulten necesarias para la correcta puesta en obra del geotextil o producto relacionado, según determine el Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras.

3.- UNIDADES DE OBRA

3.1.- TRABAJOS PREVIOS

3.1.1.- DESBROCE DEL TERRENO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en extraer y retirar de las zonas afectadas por el trazado de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra.

Incluye la deforestación, destoconado, corte y limpieza de troncos, traslado y acopio de éstos, y cualesquiera otras operaciones precisas.

Tanto los productos de esa deforestación como el arbolado o cualesquiera otros quedarán de propiedad de la Administración.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

REMOCIÓN DE LOS MATERIALES DE DESBROCE

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de dimensión máxima en sección, serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la explanada.

Se estará en todo caso, a lo dispuesto en el artículo 300 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002.

MEDICIÓN Y ABONO

El despeje y desbroce del terreno se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2), y se abonará según el precio unitario establecido en el cuadro de precios Nº1 1 del proyecto:

U01BD0101 M2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO E<10 CM
DESBROCE Y LIMPIEZA SUPERFICIAL DE TERRENO, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYENDO TALA, DESTOCONADO Y RETIRADA DE ARBOLADO MENOR DE 10 CM, I/RETIRADA DE ESCOMBROS PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO.

El transporte a gestor autorizado y la consiguiente gestión de residuos no se encuentra incluida en esta unidad, aunque sí los acopios intermedios. Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes, no serán objeto de abono independiente.

3.1.2.- DEMOLICIONES

DEFINICIÓN

Consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón, u otros, o la eliminación o el traslado de barreras, señales, mobiliario urbano u otros que obstaculicen la obra o sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de las mismas.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Trabajos de preparación y protección
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones
- Retirada de los materiales de derribo

Las operaciones de demolición se extenderán a los edificios o elementos constructivos comprendidos dentro de los límites de la explanación o aquellas que el Director de la Obra oportunamente señale debiendo ejecutarse según lo prescrito en el Artículo 301 del PG-3, con las modificaciones de la Orden FOM/1382/2002.

RETIRADA DE MATERIALES

El Contratista llevará a vertedero autorizado los materiales no utilizables, cubriendo los mismos con una capa de materiales naturales procedentes de la excavación con el fin de cuidar el aspecto superficial y la integración ambiental, y pondrá a disposición de la Administración los utilizables, según órdenes del Ingeniero Director de las obras, depositándolos en el acopio que se indique.

MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de demolición se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2), y se abonará según el precio unitario establecido en el cuadro de precios Nº1 1 del proyecto:

Las unidades se abonarán a los precios indicados en el cuadro de precios Nº1 del proyecto. Se definen las siguientes unidades:

U01AF2001 M2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO
DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO O DE HORMIGÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P/P DE REPLANTEO, PRECORTE DE PAVIMENTO MEDIANTE MÁQUINA CORTADORA DE PAVIMENTO, LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA, I/RETIRADA DE ESCOMBROS PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO.

U01AB100 M DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO
DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTOS DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, I/RETIRADA DE ESCOMBROS PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO.

Salvo que se indique expresamente lo contrario se considerarán incluidos en el precio los costes de transporte a vertedero a cualquier distancia y la gestión de los residuos según Real Decreto 105/2008.

3.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.2.1.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

La excavación de la explanación se realizará según lo establecido en el artículo 320 del PG-3, modificada por la Orden FOM/1382/2002. Se tendrá en cuenta además para la preparación de la capa de asiento que será necesaria la eliminación total de la capa vegetal existente.

MEDICION Y ABONO

La excavación se medirá por metros cúbicos (m3), según los planos de perfiles transversales, una vez efectuado el desbroce. No serán de abono las sobreexcavaciones efectuadas sin autorización del Ingeniero Director de las Obras, ni tampoco su relleno correspondiente.

Dentro de esta unidad se consideran incluidos el escarificado, la formación y reperfilado de las cunetas de borde y el refino de taludes.

El precio de la excavación en tierras o de tránsito de la explanación ha sido definido a partir de una estimación razonable de volúmenes, basada en el estudio geotécnico. El Contratista acepta estos porcentajes a su riesgo y ventura y en ningún caso procederá indemnización alguna o compensación de ningún tipo, cualesquiera que fueren los porcentajes reales excavados de los distintos tipos de terreno o cualquier otra circunstancia que pudiera aducirse.

El carácter de excavación en desmonte en roca será indicado por el Director de las Obras.

En el precio de la excavación se entenderá abonado el coste de las operaciones de clasificación, acopios intermedios, carga, transporte y cualquier otra necesaria, para que los materiales excavados puedan ser utilizados para la función de terraplén, traslado a vertedero, o protecciones de taludes e isletas en caso de tierra vegetal, en las condiciones fijadas en el presente proyecto.

Se definen las siguientes unidades:

U01DN032 M3 EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO
EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TODO TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN LUGAR DE EMPLEO O RETIRADA DE RESTOS PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO.

3.2.2.- RELLENOS LOCALIZADOS

DEFINICION

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos, procedentes de excavaciones o préstamos, en relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica, cimentación o apoyo de estribos o cualquier otra zona, que por su reducida extensión, compromiso estructural u otra causa no permita la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución del terraplén, o bien exija unos cuidados especiales en su construcción.

ZONAS DE LOS RELLENOS

En los rellenos localizados que formen parte de la infraestructura de la carretera se distinguirán las mismas zonas que en los terraplenes, según el apartado 330.2 del PG-3.

MATERIALES

Se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 de este Pliego.

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR según UNE 103502, correspondiente a las condiciones de compactación exigidas, sea superior a diez (10) y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a veinte (20).

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias de este Pliego, del Proyecto y las indicaciones del Director de las Obras.

EJECUCION DE LAS OBRAS

Según lo indicado en el artículo 332.5 del PG-3.

MEDICION Y ABONO

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los planos de perfiles transversales.

A no ser que se indique lo contrario en la unidad, el precio incluye la obtención del suelo, cualquiera que sea la distancia del lugar de procedencia, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del relleno.

Las unidades se abonarán a los precios indicados en el cuadro de precios Nº1 del proyecto. Se definen las siguientes unidades:

U01TS062 M3 RELLENO SUELO SELECIONADO PRÉSTAMOS
RELLENO DE SUELO SELECCIONADO (SUELO TIPO 2, CBR>10 Y UN EV2>50 MPA) DE CUALQUIER PROCEDENCIA, EXTENDIDO EN TONGADAS DE 30 CM DE ESPESOR, HUMECTACIÓN Y COMPACTADO POR MEDIOS MECÁNICOS AL 98% DEL PM, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES, RASANTEO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, TERMINADO.

U01RZ0101 M3 RELLENO MATERIAL EXCAVACIÓN
RELLENO CON SUELO TOLERABLE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EXTENDIDO EN TONGADAS DE 30 CM DE ESPESOR, HUMECTACIÓN Y COMPACTADO POR MEDIOS MECÁNICOS AL 98% DEL PM, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES, RASANTEO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, TERMINADO.

3.2.3.- PERFILADOS DE CUNETAS

DEFINICION

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los cunetas triangulares.

EJECUCION DE LAS OBRAS

A partir de la superficie natural del terreno o de la explanación, se procederá a la ejecución de la excavación de la caja que requiera la cuneta, la nivelación y refino.

La excavación se realizará, en lo posible, de aguas abajo hacia aguas arriba y, en cualquier caso se mantendrá con nivelación y pendiente tales que no produzca retenciones de agua ni encharcamientos.

Cuando el terreno natural en el que se realice la excavación no cumpla la condición de suelo tolerable, podrá ser necesario, a juicio del Director de las Obras, colocar una capa de suelo seleccionado según lo especificado en el artículo 330, "Terraplenes" de este Pliego, de más de diez centímetros (10 cm) convenientemente nivelada y compactada.

MEDICION Y ABONO

El perfilado de cuneta ejecutado en obra se abonarán por metros (m) realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

Las unidades se abonarán a los precios indicados en el cuadro de precios Nº1 del proyecto. Se define la siguiente unidad:

U01PC030 M PERFILADO CUNETA TRIANGULAR
PERFILADO Y REFINO DE CUNETA, DE SECCIÓN TRIANGULAR SEGÚN PLANOS DETALLE, EN TODO TIPO DE TERRENO, CON RETIRADA DE RESTOS PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO.

3.3.- DRENAJE

3.3.1.- TUBERÍAS DE PP

DEFINICÓN

Consiste en la colocación de tuberías de PP en una zanja para conducir el agua procedente del drenaje o el saneamiento.

MATERIALES

Las tuberías corrugadas se pueden fabricar tanto en Polietileno como en Polipropileno. Nuestra fabricación principal es la gama de rigidez Circunferencial 8 (KN/m^2), aunque es factible la fabricación de algunos de los diámetros en otras rigideces, 6 y 4 (KN/m^2). Los tubos de PP/PE corrugado se fabricaran en base a la norma UNE EN 13476.

Las características dimensionales, físicas y mecánicas se recogen a continuación:

Características Generales

La construcción de pared de los tubos de PP/PE corrugado corresponde como la designada como tipo B en el proyecto de norma y está formada por dos capas: una superficie interior lisa (de color blanco) y una superficie exterior corrugada (de color negro o teja). Ambas superficies (interior y exterior) presentan a simple vista un aspecto liso, limpio y libre de grietas, burbujas, impurezas, poros u otros defectos superficiales.

Las dimensiones de los tubos de Polipropileno y Polietileno PP/PE son relativas a la medida nominal exterior (DN/OD) o la interior (DN/ID). El diámetro medio exterior, d_{em}, y el diámetro medio interior mínimo, $d_{in.min}$, de las tuberías de la serie OD e ID se corresponderá con lo indicado en la tabla que figura a continuación.

Cumplirán las condiciones técnicas y de suministro según las normas DIN-8.062 y no serán atacables por roedores.

Características físicas y mecánicas

- Ensayo de Estufa: realizado según el método de ensayo de la norma ISO 12091, mediante el cual los tubos no muestran fisuras, delaminación ni burbujas
- Ensayo de Rigidez Circunferencial (CR): realizado según el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN ISO 9969
- Ensayo de impacto: realizado según el método de ensayo de la norma UNE-EN 744

- Ensayo de flexibilidad: realizado según el método de ensayo de la norma UNE-EN ISO 13968

En líneas generales las tuberías corrugadas de Polipropileno o Polietileno tienen las siguientes ventajas:

- Elevada resistencia a la compresión diametral permitiendo la utilización en situaciones adversas y a profundidades elevadas
- Elevada resistencia al impacto
- La superficie lisa de la pared interna permite obtener perdidas de carga despreciables
- La pared externa de color negro garantiza una mayor estabilidad a la luz permitiendo almacenar la tubería en el exterior durante un largo periodo de tiempo sin variación significativa de las características físico-mecánicas
- La pared de color blanca permite la realización de inspecciones-vídeo en el interior de la conducción para garantizar un perfecto funcionamiento de la misma
- Sistema de unión por junta elástica alojada en el perfil, lo que va a evitar su desplazamiento en la instalación
- Ligeras y de elevada elasticidad, facilitando su almacenamiento, movimiento e instalación.
- Resistencia a numerosos productos químicos

Las juntas elásticas se identificarán por un color “negro” y por una marca en relieve que conste de la inscripción: Diámetro nominal.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

EJECUCIÓN DE LAS ZANJAS

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 321 de este pliego.

COLOCACIÓN DE LOS TUBOS

➢ Tipología de los terrenos

A los efectos del presente Artículo, los terrenos de las zanjas se clasifican en las tres calidades siguientes:

Estables: terrenos consolidados, con garantía de estabilidad. En este tipo de terrenos se incluyen los rocosos, los de tránsito, los compactos y los análogos.

Inestables: Terrenos con posibilidad de expansiones o de asentamientos localizados, los cuales mediante un tratamiento adecuado, pueden corregirse hasta alcanzar unas características similares a las de los terrenos estables. En este tipo de terreno de incluyen las arcillas, los rellenos y otros análogos.

Excepcionalmente inestables: Terrenos con gran posibilidad de asentamientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores. En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos.

➢ Acondicionamiento de la zanja

En terrenos estables se dispondrá una capa de arena a todo lo ancho de la zanja con espesor mínimo de diez cm bajo el tubo hasta una altura de 20 cm.

En terrenos inestables se colocará sobre el fondo de la zanja una capa de hormigón pobre de quince centímetros (15 cm) de espesor. Sobre esta capa se situarán los tubos dispuestos sobre una cama de hormigón de resistencia característica no inferior a ciento veinticinco kilopondios por centímetro cuadrado (125kp/cm²), de forma que el espesor entre la generatriz inferior del tubo y la capa de hormigón pobre sea de quince centímetros (15 cm). El hormigón se colocará hasta que la cama de apoyo corresponda a un ángulo de ciento veinte grados sexagesimales (120º) en el centro del tubo, siendo recomendable para los tubos de diámetros superiores a mil quinientos milímetros (1500 mm) el hormigonado a ciento ochenta grados (180º). Para tubos de diámetro inferior a sesenta centímetros (60 cm) la cama de hormigón podrá sustituirse por una cama de arena dispuesta sobre la cama de hormigón, con, con un espesor mínimo de diez centímetros (10 cm).

Los terrenos excepcionalmente inestables se tratarán con disposiciones debidamente justificadas en cada caso, siendo criterio general el procurar evitarlos.

➢ Montaje de los tubos

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acomodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos.

Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

➢ Relleno de las zanjas

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 332 de este pliego.

El relleno se divide en dos zonas con materiales. La primera zona se extiende desde la solera, formada por una cama de 10 cm de material granular hasta un plano aproximado de 10 cm sobre la parte superior del tubo. La segunda zona incluye todo el relleno restante.

Los materiales empleados para el relleno envolvente deben ser capaces de proveer estabilidad permanente y capacidad portadora para las canalizaciones enterradas en el suelo.

No son aceptables como relleno las arcillas muy plásticas ni los suelos altamente orgánicos, ni cualquier otro material que pueda ser perjudicial (física o químicamente) para la tubería, el hormigón constitutivo o las armaduras. Cuando las tierras extraídas difieren significativamente del tipo de material de relleno especificado en el proyecto, será necesario retirarlas, sustituyéndolas en el relleno por el material adecuado.

El emplazamiento del relleno lateral y del relleno principal se comenzará sólo cuando los tubos estén unidos y colocados sobre las camas, de forma que sean capaces de soportar carga.

No se colocarán más de cien metros (100 m) de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para proteger los tubos en lo posible de los golpes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Control de materiales

Los materiales utilizados en la construcción, tuberías, materiales de relleno y sellado de juntas, y todos aquellos que sean necesarios para la correcta y completa terminación de la obra, cumplirán las especificaciones generales del presente Pliego y las particulares derivadas de las condiciones de la obra y de las propiedades de dichos materiales.

- Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego.

Los resultados deberán ajustarse al Pliego y a lo indicado por el Director de la obra durante la marcha de la misma.

- Control geométrico

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los planos y el PCTP. En ningún caso se producirán puntos de retención de aguas o que causen cambios en el régimen del caudal debidos a errores de alineación en planta como en alzado.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computará a efectos de medición y abono.

PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LA TUBERÍA INSTALADA.

Se deberá probar al menos el diez por ciento (10%) de la longitud total de la red. El Director determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y rellena la zanja hasta una altura de 50 cm como mínimo, por encima de la coronación del tubo, el Contratista comunicará al Director que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará seguir con el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos (30 min) del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del Contratista.

El Director podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente contrastado que permita la detección de fugas, como puede ser la prueba neumática (ASTM-C-924M-86).

Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá, procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo. Se procederá también a la inspección por medio de cámara de vídeo del total de las canalizaciones instaladas.

El Contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para estas pruebas.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por metros (m) realmente ejecutados en obra, abonándose al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para las siguientes unidades de obra:

U07OED0401 M *T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315*
TUBO DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE POLIPROPILENO CORRUGADO DE DOBLE PARED Y RIGIDEZ 8 KN/M2, CON UN DIÁMETRO DE 315 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO LA EXCAVACIÓN Y EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.

U07OED0601 M *T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=500*
TUBO DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE POLIPROPILENO CORRUGADO DE DOBLE PARED Y RIGIDEZ 8 KN/M2, CON UN DIÁMETRO DE 500 MM. Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO LA EXCAVACIÓN Y EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.

A no ser que se indique lo contrario en la unidad, el precio incluye la excavación en zanja, el material granular, la colocaicón de la tubería y el posterior relleeno, cualquiera que sea la distancia del lugar de procedencia, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del tubo de saneamiento.

3.3.2.- SALVACUNTEAS

DEFINICIÓN

Consiste en la colocación de tuberías de hormigón de 40 cm en una cuneta, encastradas en hormgón, para facilitar el acceso a parcelas o caminos, sin impedir que el drenaje de la carretera sea interrumpido.

MATERIALES

Los materiales a emplear son tubos de hormigón en masa machiembradas de diámetro 400 mm y reforzado con 15 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/I.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por metros (m) realmente ejecutados en obra, abonándose al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para las siguientes unidades de obra:

UISAL001 M SALVACUNETAS
PASO SALVACUNETAS CONSTITUIDO POR TUBERÍA DE HORMIGÓN DE 40 CM REFORZADO CON HM-20/P/20/I, INCLUIDO MATERIAL GRANULAR DE ASIENTO, COLOCADA Y PROBADA, CON EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN Y/O PRÉSTAMOS.

A no ser que se indique lo contrario en la unidad, el precio incluye la excavación, la colocación de la tubería, el hormigón en masa, cualquiera que sea la distancia del lugar de procedencia, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del paso salvacunetas.

3.3.3.- SUMIDEROS

DEFINICIONES

Sumidero es el dispositivo de desagüe, generalmente protegido por una rejilla, que cumple una función análoga a la del imbornal, pero dispuesto de forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

Estos elementos, en general, constarán de orificio de desagüe, rejilla, arqueta y conducto de salida.

Los pozos de registro se estará a lo dispuesto en el artículo 411 del PG-3, modificada por la Orden FOM/1382/2002.

FORMAS Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de los imbornales y de los sumideros, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en el Proyecto.

El orificio de entrada del agua deberá poseer la longitud suficiente para asegurar su capacidad de desagüe, especialmente en los sumideros. Los imbornales deberán tener una depresión a la entrada que asegure la circulación del agua hacia su interior.

Las dimensiones interiores de la arqueta y la disposición y diámetro del tubo de desagüe serán tales que aseguren siempre un correcto funcionamiento, sin que se produzcan atascos, habida cuenta de las malezas y residuos que puede arrastrar el agua. En todo caso, deberán ser fácilmente limpiables.

Los sumideros situados en la plataforma no deberán perturbar la circulación sobre ella, disponiéndose en lo posible al borde la misma y con superficies regulares, asegurando siempre que el agua drene adecuadamente.

Las rejillas se dispondrán generalmente con las barras en dirección de la corriente y la separación entre ellas no excederá de cuatro centímetros (4 cm). Tendrán la resistencia necesaria para soportar el paso de vehículos (UNE EN 124) y estarán sujetas de forma que no puedan ser desplazadas por el tráfico.

MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de las arquetas y de los pozos de registro cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el R.D. 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

- Hormigón:
  - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  - Instrucción para la Recepción de Cementos.
  - Artículos 610 "Hormigones" y 630: "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3.
  - Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de doce megapascales y medio (12,5 MPa) a veintiocho días (28 d)
- Fundición para tapas y cercos:
  - UNE EN 1561 y UNE EN 1563.

EJECUCIÓN

Las obras se realizarán de acuerdo con lo especificado en el Proyecto y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras. Cumpliendo siempre con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes de este Pliego para la puesta en obra de los materiales previstos.

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de los imbornales y sumideros no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto a lo especificado en los planos de Proyecto.

Antes de la colocación de las rejillas se limpiará el sumidero o imbornal, así como el conducto de desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

En el caso de que el Director de las Obras lo considere necesario se efectuará una prueba de estanqueidad.

Después de la terminación de cada unidad se procederá a su limpieza total, incluido el conducto de desagüe, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción de las obras.

.El relleno del trasdós de la fábrica se ejecutará, en general, con material procedente de la excavación, de acuerdo con el artículo 332, "Rellenos localizados" de este Pliego, o con hormigón, si así lo indica el Director de las obras.

MEDICIÓN Y ABONO

Salvo indicación en contra, el precio incluye la unidad de obra completa y terminada incluyendo excavación, relleno del trasdós, elementos complementarios (rejillas, tubería de conexión, etc.).

La medición y abono se realizará por unidad (ud) realmente ejecutada, de acuerdo con las siguientes unidades:

U07EU005 UD SUMIDERO CALZADA FUND.50X20X50CM
SUMIDERO PARA RECOGIDA DE PLUVIALES EN CALZADA, DE DIMENSIONES INTERIORES 50X20 CM Y 50 CM DE PROFUNDIDAD, REALIZADO SOBRE SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I KG/CM2 TMÁX.20 DE 10 CM DE ESPESOR, I/TUBERÍA DE CONEXIÓN DN 200 MM, REJILLA DE FUNDICIÓN DE 50X20X3 CM D400, CON MARCO DE FUNDICIÓN, ENRASADA AL PAVIMENTO. INCLUSO RECIBIDO A POZO DE SANEAMIENTO.

3.3.4.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

DEFINICIONES

Arqueta es un recipiente prismático para la recogida de agua de las cunetas o de las tuberías de drenaje y posterior entrega a un desagüe. Por su similaridad, se consideran también incluidas en este artículo las arquetas y registros del resto de redes de servicios necesarias para la ejecución de las obras (abastecimiento, iluminación pública, reserva de comunicaciones, etc.)

El material constituyente podrá ser hormigón, materiales cerámicos, piezas prefabricadas o cualquier otro previsto en el Proyecto o aprobado por el Director de las Obras. Normalmente estará cubierta por una tapa o rejilla.

Los pozos de registro se estará a lo dispuesto en el artículo 410 del PG-3, modificada por la Orden FOM/1382/2002.

FORMAS Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las arquetas y de los pozos de registro, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en el Proyecto.

Los pozos se realizarán con aros prefabricados de diámetro interior de cien centímetros (100 cm) y para profundidades máximas de 1,50 m.

Las tapas o rejillas ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se diseñarán para que puedan soportar el paso del tráfico y se tomarán precauciones para evitar su robo o desplazamiento.

Tanto las arquetas como los pozos de registro deberán ser fácilmente limpiables, proscribiéndose las arquetas no registrables. El fondo deberá adaptarse a las necesidades hidráulicas si existiesen y, en cualquier caso, de visitabilidad. Se deberá asegurar la continuidad, de la corriente de agua.

Se dispondrán areneros donde sea necesario, y en caso de no existir, se deberá asegurar que las aguas arrastren los sedimentos (en el caso de arquetas y pozos de saneamiento y drenaje).

MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de las arquetas y de los pozos de registro cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el R.D. 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

- Hormigón:
  - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  - Instrucción para la Recepción de Cementos.
  - Artículos 610 "Hormigones" y 630: "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3.
  - Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de doce megapascales y medio (12,5 MPa) a veintiocho días (28 d)
- Piezas prefabricadas de hormigón:
  - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  - Resistencia característica mínima a compresión: veinticinco megapascales (25 MPa), a veintiocho días (28 d).
  - El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.
- Fundición para tapas y cercos:
  - UNE EN 1561 y UNE EN 1563.

EJECUCIÓN

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de las arquetas y pozos de registro no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto de lo especificado en los planos de Proyecto.

Las conexiones de tubos y cunetas se efectuarán a las cotas indicadas en los planos de Proyecto, de forma que los extremos de los conductos queden enrasados con las caras interiores de los muros.

La parte superior de la obra se dispondrá de tal manera que se eviten los derrames del terreno circundante sobre ella o a su interior.

Las tapas o rejillas ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Se diseñarán para que puedan soportar el paso del tráfico y se tomarán precauciones para evitar su robo o desplazamiento.

En el caso que el Proyecto lo considere necesario se realizará una prueba de estanqueidad.

El relleno del trasdós de la fábrica se ejecutará, en general, con material procedente de la excavación, de acuerdo con el artículo 332, "Rellenos localizados" de este Pliego, o con hormigón, si así lo indica el Director de las obras.

MEDICIÓN Y ABONO

Salvo indicación en contra, el precio incluye la unidad de obra completa y terminada incluyendo excavación, relleno del trasdós, elementos complementarios (tapa, cerco, pates, etc.).

La medición y abono se realizará por unidad (ud) realmente ejecutada, de acuerdo con las siguientes unidades:

U07ZMP050A UD POZO PREF. HM M-H D=100CM H=1.00M.

POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM DE DIÁMETRO INTERIOR HASTA 1.5 M DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/P/40/I DE 20 CM DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS DE BORDE MACHIHEMBRADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO, M-15, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES, INCLUSO LA EXCAVACIÓN DEL POZO Y SU RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.

OISR.cox1 UD ARQUETA CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA.

ARQUETA DE CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA DE HORMIGÓN EN MASA "IN SITU" HA-25/P/20/IIA, DE DIMENSIONES INTERIORES 60X125 CM, ALTURA VARIABLE, ALZADOS Y SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15 CM DE ESPESOR, CERRADA SUPERIORMENTE CON TAPA DE HORMIGÓN DE 8 CM DE ESPESOR. INCLUSO FORMACIÓN DE ENTRONQUES CON TUBERÍA Y CUNETA, P.P. DE ARMADURA Y ENCOFRADO DE MADERA.

3.3.5.- CONEXIÓN A RED EXISTENTE

DEFINICIÓN

Será necesario conectar la red de pluviales proyectada a la red de drenaje de la carretera existente.

Se estará a lo dispuesto en el artículo 410 del PG-3, modificada por la Orden FOM/1382/2002

MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados en la conexión de la red proyectada con la red de drenaje existente, cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el R.D. 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

- Hormigón:
  - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
  - Instrucción para la Recepción de Cementos.
  - Artículos 610 "Hormigones" y 630: "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3.
  - Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de doce megapascales y medio (12,5 MPa) a veintiocho días (28 d)

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por unidad (ud) realmente ejecutada en obra, abonándose al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para las siguientes unidades de obra:

OISR.COX3 UD CONEXIÓN A RED EXISTENTE.

CONEXIÓN RED PROYECTADA A TAJEA EXISTENTE, ADECUACIÓN DE TAJEA A POZO DE REGISTRO, MEDIANTE EJECUCIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/IIA DE 20 CM DE ESPESOR, I/P.P. DE ARMADURA (85 KG/M3), ENCOFRADO DE MADERA, CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D400.

3.3.6.- TAPAS DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Formación de tapa de hormigón armado "in situ", HA-25/P/20/IIa para cubrición de arquetas abiertas. Las fases de ejecución consisnte en el replanteo del tamaño de la arqueta, encofrado madera, vertido y compactación del hormigón previa humectación del encofrado, retirada del encofrado y colocación sobre arqueta.

MATERIALES

Con carácter general todos los materiales utilizados cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en los artículos correspondientes de este Pliego. En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Habrán de cumplirse además las siguientes prescripciones específicas:

- Hormigón:
    - Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
    - Instrucción para la Recepción de Cementos.
    - Artículos 610 "Hormigones" y 630: "Obras de hormigón en masa o armado" del PG3
    - Artículos 600 "Armaduras a emplear en hormigón armado" del PG3.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por unidad (ud) realmente ejecutada en obra, abonándose al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para las siguientes unidades de obra:

OISR.tap1	*UD*	*FORMACIÓN TAPA DE HORMIGÓN.* *FORMACIÓN DE TAPA DE HORMIGÓN EN MASA "IN SITU" HA-25/P/20/IIA, PARA CUBRICIÓN DE ARQUETA DE TAJEA EXISTENTE, DE DIMENSIONES EXTERIORES 140X125 CM DE 15 CM DE ESPESOR. INCLUSO P.P. DE ARMADURA Y ENCOFRADO DE MADERA.*

3.5- FIRMES Y PAVIMENTOS

3.5.1.- ZAHORRA

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso y que es utilizado como capa de firme.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie existente.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación.

Se cumplirá lo especificado en el artículo 510 del PG3 modificado por la Orden FOM/2523/2014.

MATERIALES

Se entenderá lo dispuesto en el artículo 510.2 del PG-3.

TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

Se entenderá lo dispuesto en el artículo 510.3 del PG-3.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se entenderá lo dispuesto en el artículo 510.5 del PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra se medirá por metros cúbicos (m3) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono los sobreanchos laterales, ni los consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

Se abonará al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para la siguiente unidad de obra:

U03CZ020	*M3*	*ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 50% MACHAQUEO* *ZAHORRA ARTIFICIAL, ZA 0/32, CON 50% DE CARAS DE FRACTURAS, PUESTA EN OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO EN CAPAS DE 20/30 CM DE ESPESOR, MEDIDO SOBRE PERFIL. DESGASTE DE LOS ÁNGELES DE LOS ÁRIDOS < 30.*

3.5.2.- BORDILLOS

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén.

Los bordillos ejecutados en la senda cumplirán lo establecido en la OC 4/2017.

MATERIALES

Los bordillos prefabricados de hormigón se ejecutarán con hormigones de tipo H-25 o superior, según el Artículo 610, "Hormigones" del PG-3, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm).

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos; y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1 m).

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (ø 10 mm).

MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno.

BORSEN01 M BORDILLO PREFABRICADO GRIS, DE 22X15 CM
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN, PREFABRICADO, DE DIMENSIONES 22X15 CM (MEDIDAS SEGÚN OC 4/2016), LONGITUD PIEZA 1 M, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOR GRIS, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN, REMATE Y CORTES DE CALZADA O ACERA QUE SEA NECESARIO, INCLUSO RELLENO CON HORMIGÓN Y/O MBC DE LA ZONA CORTADA DE CALZADA Y PIEZAS ESPECIALES EN LATERALES.

BORSEN02 M BORDILLO PREFABRICADO GRIS CON LOGOTIPO, DE 22X15m
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLOS DE HORMIGÓN, PREFABRICADOS, DE DIMENSIONES 22X15 CM, LONGITUD DE LA PIEZA 1 M, CON LOGOTIPO CENTRADO EN DOS PIEZAS PREFABRICADAS, TIPOLOGÍA DE LAS LETRAS TW CEN MT CONDENSED EXTRA BOLD, MEDIDAS Y EJECUTADO SEGÚN OC 4/2017, CON PINTURA PLASTICA EN FRÍO DE DOS COMPONENTES CON MICROESFERAS DE VIDRIO REFLECTIVAS, COLOCADOS SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:3, COLOR GRIS, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN, REMATE Y CORTES DE CALZADA O ACERA QUE SEA NECESARIO, INCLUSO RELLENO CON HORMIGÓN Y/O MBC DE LA ZONA CORTADA DE CALZADA Y PIEZAS ESPECIALES EN LATERALES.

3.5.3. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Se define como pavimento de hormigón el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, en ambos casos eventualmente dotados de juntas longitudinales. En dicho pavimento el hormigón se pone en obra con una consistencia tal, que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y maquinaria específica para su extensión y acabado superficial.

A efectos de aplicación de este pliego, se distinguen los siguientes tipos de pavimentos de hormigón:

Pavimento de hormigón con juntas: pavimento de hormigón en masa con juntas transversales a intervalos regulares, comprendido entre tres y cinco metros (3 y 5 m), en los que la transferencia de cargas entre losas puede efectuarse por medio de pasadores de acero, o bien confiarse al encaje entre los áridos.

Pavimento de hormigón armado continuo: pavimento de hormigón dotado de armadura longitudinal continua, sin juntas transversales de contracción o, eventualmente, dilatación.

Ambos tipos de pavimento pueden construirse en una (1) sola capa, o en dos (2) capas de forma sucesiva entre sí con un desfase lo más reducido posible para garantizar su adherencia. En el segundo caso la capa de hormigón superior se suele diseñar para recibir un tratamiento que permita eliminar el mortero superficial y dejar el árido grueso expuesto a la acción directa del tráfico.

La ejecución del pavimento de hormigón incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo. - Preparación de la superficie de asiento.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Colocación, en su caso, de armaduras en pavimento continuo de hormigón armado.
- Puesta en obra del hormigón.
- Ejecución de la junta longitudinal en fresco, en su caso, y de las juntas transversales de hormigonado.
- Terminación de bordes y de la textura superficial.
- Protección y curado del hormigón fresco.
- Ejecución de juntas transversales serradas y, en su caso, la longitudinal.
- Impresión de los acabados superficiales en el caso de vados o pasos de peatones
- Sellado de las juntas.

MATERIALES

Se seguirá lo prescrito en el artículo 550.2 del PG-3.

La clase resistente del cemento será, salvo justificación en contrario, la 32,5N.

El agua deberá cumplir las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El acero corrugado B500S cumplirá lo indicado en el artículo 240 de este pliego

TIPO Y COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón a emplear en la senda será un HF-3,5 de 16 cm de espesor coloreado en central según OC 4/2017. En vados de vehículos el espesor será de 20 cm.

En el resto de pavimentos será un HA-25/P/20I:

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se seguirá lo prescrito en el artículo 550.4 del PG-3.

De forma general se dispondrá una malla de acero B500S formada por redondos de 6 mm cada 20 cm en sentido longitudinal y transversal. En las zonas de paso de vehículos (accesos y vados) se aumentará la cuantía de forma que la malla sea de 10 mm cada 20 cm, en ambas direcciones.

El equipo a emplear, que estará formado como mínimo de una (1) barredora mecánica y de un (1) equipo aspirador o recogedor del mortero eliminado, que deberá ser aprobado por el Director de las Obras a la vista de los resultados obtenidos en el tramo de prueba.

Los pulverizadores deberán asegurar un reparto continuo y uniforme en toda la anchura de la losa y en sus costados descubiertos, e ir provistos de dispositivos que proporcionen una adecuada protección del producto pulverizado contra el viento y de otro mecánico en el tanque de almacenamiento del producto, que lo mantendrá en continua agitación durante su aplicación.

TRAMO DE PRUEBA

Adoptada una fórmula de trabajo, de acuerdo con el epígrafe 550.5.1, se procederá a la realización de un tramo de prueba con el mismo equipo, velocidad de puesta en obra del hormigón, espesor y anchura que se vayan a utilizar en la obra.

La longitud del tramo o tramos de prueba será definida por el Director de Obra que determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

En el tramo de prueba se comprobará que:

- Los medios de vibración serán capaces de compactar adecuadamente el hormigón en todo el espesor del pavimento.
- Se podrán cumplir las prescripciones de macrotextura y regularidad superficial.
- El proceso de protección y curado del hormigón fresco será adecuado.
- Las juntas se puedan realizar correctamente.

En pavimentos bicapa se comprobará la adherencia obtenida entre capas mediante el procedimiento que apruebe el Director de las Obras.

Si la ejecución no fuese satisfactoria, se procederá a la realización de sucesivos tramos de prueba, introduciendo las oportunas variaciones en los equipos o métodos de puesta en obra. No se podrá proceder a la construcción del pavimento en tanto que las condiciones que se comprueben en el tramo de prueba no hayan sido aceptadas por el Director de las Obras.

Se comprobará el acabado superficial obtenido.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Se seguirá lo prescrito en el artículo 550.6 del

MEDICIÓN Y ABONO

El pavimento de hormigón completamente terminado, incluso la preparación de la superficie de apoyo, se abonará por metros cuadrados (m2), medidos sobre Planos. Se descontarán las sanciones impuestas por resistencia insuficiente del hormigón o por falta de espesor del pavimento. Se consideran incluidos el abono de juntas, armaduras y todo tipo de aditivos y moldes para configurar los acabados en los pasos de peatones.

No se abonarán las reparaciones de juntas defectuosas, ni de losas que acusen irregularidades superiores a las tolerables o que presenten textura o aspecto defectuosos.

Se abonarán al precio fijado en el Cuadro de Precios Nº 1 para las siguientes unidades:

U04VCH020 M2 PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.E=10 CM.
PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN HA-25/P/20/I, DE 10 CM DE ESPESOR, ARMADO CON MALLAZO DE ACERO 30X30X6, ACABADO SUPERFICIAL FRATASADO A MANO, I/PREPARACIÓN DE LA BASE, EXTENDIDO, REGLEADO, VIBRADO, FRATASADO, CURADO Y P.P. DE JUNTAS.

PAVSEN01 M2 HORMIGÓN PARA FIRMES HF-3.5
PAVIMENTO DE HORMIGÓN PARA FIRMES HF-3.5,DE 16 CM DE ESPESOR Y COLOR TERRIZO NATURAL TIPO RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, CON RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN A LOS 28 DÍAS SUPERIOR A 3,5 MPA, EJECUTADO CON CEMENTO DE CLASE RESISTENTE 32,5 N, DE BAJO COLOR DE HIDRATACIÓN, DOSIFICACIÓN >= 300 KG/M³ DE HORMIGÓN FRESCO, RELACIÓN PONDERAL DE AGUA/CEMENTO (A/C) <= 0,46, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO GRUESO < 40 MM, COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES DEL ÁRIDO GRUESO < 35, FABRICADO EN CENTRAL Y TRANSPORTADO A PIE DE OBRA, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADO CON ACERO CORRUGADO DE D=6 MM, EN CUADRICULA 30X30 CM, CON JUNTAS TRANSVERSALES PARA RETRACCIÓN, CADA 3,5 M, SELLADAS CON CORDÓN SINTÉTICO Y MASILLA BICOMPONENTE DE ALQUITRÁN, Y BARRAS DE UNIÓN DE ACERO B500S, DE 12 MM DE DIÁMTERO Y 80 CM DE LONGITUD; VERTIDO, EXTENDIDO Y COMPACTADO. INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN DE BALDOSA PODOTÁCTIL SEGÚN PLANOS.

3.5.4.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Se cumplirá lo especificado en el artículo 510 del PG3 modificado por la Orden FOM/2523/2014.

MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, salvo justificación en contrario, deberá ser C60BF4 IMP, en el caso de emulsiones catiónicas (ver artículo 214 "Emulsiones bituminosas").

DOTACIÓN DEL LIGANTE

La dotación del ligante C60BF4 IMP será de 1,00 Kg/m2. El Director de las obras podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de obligado cumplimiento el artículo 530 del PG-3, en cuanto a ejecución de las obras, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014.

MEDICIÓN Y ABONO

El ligante hidrocarbonado empleado en riego de imprimación se abonará por se medirá y abonará por toneladas (T) realmente empleadas. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y de la aplicación del ligante hidrocarbonado, y se hará al precio establecido en el Cuadro de Precios para la unidad:

U03RI051 T RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4

EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA C60BF4 IMP EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN, CON UNA DOTACIÓN DE 1,0 KG/M2 DE LIGANTE RESIDUAL, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.

3.5.5.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente de las definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Se cumplirá lo especificado en el artículo 542 del PG3 modificado por la Orden FOM/2523/2014

MATERIALES

Para las mezclas bituminosas en caliente utilizadas en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 542.2 del PG-3, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014.

TIPO Y COMPOSICION DE LA MEZCLA

Los tipos de mezcla a utilizar en las distintas capas de firme serán:

Mezcla bituminosa tipo AC 16 SURF 50/70 S en capa intermedia

En el caso de que en la oferta del contratista adjudicatario de las obras se incluya la incorporación de caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU), los ligantes y mezclas bituminosas utilizados deberán cumplir lo recogido en la normativa vigente en el momento de la presentación de las ofertas. Todo ello sin modificación alguna en el importe de las unidades incluidas en el Cuadro de Precios del proyecto.

En la fabricación de mezclas bituminosas para capas de base e intermedias, se emplearan como árido, el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente en una proporción inferior al 15% de la masa total de la mezcla, empleando para ello centrales de fabricación que cumplan las especificaciones del epígrafe 542.4.2 y siguiendo lo establecido en el epígrafe 542.5.4 del artículo 542 del PG-3, en su última modificación por la ORDEN FOM/2523/2014.

El coeficiente de desgaste de los ángeles no deberá ser superior a 35, la resistencia al deslizamiento 65%, el coeficiente de pulimento acelerado deberá ser mayor o igual a 44.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La densidad a obtener será como mínimo el 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT 159/75.

La producción horaria mínima será de sesenta toneladas por hora (60 Tn/h) y el volumen mínimo de acopios no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo.

La anchura mínima de extendido será la equivalente a un carril de circulación y la anchura máxima la equivalente a dos carriles de circulación

Los criterios de dosificación de mezclas bituminosas en caliente empleando el aparato Marshall, son los indicados en la Orden FOM 2523/2014.

MEDICION Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se medirá y abonará por toneladas (T) realmente empleadas. La medición se deduce de la multiplicación de los metros cúbicos de cada mezcla (sin betún) por su densidad (2,45 Tm/m_3, en el caso de las mezcla AC16 surf S) (en dicho abono no está incluido el betún).

El ligante hidrocarbonado empleado en las mezclas bituminosas en caliente, se medirá y abonará por toneladas (Tm) realmente empleadas, medidas aplicando a la medición abonable de cada lote la dosificación correspondiente a cada tipo de mezcla, que se indican en la tabla adjunta. En ningún caso será de abono el empleo de activantes. Para el cálculo de los porcentajes se ha tenido en cuenta la tabla expuesta en los artículos 542 y 543 del PG-3 (ORDEN FOM/2523/2014)

El fíller de aportación (cemento) será de abono dentro de la propia unidad de mezcla bituminosa.

Estas unidades se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de estas unidades.

Todos los ensayos necesarios de puesta a punto de la fórmula de trabajo, serán por cuenta del Contratista, es decir, no son de abono.

U03VC050 T MBC AC 16 SURF B 50/70 S S/ BETÚN

MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE AC 16 SURF B 50/70 S, EXCEPTO BETÚN, EN CAPA DE RODADURA, CON ÁRIDOS CON DESGASTE DE LOS ÁNGELES < 30, DOTACIÓN MÍNIMA DE LIGANTE DE 4,5%, RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (CRTS) 65%, COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (PSV)>= 44, FABRICADA Y PUESTA EN OBRA, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, I/FILLER DE APORTACIÓN.

3.6.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

3.6.1.- MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Se define como sistema de señalización vial horizontal al conjunto compuesto por un material base, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado, y unas instrucciones precisas de proporciones de mezcla y de aplicación, cuyo resultado final es una marca vial colocada sobre el pavimento. Cualquier cambio en los materiales componentes, sus proporciones de mezcla o en las instrucciones de aplicación, dará lugar a un sistema de señalización vial horizontal diferente.

La macrotextura superficial en la marca vial permite la consecución de efectos acústicos o vibratorios al paso de las ruedas, cuya intensidad puede regularse mediante la variación de la altura, forma o separación de resaltes dispuestos en ella.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para las marcas viales utilizadas en la obra se seguirá lo marcado por el artículo 700 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014) y las actualizaciones de la Orden FOM/510/2018.

MATERIALES

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

El material a utilizar en las marcas viales se ha obtenido de la TABLA 700.9 del Articulo 700 Marcas viales que deriva de la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. En concreto, y teniendo en cuenta el tipo de pavimento existente y el grosor de la capa de pintura a disponer (capa delgada para línea de borde y capa gruesa para reposición de cebreados y demás simbología sobre calzada), se recomienda la utilización de pintura acrílica con base acuosa para capas delgadas y pintura plástica en frío (dos componentes) para capas gruesas.

A continuación se expone dicha tabla:

TABLA 700.10 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA NATURALEZA DEL MATERIAL Y LA FORMA DE APLICACIÓN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPO DE PAVIMENTO

FAMILIA	PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN	TIPO DE PAVIMENTO			
		MEZCLA BITUMINOSA	MICROAGLOMERADO EN FRÍO	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE MICROAGLOMERADO	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
CAPA DELGADA	ALCÍDICA (Pulverización)	MUY APROPIADA (1)	NO APROPIADA	APROPIADA (1)	APROPIADA (3)
	ACRÍLICA TERMOPLÁSTICO (Pulverización)	APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (1)	MUY APROPIADA
	ACRÍLICA BASE AGUA (Pulverización)	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA (1)	APROPIADA
IMPRIMACIÓN	ACRÍLICA (Imprimación transparente o negra) (pulverización)	NO APROPIADA	NO APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (2)
CAPA GRUESA	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Pulverización)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	NO APROPIADA
	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Extrusión)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA	NO APROPIADA
	PLÁSTICO EN FRÍO DOS COMPONENTES (Pulverización)	MUY APROPIADA	APROPIADA	APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	MARCAS VIALES PREFABRICADAS (manual o mecanizada)	MUY APROPIADA	APROPIADA	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA

EJECUCIÓN

➢ Consideraciones generales

En todos los casos, se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deben preverse los sistemas adecuados para el drenaje.

La aplicación de la marca vial debe realizarse de conformidad con las instrucciones del sistema de señalización vial horizontal que incluirán, al menos, la siguiente información: la identificación del fabricante, las dosificaciones, los tipos y proporciones de materiales de post-mezclado, así como la necesidad o no de microesferas de vidrio de premezclado identificadas por sus nombres comerciales y sus fabricantes.

➢ Seguridad y señalización de las obras

Antes de iniciarse la aplicación de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas, así como de las marcas viales recién aplicadas hasta su total curado y puesta en obra.

El Director de las Obras, establecerá las medidas de seguridad y señalización a utilizar durante la ejecución de las obras, de acuerdo con la legislación que en materia de seguridad viaria, laboral y ambiental esté vigente.

➢ Preparación de la superficie existente

Antes de proceder a la puesta en obra de la marca vial, se realizará una inspección del pavimento, a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes.

Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie, para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

El sistema de señalización vial horizontal que se aplique será compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado a juicio del Director de las Obras (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc...).

En pavimentos de hormigón deberán eliminarse, en su caso, todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado que aún se encontrasen adheridos a su superficie, antes de proceder a la aplicación de la marca vial. Si el factor de luminancia del pavimentofuese superior a quince centésimas (> 0,15) (norma UNE-EN 1436), se rebordeará la marca vial a aplicar con una marca vial de rebordeo a ambos lados y con un ancho aproximadamente igual a la mitad (1/2) del correspondiente a la marca vial.

El Director de las Obras, podrá fijar las operaciones de preparación de la superficie de aplicación, ya sean de reparación, propiamente dichas, o de aseguramiento de la compatibilidad entre el sustrato y el nuevo sistema de señalización vial horizontal.

➢ Eliminación de las marcas viales

Queda expresamente prohibido el empleo de decapantes y procedimientos térmicos para la eliminación de las marcas viales. Para ello, deberá utilizarse alguno de los siguientes procedimientos de eliminación que, en cualquier caso, deberá estar autorizado por el Director de las Obras: agua a presión, proyección de abrasivos, o fresado mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o sistemas flotantes horizontales.

➢ Enmascaramiento de las marcas viales

Cuando por razones de temporalidad no sea imprescindible la eliminación de las marcas viales, sino simplemente su enmascaramiento durante un corto período de tiempo, se deberán utilizar materiales o sistemas que además de cubrir el color de la marca, sean absorbentes de la luz para evitar su brillo especular y la reversión de contraste.

Los productos a utilizar deberán tener un factor de luminancia (norma UNE-EN 1436) inferior a cinco centésimas (< 0,05) y un brillo (norma UNE-EN ISO 2813) a ochenta y cinco grados (85o) inferior a cuatro décimas (< 0,4).

El Director de las Obras indicará si estas marcas y su producto de enmascaramiento han de ser, a su vez, fácilmente eliminables.

➢ Premarcado

Previamente a la aplicación del sistema de señalización vial horizontal se llevará a cabo su replanteo para garantizar la correcta ejecución y terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia continua o de puntos, a una distancia no superior a ochenta centímetros (80 cm).

LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

La aplicación del sistema de señalización vial horizontal se efectuará cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua), supere al menos en tres grados Celsius (3oC) al punto de rocío. Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo, si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5oC a 40oC), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (> 25 km/h).

En caso de rebasarse estos límites, el Director de las Obras podrá autorizar la aplicación, siempre que se utilicen equipos de calentamiento y secado cuya eficacia haya sido previamente comprobada en el correspondiente tramo de prueba.

CONTROL DE CALIDAD

➢ Consideraciones generales

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá el de los materiales suministrados a la obra, su aplicación y las características de la unidad de obra terminada durante el periodo de garantía.

➢ Control de procedencia de los materiales

CONSIDERACIONES GENERALES

Para el control de recepción se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

No obstante, el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo se podrá acreditar, en su caso, por medio de un certificado de constancia de las prestaciones emitido por un organismo de certificación.

IDENTIFICACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS

A la entrega de cada suministro, el Contratista facilitará al Director de las Obras un albarán que incluya, al menos, la información que a continuación se indica, así como una declaración del fabricante acreditativa del cumplimiento de las especificaciones técnicas recogidas en el epígrafe 700.3.3.

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Identificación del fabricante. □
- Designación de la marca comercial.
- Cantidad de materiales que se suministra.
- Identificación de los lotes (referencia) de cada uno de los materiales suministrados.
- Fecha de fabricación.

Los productos que obligatoriamente deban ostentar el marcado CE deberán, deberá además incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
- Identificación de las características del producto.

Se comprobará la marca o referencia de los materiales suministrados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad comunicada previamente al Director de las Obras. Además, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá llevar a cabo una toma de muestras, representativa del acopio (norma UNE-EN 13459), para la realización de los ensayos de comprobación que se especifican en el epígrafe 700.8.1.3.

➢ Control de calidad de los materiales

CONSIDERACIONES GENERALES

Antes de iniciar la aplicación del sistema de señalización vial horizontal, se podrán llevar a cabo los ensayos que se indican en los siguientes epígrafes.

MATERIALES BASE

El Director de las Obras podrá ordenar la realización de los ensayos correspondientes a algunas o todas las características recogidas en la tabla 700.5 de este artículo.

PERÍODO DE GARANTÍA

El período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el proyecto, será de dos (2) años a partir de la fecha de aplicación.

MEDICIÓN Y ABONO

Cuando las marcas viales sean de ancho constante se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos en el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

La eliminación de las marcas viales se medirá por longitud de tramo en el que se realiza el borrado de todas las marcas allí incluidas, medido sobre el eje de la calzada.

Se abonarán según las siguientes unidades incluidas en el Cuadro de Precios Nº1:

U17HMC030 M *M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 CM*
MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA/DISCONTINUA, BLANCA/AMARILLA, DE 10 CM DE ANCHO, EJECUTADA CON PINTURA ACRÍLICA EN BASE ACUOSA CON UNA DOTACIÓN DE 720 GR/M2 Y APLICACIÓN DE MICROESFERAS DE VIDRIO CON UNA DOTACIÓN DE 480 GR/M2, I/PREMARCAJE.

3.6.2-. RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN

Se definen como señalización vertical al conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas..

Durante la ejecución de las obras será necesario recolocar la señalización a existente a un nuevo emplazamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la recolocación de la señalización vertical se seguirá lo marcado por el artículo 701 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014) y las actualizaciones de la Orden FOM/510/2018.

MATERIALES

SOPORTES Y ANCLAJES.

El comportamiento estructural de las señales y carteles verticales de circulación (excepto pórticos y banderolas) cumplirá lo indicado por la norma UNE-EN 12899-1. Los coeficientes parciales de seguridad empleados para las cargas serán los correspondientes a la clase PAF 2.

Las estructuras de pórticos y banderolas cumplirán lo especificado en la norma UNEEN 1090-1 y serán conformes a lo indicado en la norma UNE 135311.

Los soportes y anclajes tanto de señales y carteles como de los pórticos y banderolas, estarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

DEL SUSTRATO

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

Las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en la vigente Norma 8.1-IC " Señalización vertical" .

No se admitirán las siguientes clases:

P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (< 150 mm)).

E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).

SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Las señales y carteles verticales de circulación instalados cumplirán los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12899-1.

EJECUCIÓN

El contratista comunicará por escrito al Director de las obras, antes de transcurridos treinta (30) días desde la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo, la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales utilizados y de las propias señale s y carteles verticales de circulación objeto del proyecto así como la marca comercial, o referencia, que dichas empresas dan a esa clase y calidad.

Esta comunicación deberá ir acompañada del certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales y/o del documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad.

El Director de las obras fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado así como cualquier otra limitación a la ejecución definida en el proyecto en función del tipo de vía, la ubicación de las señales y carteles, etc.

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde con las especificaciones del proyecto.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

En la tabla 701.3 de la Orden FOM 2523/2014, se recogen los criterios de aceptación y rechazo de los soportes, señales y carteles de un mismo tipo sometidos a ensayo, considerándose como defecto el incumplimiento de cualquiera de las especificaciones exigidas, y como unidad defectuosa a cualquier soporte, señal o cartel que presente uno o más defectos.

MEDICIÓN Y ABONO

La retirada y recolocación de la señalización vertical existente s, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán exclusivamente por unidad (ud) realmente colocada en obra.

U18S305	*UD*	*RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VERTICAL* *RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE, INCLUYENDO LAS SIGUIENTES OPERACIONES: DESMONTAJE, EXTRACCIÓN DE POSTES, TRANSPORTE INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, LIMPIEZA E HINCADO DE POSTES, FIJADO DE SEÑAL A UNA BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, MEDIANTE PLACA DE ANCLAJE CON PERNOS Y TORNILLERÍA NECESARIOS, TOTALMENTE TERMINADA.*

3.7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS

DEFINICIÓN

Se incluyen aquí la reposición de la tubería de abastecimiento de diámetro 90 mm en PVC que puede verse afectadas por las obras así como la conexión de la misma a todos los elementos existentes en la red. Se garantizará en todo momento la funcionalidad del servicio restituido y las condiciones análogas de funcionamiento respecto de su estado origina

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la recolocación se siguirá lo dispuesto en:

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- "Instrucción Técnica de Obras Hidráulicas de Galicia" (I.T.O.H.G). Noviembre del 2009.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas (O.M. 28-7-74, M.O.P.U.). (Publicado en el B.O.E. de fecha 2-10-74).

MATERIALES

La tubería PVC presión se fabricarán conforme a la Norma UNE EN ISO 1452 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)" de septiembre 2010.

La rigidez anular de los tubos cumplirá la siguiente tabla:

Series de tubo	S 20 (SDR 41)	S 16,7 (SDR 34,4)	S 12,5 (SDR 26)	S 10 (SDR 21)	S 8 (SDR 17)	S 6,3 (SDR 13,6)	S 5 (SDR 11)
Presión nominal para $d_n \leq 90$	-	PN6	-	PN10	-	PN16	PN20
Presión nominal para $d_n > 90$	PN6	-	PN10	-	PN16	PN20	PN25
Rigidez anular calculada en kN/m² (S_{calc})	3,9	6,7	16	31,3	61	125	250
Rigidez anular nominal SN	4	8	16	32	-	-	-

Las características mecánicas, físicas y eléctricas serán:

Mecánicas	Unidades	Valor	Norma
Tensión de trabajo σ_s	MPa	10(dn≤90 mm) 12,5(dn≥110 mm)	UNE EN ISO 1452
Resistencia al impacto	%TIR	≤10	UNE EN 744
Resistencia a la presión interna	°C/h	sin fallo	UNE EN 921
Físicas	**Unidades**	**Valor**	**Norma**
Temperatura de reblandecimiento Vicat	°C	≥80	UNE EN 727
Retracción Longitudinal	%	≤5	UNE EN ISO 2505
Resistencia al diclometano	-	sin ataque	UNE EN 580
Densidad	kg/m³	1.350kg/m³ ≤ρ≤ 1.460kg/m³	ISO 1183-1
Térmicas	**Unidades**	**Valor**	**Norma**
Coeficiente de dilatación térmica	$\frac{m}{m \cdot °C}$	8.10^{-5}	UNE 53126
Conductividad térmica	$\frac{kcal.m}{m^2.h.°C}$	0,13	UNE 92201 UNE 92202
Eléctricas	**Unidades**	**Valor**	**Norma**
Rigidez dieléctrica	kV/mm	35-30	UNE EN 60243-1
Resistividad transversal	Ω/cm	10^{15}	-
Constante dieléctrica	-	3,4	-

Temperatura del agua	FACTOR DE CORRECCIÓN que ha de aplicarse a la presión nominal
0°C a 25°C	1
25°C a 35°C	0,8
35°C a 45°C	0,63

La unión entre tubos se realizará a través de un anillo de goma alojado en la copa del tubo. La junta se suministra montada. Recomendamos que para el perfecto deslizamiento del tubo a través del anillo elástico, se aplique un lubricante especial o jabón neutro. De esta forma se facilitará la ejecución de dicha unión sin producir desplazamiento alguno del anillo elástico.

Durante la instalación, la dirección del tubo puede cambiarse en la junta hasta el ángulo máximo indicado por el fabricante, como máximo la desviación angular y el desplazamiento serán los siguientes:

Diámetro Nominal DN (mm)	Desviación angular máxima α	Desplazamiento máximo H (mm) (para tubos de 6m de longitud)
63 ≤ DN ≤ 630	1°	104

Las piezas especiales, pasamuros, codos, manguitos, etc., cumplirán las condiciones exigidas a los tubos de su clase, más las inherentes a la forma especial de las piezas. Los collarines serán metálicos, cuero brida fundicíon, abrazaderas en acero inox. AISI 304.

MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de abastecimiento se abonarán según los siguientes precios contenidos en el Cuadro de Precios Nº 1:

U06TV235 M REPOSICIÓN DE CONDUC. PVC J.ELAST. PN 16 DN=90
REPOSICIÓN DE TUBERÍA DE PVC DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 16 KG/CM2, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA DE RÍO, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, C/P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CONEXIÓN A REDES EXISTENTES, PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN, EXCAVACIÓN Y POSTERIOR RELLENO DE LA ZANJA, COLOCADA S/NTE-IFA-11.

3.8.- SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

3.8.1-. SEÑALES VERTICALES DE OBRA Y ELEMENTOS AUXILIARES

DEFINICIÓN

Cuando en la plataforma de una vía o en sus proximidades existan circunstancias relacionadas con la ejecución de obras fijas en dichas zonas y que puedan representar un peligro para la circulación, interfiriendo su normal desarrollo, la señalización de obras tiene por objeto:

Informar al usuario de la presencia de las obras.

Ordenar la circulación en la zona por ellas afectada.

Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias especificas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para las señalización vertical utilizada en la obra se seguirá lo marcado por la Norma 8.3-IC Señalización de obras.

MATERIALES

SOPORTES Y ANCLAJES.

El comportamiento estructural de las señales y carteles verticales de circulación (excepto pórticos y banderolas) cumplirá lo indicado por la norma UNE-EN 12899-1. Los coeficientes parciales de seguridad empleados para las cargas serán los correspondientes a la clase PAF 2.

Las estructuras de pórticos y banderolas cumplirán lo especificado en la norma UNEEN 1090-1 y serán conformes a lo indicado en la norma UNE 135311.

Los soportes y anclajes tanto de señales y carteles como de los pórticos y banderolas, estarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD COLOCADA

En la señalización fija se tendrá en cuenta lo marcado por el artículo 701 del PG-3 (Orden FOM/2523/2014) y las actualizaciones de la Orden FOM/510/2018.

MEDICIÓN Y ABONO

Las señales de circulación retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán exclusivamente por unidades (ud) realmente colocadas en obra.

U17VOT031 UD SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 2 L=135 CM, OBRA
SEÑAL TRIANGULAR PROVISIONAL DE OBRA, DE LADO 135 CM, REFLEXIVA NIVEL 2 Y TROQUELADA, I/P.P. TRÍPODE PARA SOSTENIMIENTO. COLOCADA.

U17VOC021 UD SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 2 D=90 CM, OBRA
SEÑAL CIRCULAR PROVISIONAL DE OBRA, DE DIÁMETRO 90 CM, REFLEXIVA NIVEL 2 Y TROQUELADA, I/P.P. TRÍPODE PARA SOSTENIMIENTO. COLOCADA.

U17VOC011 UD PLACA COMPLEM. 60X20 CM, 2, OBRA
PLACA COMPLEMENTARIA DE OBRA, REFLEXIVA, DE 60X20 CM, NIVEL 2, I/P.P. TORNILLERÍA PARA FIJACIÓN A SEÑAL TRIANGULAR. COLOCADA.

U17BCN031 UD CONO REFLEXIVO H=750 MM.
CONO DE BALIZAMIENTO DE OBRA REFLEXIVO DE 750 MM DE ALTURA, TIPO TB-6, CON BASE DE GOMA RECICLADA. COLOCADO.

U17BPD013 UD P.DIRECCIONAL B/R 195X95 CM REFL.PARC., 2 OBRA
PANEL DIRECCIONAL DE 195X95 CM, TIPO TB-1, BLANCO Y ROJO, REFLEXIVO ZONA BLANCA NIVEL 2, INCLUSO POSTE GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN CON PIE, EN BALIZAMIENTO DE DESVÍOS. COLOCADO.

U17LB010 UD BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE OBRA
BALIZA DE OBRA TL-2 DE DESTELLOS INTERMITENTES DE LUZ INCANDESCENTE, LENTE 2 CARAS ÁMBAR D=200 MM Y CÉLULA CREPUSCULAR AUTOMÁTICA. COLOCADA.

3.9.- VARIOS

3.9.1.- ACONDICIONAMIENTO ENTORNO

Se agrupan en este apartado el acondicionamiento del principio y final de la senda con el fin de intergrarlo y conectarlo con el entorno existente. Se consideran incluidas en esta unidad la reubicación de instalaciones así como la adecuación de las entradas a las viviendas con la nueva senda. El Director de las obras aprobará las actuaciones necesarias para integración de la senda con el entorno.

MEDICIÓN Y ABONO

El acondicionamiento del entorno, incluidos todos aquellos materiales necesarios para la reubicación de las instalaciones y acondicionamiento, se abonarán exclusivamente por unidad (ud) realmente ejecutada en obra. El Director de la Obra establecerá el justo pago de ésta en virtud de los gastos producidos y en aplicación de los precios del cuadro de precios Nº 1.

WSAJMQ01 UD P.A.A.J. ACONDICIONAMIENTO ENTORNO
PARTIDA ALZADA DE JUSTIFICAR PARA CONDICIONAMIENTO ENTORNO MARQUESINA Y FINAL DE SENDA, ADECUACIÓN DE ACCESOS ENTRE VIVIENDAS Y SENDA EN ZONA DE CASCO RURAL DE PORZOMILLOS

3.9.2.- LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez terminada la obra, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, limpieza que se extenderá a las zonas de dominio público inmediatamente contiguas. Esta limpieza se realizará de acuerdo con lo establecido en la OC 15/2003 del Ministerio de Fomento.

MEDICIÓN Y ABONO

Se define la siguiente unidad, que se medirá y abonará mediante una partidas alzadas de abono íntegro al Contratista. El Director de la Obra establecerá en este tipo de casos el justo pago de ésta en virtud de los gastos producidos y en aplicación de los precios del cuadro de precios Nº 1.

WPAJ001 UD P.A.A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS

PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

3.10.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Todos aquellos residuos generados durante la ejecución de las obras serán retirados y tratados conforme a las disposiciones de aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y 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, según se especifica en el Proyecto de Gestión de Residuos que se incluye en este proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO

Se define la siguiente unidad, que se medirá y abonará según lo establecido en el proyecto de Gestión de Residuos:

WGR128 UD GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN EL ESTUDIO INCLUIDO EN EL ANEJO Nº 13.

3.11.- SEGURIDAD Y SALUD

Comprende todas las actuaciones propuestas en materia de Seguridad y Salud según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre .

MEDICIÓN Y ABONO

Se define la siguiente unidad, que se medirá y abonará según lo establecido en el proyecto de Seguridad y Salud:

WSS128 UD SEGURIDAD Y SALUD

SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN EL ESTUDIO INCLUIDO EN EL ANEJO Nº 14.

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, canales y puertos
Autora de proyecto

Fdo. Ana López López

La Ingeniera de Caminos, canales y puertos
Directora de proyecto

Fdo. María Jesús Tejada López

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

1. DESBROCES

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
5444.000	1.722	1.722	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5460.000	1.434	1.547	0.119	0.124	25.244	0.948	26.151	0.988
5480.000	0.603	0.669	1.129	1.211	45.613	13.425	48.314	14.335
5496.000	0.733	0.804	0.965	1.066	56.299	30.180	60.100	32.554
5497.000	0.769	0.854	0.885	0.936	57.050	31.105	60.929	33.556
5498.000	4.147	4.278	0.000	0.000	59.508	31.548	63.495	34.024
5500.000	4.183	4.334	0.000	0.000	67.838	31.548	72.107	34.024
5520.000	3.899	4.643	0.343	0.515	148.656	34.978	161.875	39.173
5540.000	4.069	4.076	0.000	0.000	228.331	38.409	249.069	44.323
5546.000	4.080	4.092	0.000	0.000	252.777	38.409	273.573	44.323
5547.000	4.015	4.024	0.000	0.000	256.825	38.409	277.632	44.323
5548.000	2.223	2.229	0.000	0.000	259.944	38.409	280.758	44.323
5560.000	1.111	1.115	1.254	1.301	279.949	45.934	300.826	52.129
5580.000	0.447	0.455	2.065	2.085	295.526	79.128	316.530	85.985
5600.000	0.283	0.297	2.284	2.315	302.823	122.618	324.053	129.986
5620.000	1.126	1.126	1.169	1.169	316.910	157.143	338.290	164.830
5630.000	2.231	2.231	0.000	0.000	333.693	162.987	355.077	170.674
5639.000	0.658	0.662	1.898	2.071	346.694	171.527	368.098	179.992
5640.000	0.584	0.589	1.874	1.958	347.315	173.413	368.723	182.007
5641.000	1.460	1.519	2.352	2.398	348.338	175.526	369.777	184.185
5650.000	2.379	2.431	1.474	1.522	365.613	192.742	387.550	201.825
5660.000	2.531	2.614	1.579	1.601	390.162	208.005	412.776	217.439
5670.000	2.826	3.004	1.533	1.551	416.949	223.566	440.866	233.198
5680.000	3.239	3.416	1.105	1.140	447.277	236.759	472.966	246.653
5700.000	2.032	2.041	1.803	1.991	499.992	265.840	527.536	277.958
5720.000	1.181	1.195	2.816	2.859	532.121	312.028	559.892	326.452
5740.000	1.068	1.108	2.732	2.877	554.614	367.513	582.917	383.807
5760.000	1.252	1.285	2.804	2.863	577.821	422.880	606.844	441.206
5780.000	3.949	4.122	0.417	0.440	629.834	455.088	660.912	474.239
5800.000	3.263	3.501	1.484	1.533	701.953	474.097	737.143	493.968
5820.000	3.893	4.039	0.455	0.486	773.509	493.490	812.549	514.153
5840.000	2.292	2.358	1.878	1.927	835.351	516.818	876.525	538.279
5860.000	1.405	1.411	2.455	2.505	872.318	560.146	914.216	582.604
5880.000	0.797	0.806	3.201	3.344	894.333	616.711	936.382	641.101
5900.000	1.262	1.281	2.787	2.916	914.918	676.599	957.247	703.709
5904.000	1.554	1.570	2.472	2.599	920.550	687.118	962.948	714.740
5905.000	1.675	1.689	2.356	2.487	922.165	689.533	964.577	717.283
5906.000	1.729	1.742	2.345	2.481	923.867	691.884	966.292	719.767
5920.000	1.993	1.994	2.694	2.991	949.924	727.157	992.438	758.073
5940.000	3.310	3.360	2.396	2.617	1002.950	778.050	1045.973	814.156
5960.000	5.324	5.603	1.938	2.068	1089.289	821.386	1135.606	861.013
5980.000	5.046	5.477	2.686	3.027	1192.994	867.624	1246.405	911.966
6000.000	4.561	4.852	2.896	3.029	1289.071	923.442	1349.695	972.523
6020.000	5.264	5.596	2.675	2.835	1387.330	979.150	1454.183	1031.160
6040.000	4.709	4.789	2.251	2.369	1487.063	1028.409	1558.032	1083.204
6060.000	5.852	6.550	1.662	1.844	1592.667	1067.544	1671.419	1125.340
6080.000	6.423	7.369	1.847	2.064	1715.408	1102.633	1810.607	1164.427
6100.000	6.239	7.274	2.127	2.412	1842.027	1142.367	1957.038	1209.190
6120.000	8.065	10.042	0.797	0.867	1985.073	1171.605	2130.202	1241.979
6140.000	8.292	11.077	0.750	1.058	2148.642	1187.079	2341.398	1261.233
6160.000	8.236	10.836	1.069	1.155	2313.922	1205.276	2560.532	1283.361
6180.000	8.149	10.311	1.010	1.172	2477.772	1226.065	2772.005	1306.627
6200.000	6.253	7.553	1.593	1.774	2621.785	1252.085	2950.645	1336.088
6220.000	4.137	4.353	2.130	2.483	2725.683	1289.307	3069.700	1378.661
6240.000	0.665	0.697	4.714	4.843	2773.702	1357.746	3120.198	1451.927
6260.000	0.000	0.000	4.721	4.862	2780.348	1452.101	3127.169	1548.980
6268.000	1.472	1.483	2.685	2.706	2786.236	1481.726	3133.100	1579.253
6269.000	2.356	2.370	1.684	1.703	2788.150	1483.911	3135.026	1581.458
6270.000	2.434	2.450	1.530	1.551	2790.544	1485.518	3137.436	1583.085
6280.000	3.423	3.497	0.690	0.735	2819.827	1496.618	3167.168	1594.514
6300.000	2.968	3.642	1.356	1.649	2883.736	1517.073	3238.551	1618.357
6320.000	4.164	5.026	0.212	0.275	2955.052	1532.749	3325.232	1637.597
6340.000	3.061	3.501	1.420	1.641	3027.299	1549.065	3410.504	1656.753
6360.000	3.341	3.588	0.962	1.003	3091.323	1572.886	3481.388	1683.192
6380.000	3.336	3.367	0.616	0.617	3158.095	1588.668	3550.937	1699.388
6400.000	1.735	1.743	2.764	2.789	3208.802	1622.469	3602.039	1733.444
6420.000	1.677	1.769	3.046	3.167	3242.925	1680.565	3637.161	1793.006
6440.000	3.905	4.863	0.488	0.696	3298.752	1715.903	3703.485	1831.637
6460.000	3.558	4.944	0.894	0.949	3373.390	1729.721	3801.554	1848.080
6480.000	2.405	2.739	1.451	1.640	3433.020	1753.168	3878.381	1873.968
6500.000	2.879	3.815	1.430	1.700	3485.857	1781.981	3943.926	1907.368
6520.000	3.105	3.774	1.082	1.235	3545.704	1807.101	4019.819	1936.721
6540.000	2.323	2.586	1.593	1.670	3599.984	1833.846	4083.421	1965.776
6560.000	2.844	4.377	1.414	1.644	3651.647	1863.912	4153.054	1998.913

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
6580.000	2.896	3.726	1.441	1.618	3709.041	1892.463	4234.079	2031.524
6600.000	1.079	1.091	2.979	2.985	3748.785	1936.664	4282.240	2077.549
6620.000	0.000	0.000	4.129	4.185	3759.571	2007.746	4293.146	2149.246
6640.000	0.030	0.031	4.377	4.451	3759.873	2092.804	4293.452	2235.602
6660.000	2.394	2.620	1.904	1.939	3784.112	2155.608	4319.956	2299.499
6680.000	2.569	3.117	2.051	2.230	3833.739	2195.161	4377.325	2341.186
6700.000	2.335	2.773	2.498	2.627	3882.780	2240.656	4436.227	2389.755
6720.000	2.386	2.429	1.532	1.567	3929.994	2280.956	4488.254	2431.698
6735.000	0.750	0.803	3.209	3.825	3953.516	2316.510	4512.498	2472.142
6740.000	0.905	1.014	3.146	3.981	3957.655	2332.396	4517.041	2491.658
6760.000	0.041	0.056	4.550	5.138	3967.113	2409.355	4527.742	2582.845
6780.000	1.807	1.854	2.003	2.122	3985.590	2474.887	4546.847	2655.447
6800.000	3.865	3.878	0.049	0.049	4042.314	2495.411	4604.172	2677.162
6814.000	0.000	0.000	4.211	4.277	4069.372	2525.234	4631.318	2707.444
6816.000	0.796	0.801	3.432	3.620	4070.167	2532.878	4632.119	2715.342
6818.000	0.466	0.467	3.652	3.785	4071.429	2539.962	4633.388	2722.747
6820.000	0.000	0.000	3.994	4.171	4071.896	2547.608	4633.855	2730.702
6822.000	1.237	1.280	2.622	2.915	4073.133	2554.224	4635.136	2737.788
6824.000	0.626	0.701	3.175	3.375	4074.995	2560.022	4637.118	2744.079
6826.000	2.426	2.570	1.498	1.678	4078.046	2564.695	4640.389	2749.133
6826.458	3.254	3.291	0.676	0.677	4079.347	2565.193	4641.731	2749.672

1.1. EXCAVACIONES Y RELLENOS

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL.	VOL.	MATERIAL	AREA	VOL.	VOL.
5444	FIRME	0.34	0	0	TIERRA	0.43	0	0
	SELECCIONADO	0.99	0	0	VEGETAL	0.66	0	0
5460	FIRME	0.32	5.32	5.32	TIERRA	0.38	6.43	6.43
	SELECCIONADO	0.91	15.17	15.17	VEGETAL	0.64	10.41	10.41
5480	FIRME	0.32	6.46	11.77	TIERRA	0.15	5.24	11.67
	SELECCIONADO	0.91	18.13	33.31	VEGETAL	0.61	12.47	22.88
	TOLERABLE	0.08	0.82	0.83				
5500	FIRME	0.33	6.46	18.24	TIERRA	0.17	3.52	15.2
	SELECCIONADO	0.92	18.15	51.45	VEGETAL	0.61	12.19	35.07
	TOLERABLE	0.03	1.28	2.11				
5520	FIRME	0.34	6.65	24.89	TIERRA	0.27	4.39	19.58
	SELECCIONADO	0.96	18.82	70.28	VEGETAL	0.64	12.58	47.65
	TOLERABLE	0.11	1.38	3.49				
5540	FIRME	0.34	6.76	31.65	TIERRA	0.51	7.76	27.34
	SELECCIONADO	0.96	19.27	89.55	VEGETAL	0.64	12.88	60.53
	TOLERABLE	0	1.07	4.56				
5560	FIRME	0.34	6.83	38.49	TIERRA	0.32	9.05	36.39
	SELECCIONADO	1.06	20.19	109.74	VEGETAL	0.71	13.5	74.03
	TOLERABLE	0	0.02	4.58				
5580	FIRME	0.34	6.86	45.35	TIERRA	0.15	4.72	41.11
	SELECCIONADO	1.11	21.67	131.4	VEGETAL	0.75	14.63	88.66
	TOLERABLE	0.01	0.08	4.66				
5600	FIRME	0.34	6.86	52.2	TIERRA	0.09	2.35	43.45
	SELECCIONADO	1.12	22.3	153.7	VEGETAL	0.77	15.24	103.89
	TOLERABLE	0.04	0.51	5.17				
5620	FIRME	0.34	6.86	59.06	TIERRA	0.36	4.47	47.93
	SELECCIONADO	1.03	21.52	175.23	VEGETAL	0.69	14.58	118.48
	TOLERABLE	0	0.45	5.62				
5640	FIRME	0.34	6.85	65.92	TIERRA	0.14	6.82	54.75
	SELECCIONADO	1.09	20.81	196.04	VEGETAL	0.74	14	132.48
	TOLERABLE	0.12	1.54	7.17				
5660	FIRME	0.32	6.15	72.07	TIERRA	0.44	6.95	61.7
	SELECCIONADO	0.9	17.18	213.22	VEGETAL	1	18.81	151.3
	TOLERABLE	0.28	5.79	12.96				
5680	FIRME	0.32	6.48	78.55	TIERRA	0.69	14.75	76.44
	SELECCIONADO	0.9	18.08	231.3	VEGETAL	1.06	21.09	172.38
	TOLERABLE	0.31	6.26	19.22				
5700	FIRME	0.32	6.48	85.02	TIERRA	0.37	10.59	87.03
	SELECCIONADO	0.9	18.08	249.39	VEGETAL	1.01	20.71	193.09
	TOLERABLE	0.44	7.51	26.73				
5720	FIRME	0.32	0	85.02	TIERRA	0.16	0	87.03
	SELECCIONADO	0.9	0	249.39	VEGETAL	1.04	0	193.09
	TOLERABLE	0.5	0	26.73				
5740	FIRME	0.32	6.48	91.5	TIERRA	0.11	2.73	89.76
	SELECCIONADO	0.9	18.08	267.47	VEGETAL	1	20.41	213.5
	TOLERABLE	0.64	11.35	38.08				
5760	FIRME	0.32	6.48	97.98	TIERRA	0.26	3.79	93.55
	SELECCIONADO	0.9	18.08	285.55	VEGETAL	1.03	20.37	233.88
	TOLERABLE	0.48	11.21	49.3				
5780	FIRME	0.32	6.48	104.45	TIERRA	1.28	15.39	108.94
	SELECCIONADO	0.9	18.08	303.63	VEGETAL	1.11	21.45	255.33
	TOLERABLE	0.32	8.01	57.3				
5800	FIRME	0.32	6.48	110.93	TIERRA	1.01	22.9	131.84
	SELECCIONADO	0.9	18.08	321.72	VEGETAL	1.19	23.01	278.34
	TOLERABLE	0.4	7.22	64.52				
5820	FIRME	0.32	6.48	117.41	TIERRA	1.21	22.21	154.06
	SELECCIONADO	0.9	18.08	339.8	VEGETAL	1.11	23.01	301.36
	TOLERABLE	0.35	7.53	72.05				
5840	FIRME	0.32	6.48	123.88	TIERRA	0.76	19.68	173.74
	SELECCIONADO	0.9	18.08	357.88	VEGETAL	1.03	21.42	322.78
	TOLERABLE	0.4	7.43	79.48				
5860	FIRME	0.32	6.48	130.36	TIERRA	0.23	9.88	183.62
	SELECCIONADO	0.9	18.08	375.96	VEGETAL	1.02	20.5	343.28
	TOLERABLE	0.5	8.94	88.43				
5880	FIRME	0.32	6.48	136.84	TIERRA	0.14	3.62	187.24
	SELECCIONADO	0.9	18.08	394.05	VEGETAL	1.06	20.8	364.08
	TOLERABLE	0.69	11.9	100.33				
5900	FIRME	0.32	6.48	143.31	TIERRA	0.19	3.26	190.5
	SELECCIONADO	0.9	18.08	412.13	VEGETAL	1.06	21.19	385.27
	TOLERABLE	0.64	13.32	113.65				
5920	FIRME	0.32	6.48	149.79	TIERRA	0.4	5.56	196.06
	SELECCIONADO	0.9	18.08	430.21	VEGETAL	1.26	22.65	407.92
	TOLERABLE	1.06	15.98	129.63				
5940	FIRME	0.32	6.48	156.27	TIERRA	0.9	12.99	209.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	448.29	VEGETAL	1.53	27.9	435.83
	TOLERABLE	1.56	26.2	155.83				
5960	FIRME	0.32	6.48	162.74	TIERRA	3.05	39.45	248.5
	SELECCIONADO	0.9	18.08	466.37	VEGETAL	2	35.26	471.09
	TOLERABLE	0.97	25.29	181.12				
5980	FIRME	0.32	6.48	169.22	TIERRA	3.85	68.95	317.45
	SELECCIONADO	0.9	18.08	484.46	VEGETAL	2.14	41.39	512.48
	TOLERABLE	1.77	27.44	208.56				
6000	FIRME	0.32	6.48	175.7	TIERRA	2.45	62.99	380.44
	SELECCIONADO	0.9	18.08	502.54	VEGETAL	1.99	41.36	553.84
	TOLERABLE	1.67	34.48	243.04				
6020	FIRME	0.32	6.48	182.18	TIERRA	3.22	56.73	437.17
	SELECCIONADO	0.9	18.08	520.62	VEGETAL	2.14	41.39	595.22
	TOLERABLE	1.38	30.49	273.53				
6040	FIRME	0.32	6.48	188.65	TIERRA	1.83	50.53	487.7
	SELECCIONADO	0.9	18.08	538.7	VEGETAL	1.89	40.35	635.58
	TOLERABLE	1.17	25.44	298.97				
6060	FIRME	0.32	6.48	195.13	TIERRA	3.83	56.61	544.31
	SELECCIONADO	0.9	18.08	556.78	VEGETAL	2.05	39.36	674.93
	TOLERABLE	0.87	20.4	319.37				
6080	FIRME	0.32	6.48	201.61	TIERRA	5.64	94.67	638.98
	SELECCIONADO	0.9	18.08	574.86	VEGETAL	2.29	43.31	718.24
	TOLERABLE	1.07	19.42	338.79				
6100	FIRME	0.32	6.48	208.08	TIERRA	6.64	122.75	761.73
	SELECCIONADO	0.9	18.08	592.94	VEGETAL	2.31	46.01	764.25
	TOLERABLE	1.13	22	360.79				
6120	FIRME	0.32	6.48	214.56	TIERRA	13.04	196.79	958.52
	SELECCIONADO	0.9	18.08	611.03	VEGETAL	2.46	47.79	812.03
	TOLERABLE	0.5	16.25	377.04				
6140	FIRME	0.32	6.48	221.04	TIERRA	15.26	283.02	1241.54
	SELECCIONADO	0.9	18.08	629.11	VEGETAL	2.52	49.81	861.85
	TOLERABLE	0.41	9.09	386.13				
6160	FIRME	0.32	6.48	227.51	TIERRA	17.19	324.46	1566.01
	SELECCIONADO	0.9	18.08	647.19	VEGETAL	2.6	51.14	912.99
	TOLERABLE	0.4	8.08	394.22				
6180	FIRME	0.32	6.48	233.99	TIERRA	14.88	320.67	1886.68
	SELECCIONADO	0.9	18.08	665.27	VEGETAL	2.55	51.49	964.48
	TOLERABLE	0.49	8.85	403.06				
6200	FIRME	0.32	6.48	240.47	TIERRA	8.01	228.93	2115.6
	SELECCIONADO	0.9	18.08	683.35	VEGETAL	2.16	47.11	1011.59
	TOLERABLE	0.71	12.02	415.08				
6220	FIRME	0.32	6.48	246.94	TIERRA	1.25	92.65	2208.26
	SELECCIONADO	0.9	18.08	701.43	VEGETAL	1.71	38.65	1050.24
	TOLERABLE	1.28	19.92	435.01				
6240	FIRME	0.32	6.48	253.42	TIERRA	0.25	15	2223.26
	SELECCIONADO	0.9	18.08	719.51	VEGETAL	1.51	32.17	1082.41
	TOLERABLE	1.31	25.88	460.88				
6260	FIRME	0.32	6.48	259.9	TIERRA	0	2.5	2225.76
	SELECCIONADO	0.9	18.08	737.6	VEGETAL	1.36	28.67	1111.08
	TOLERABLE	1.34	26.44	487.33				
6280	FIRME	0.32	6.48	266.38	TIERRA	0.83	7.66	2233.42
	SELECCIONADO	0.9	18.08	755.68	VEGETAL	1.03	22.16	1133.23

	TOLERABLE	0.35	12.35	499.68				
6300	FIRME	0.32	6.48	272.85	TIERRA	1.69	25.19	2258.61
	SELECCIONADO	0.9	18.08	773.76	VEGETAL	1.15	21.74	1154.97
	TOLERABLE	0.49	8.36	508.04				
6320	FIRME	0.32	6.48	279.33	TIERRA	2.66	43.44	2302.06
	SELECCIONADO	0.9	18.08	791.84	VEGETAL	1.18	23.25	1178.22
	TOLERABLE	0.33	8.19	516.23				
6340	FIRME	0.32	6.48	285.81	TIERRA	1.77	44.26	2346.32
	SELECCIONADO	0.9	18.08	809.93	VEGETAL	1.21	23.82	1202.04
	TOLERABLE	0.5	8.35	524.58				
6360	FIRME	0.32	6.48	292.28	TIERRA	1.47	32.34	2378.66
	SELECCIONADO	0.9	18.08	828.01	VEGETAL	1.09	22.93	1224.97
	TOLERABLE	0.39	8.89	533.47				
6380	FIRME	0.32	6.48	298.76	TIERRA	0.59	20.57	2399.23
	SELECCIONADO	0.9	18.08	846.09	VEGETAL	0.99	20.73	1245.71
	TOLERABLE	0.35	7.34	540.81				
6400	FIRME	0.32	6.48	305.24	TIERRA	0.27	8.6	2407.84
	SELECCIONADO	0.9	18.08	864.17	VEGETAL	1.17	21.56	1267.27
	TOLERABLE	0.58	9.26	550.07				
6420	FIRME	0.32	6.48	311.71	TIERRA	0.45	7.19	2415.02
	SELECCIONADO	0.9	18.08	882.26	VEGETAL	1.19	23.63	1290.9
	TOLERABLE	0.73	13.12	563.19				
6440	FIRME	0.32	6.48	318.19	TIERRA	2.25	27.03	2442.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	900.34	VEGETAL	1.17	23.6	1314.49
	TOLERABLE	0.35	10.85	574.04				
6460	FIRME	0.32	6.48	324.67	TIERRA	3.38	56.33	2498.39
	SELECCIONADO	0.9	18.08	918.42	VEGETAL	1.24	24.08	1338.58
	TOLERABLE	0.41	7.66	581.7				
6480	FIRME	0.32	6.48	331.15	TIERRA	1.39	47.66	2546.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	936.51	VEGETAL	1.02	22.64	1361.21
	TOLERABLE	0.56	9.74	591.43				
6500	FIRME	0.32	6.48	337.62	TIERRA	2.2	35.85	2581.9
	SELECCIONADO	0.9	18.08	954.59	VEGETAL	1.16	21.79	1383
	TOLERABLE	0.48	10.43	601.87				
6520	FIRME	0.32	6.48	344.1	TIERRA	2.14	43.38	2625.28
	SELECCIONADO	0.9	18.08	972.67	VEGETAL	1.14	23	1406
	TOLERABLE	0.41	8.98	610.84				
6540	FIRME	0.32	6.48	350.58	TIERRA	1.22	33.57	2658.85
	SELECCIONADO	0.9	18.08	990.76	VEGETAL	1.02	21.62	1427.63
	TOLERABLE	0.46	8.71	619.55				
6560	FIRME	0.32	6.48	357.05	TIERRA	2.56	37.76	2696.61
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1008.84	VEGETAL	1.13	21.47	1449.09
	TOLERABLE	0.47	9.21	628.76				
6580	FIRME	0.32	6.48	363.53	TIERRA	1.82	43.84	2740.44
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1026.92	VEGETAL	1.16	22.85	1471.94
	TOLERABLE	0.43	8.91	637.67				
6600	FIRME	0.32	6.48	370.01	TIERRA	0.19	20.16	2760.6
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1045.01	VEGETAL	1.07	22.3	1494.24
	TOLERABLE	0.5	9.21	646.88				
6620	FIRME	0.32	6.48	376.48	TIERRA	0.15	3.45	2764.05
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1063.09	VEGETAL	1.08	21.51	1515.75
	TOLERABLE	0.6	10.91	657.79				
6640	FIRME	0.32	6.48	382.96	TIERRA	0	1.54	2765.59
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1081.17	VEGETAL	1.18	22.51	1538.26
	TOLERABLE	1.18	17.75	675.54				
6660	FIRME	0.32	6.48	389.44	TIERRA	0.36	3.64	2769.23
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1099.26	VEGETAL	0.98	21.59	1559.85
	TOLERABLE	0.35	15.29	690.83				
6680	FIRME	0.32	6.48	395.91	TIERRA	1.01	13.71	2782.95
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1117.34	VEGETAL	1.27	22.5	1582.35
	TOLERABLE	0.55	8.95	699.78				
6700	FIRME	0.32	6.48	402.39	TIERRA	0.15	11.6	2794.54
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1135.42	VEGETAL	0.98	22.48	1604.83
	TOLERABLE	0.62	11.69	711.47				
6720	FIRME	0.32	6.48	408.87	TIERRA	0.36	5.1	2799.65
	SELECCIONADO	0.9	18.08	1153.51	VEGETAL	0.98	19.64	1624.46
	TOLERABLE	0.39	10.17	721.64				
6740	FIRME	0.34	6.15	415.02	TIERRA	0	2.93	2802.58
	SELECCIONADO	0.19	17.18	1170.69	VEGETAL	0.82	19.49	1643.95
	TOLERABLE	1.6	16.2	737.85				
6760	FIRME	0.34	6.86	421.88	TIERRA	0.03	2.18	2804.75
	SELECCIONADO	1.17	22.77	1193.46	VEGETAL	0.91	17.31	1661.26
	TOLERABLE	1.12	19.82	757.67				
6780	FIRME	0.34	6.86	428.74	TIERRA	0.31	3.38	2808.13
	SELECCIONADO	1.15	23.24	1216.7	VEGETAL	0.82	17.3	1678.56
	TOLERABLE	0.06	11.79	769.46				
6800	FIRME	0.34	6.8	435.53	TIERRA	0.47	7.77	2815.9
	SELECCIONADO	0.96	21.11	1237.8	VEGETAL	0.64	14.59	1693.15
	TOLERABLE	0	0.63	770.08				
6820	FIRME	0.34	6.81	442.35	TIERRA	0.12	5.23	2821.13
	SELECCIONADO	1.16	21.85	1259.65	VEGETAL	0.83	15.63	1708.77
	TOLERABLE	0.12	2.15	772.23				
6826.458	FIRME	0.34	2.21	444.56	TIERRA	0.27	1.18	2822.31
	SELECCIONADO	1.03	7.49	1267.13	VEGETAL	0.69	5.56	1714.34
	TOLERABLE	0	1.03	773.27				

RESUMEN DE TOTALES

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	444.56
TIERRA	2822.31
SELECCIONADO	1267.13
VEGETAL	1714.34
TOLERABLE	773.27

Mediciones

CAPÍTULO: 1 TRABAJOS PREVIOS

Comentario		P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 U01BD0101	M2	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.					
		S/Mediciones auxiliares	1	4.641,73		4.641,730	
		S/Mediciones auxiliares	1	2.749,67		2.749,670	
						Total M2 .....:	7.391,400
1.2 U01AF2001	M2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO Demolición de pavimento de aglomerado o de hormigón con medios mecánicos. Incluso p/p de replanteo, precorte de pavimento mediante máquina cortadora de pavimento, limpieza de los restos de obra, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.					
		P.K.: 5+444. Losa marquesina	1	2,30	7,00	16,100	
		P.K.: 5+520- 5+547.6	1	27,60	1,80	49,680	
		P.K.: 5+620+5+637	1	17,00	1,80	30,600	
		P.K.: 6+775	1	4,00	2,00	8,000	
		Cruce camino P.K.:6+045	1	5,00	1,80	9,000	
		Cruce camino P.K.:6+210	1	6,50	1,80	11,700	
						Total M2 .....:	125,080
1.3 U01AB100	M	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.					
		P.K.: 6+730- 6+826,4	1	97,00		97,000	
						Total M .....:	97,000

CAPÍTULO: 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comentario		P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 U01DN032	M3 EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.						
	S/Mediciones auxiliares	1	1.714,34			1.714,340	
		1	2.822,31			2.822,310	
						Total M3 .....:	4.536,650
2.2 U01TS062	M3 RELLENO SUELO SELECIONADO PRÉSTAMOS Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.						
	S/Mediciones auxiliares	1	1.267,13			1.267,130	
						Total M3 .....:	1.267,130
2.3 U01RZ0101	M3 RELLENO MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.						
	S/Mediciones auxiliares	1	773,27			773,270	
						Total M3 .....:	773,270
2.4 U01PC030	M PERFILADO CUNETA TRIANGULAR Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular, ancho 1,25 m y pendientes máximas 1V/4H y 1V/1H, según planos detalle, en todo tipo de terreno, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.						
	P.K.: 5+640-6+729	1	1.089,00			1.089,000	
						Total M .....:	1.089,000

CAPÍTULO: 3 DRENAJE

Comentario		P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 U07OED0401	M T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.						
	PK: 5+444-5+547	1	71,00			71,000	
	PK: 6+806-6+826	1	20,00			20,000	
						Total M .....:	91,000
3.2 U07OED0601	M T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=500 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.						
	PK: 5+547-5+640	1	90,50			90,500	
						Total M .....:	90,500
3.3 UISAL001	M SALVACUNETAS Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cm reforzado con HM-20/P/20/I, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos.						
	Entradas a parcelas	6	4,00			24,000	
	Cruce camino P.K.:6+045	-1	6,50			-6,500	
	Cruce camino P.K.:6+210	-1	7,00			-7,000	
						Total M .....:	10,500
3.4 U07EU005	Ud SUMIDERO CALZADA FUND.50x20x50cm Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 50x20 cm y 50 cm de profundidad, realizado sobre solera y paredes de hormigón en masa HM-20/P/20/I kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm de espesor, i/tubería de conexión DN 200 mm, rejilla de fundición de 50x20x3 cm D400, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a pozo de saneamiento.						
						Total Ud .....:	9,000
3.5 U07ZMP050A	Ud POZO PREF. HM M-H D=100cm h=1,00m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior hasta 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D400, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.						
						Total Ud .....:	7,000
3.6 OISR.cox3	Ud CONEXIÓN A RED EXISTENTE DRENAJE Conexión red de drenaje proyectada a tajeas existente, adecuación de tajea a pozo de registro, mediante ejecución de losa de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3), encofrado de madera, formación embocaduras de tubo, cierre de marco y tapa de fundición D400.						
						Total Ud .....:	1,000
3.7 OISR.cox1	Ud ARQUETA CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA Arqueta de conexión tubería-cuneta de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, de dimensiones interiores 60X125 cm, altura variable, alzados y solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, cerrada superiormente con tapa de hormigón de 8 cm de espesor. Incluso formación de entronques con tubería y cuneta, p.p. de armadura y encofrado de madera.						
						Total Ud .....:	2,000
3.8 OISR.tap1	Ud FORMACIÓN TAPA DE HORMIGÓN Formación de tapa de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, para cubrición de arqueta de tajea existente, de dimensiones exteriores 140X125 cm de 15 cm de espesor. Incluso p.p. de armadura y encofrado de madera.						
						Total Ud .....:	1,000

CAPÍTULO: 4 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario		P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 U03CZ020	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 50% MACHAQUEO Zahorra artificial, ZA 0/32, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.						
	Cruce camino P.K.:6+045	1	5,00	1,80	0,20	1,800	
	Cruce camino P.K.:6+210	1	6,50	1,80	0,20	2,340	
	Entradas a parcelas	6	4,00	1,25	0,20	6,000	
					Total M3 .....:		10,140
4.2 BORSEN01	M BORDILLO PREFABRICADO GRIS, DE 22X15 cm Suministro y colocación de bordillo de hormigón, prefabricado, de dimensiones 22x15 cm (medidas según OC 4/2017), longitud pieza 1 m, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.						
	P.K.: 5+544-6+826,46	1	1.282,50			1.282,500	
					Total M .....:		1.282,500
4.3 BORSEN02	M BORDILLO PREFABRICADO GRIS CON LOGOTIPO, DE 22X15m Suministro y colocación de bordillos de hormigón, prefabricados, de dimensiones 22x15 cm, longitud de la pieza 1 m, con logotipo centrado en dos piezas prefabricadas, tipología de las letras TW Cen Mt Condensed Extra Bold, medidas y ejecutado según OC 4/2017, con pintura plastica en frío de dos componentes con microesferas de vidrio reflectivas, colocados sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.						
	Inicio tramo	2				2,000	
	Final tramo	2				2,000	
					Total M .....:		4,000
4.4 U04VCH020	M2 PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado y p.p. de juntas.						
	Entradas a parcelas	6	4,00	1,25		30,000	
					Total M2 .....:		30,000
4.5 PAVSEN01	M2 HORMIGÓN PARA FIRMES HF-3.5 Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.						
	P.K.: 5+544-6+826,46	1	1.282,50	1,80		2.308,500	
	Cruce camino P.K.:5+705	-1	9,50	1,80		-17,100	
	Cruce camino P.K.:6+045	-1	5,00	1,80		-9,000	
	Cruce camino P.K.:6+210	-1	6,50	1,80		-11,700	
					Total M2 .....:		2.270,700
4.6 U03RI051	T RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP en riegos de imprimación, con una dotación de 1,0 Kg/m2 de ligante residual, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.						
	Cruce camino P.K.:6+045	0,001	5,00	1,80		0,009	
	Cruce camino P.K.:6+210	0,001	6,50	1,80		0,012	
					Total T .....:		0,021

CAPÍTULO: 4 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario		P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.7 U03VC050	T MBC AC 16 SURF B 50/70 S S/ BETÚN Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF B 50/70 S, excepto betún, en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, dotación mínima de ligante de 4,5%, resistencia al deslizamiento (CRTS) 65%, coeficiente de pulimento acelerado (PSV)>= 44, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, i/filler de aportación.						
	Cruce camino P.K.:6+045	1	5,00	1,80	0,05	0,450	
	Cruce camino P.K.:6+210	1	6,50	1,80	0,05	0,585	
					2,25	1,035	2,329
					Total T .....:		2,329
4.8 U03VC100	T BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.						
	Betún en AC16 surf S, con 4.5 % de dotación ...	0,045	2,33			0,105	
					Total T .....:		0,105

CAPÍTULO: 5 SEÑALIZACIÓN

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 U17HMC030	M	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua/discontinua, blanca/amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, i/premarcaje.						
		P.K.: 5+544-6+826,46	1	1.282,50			1.282,500	
							Total M .....:	1.282,500
5.2 U18S305	Ud	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VERTICAL Retirada y recolocación de señalización vertical existente, incluyendo las siguientes operaciones: desmontaje, extracción de postes, transporte indicado por la dirección de obra, limpieza e hincado de postes, fijado de señal a una base de hormigón HM-20/P/20/I, mediante placa de anclaje con pernos y tornillería necesarios, totalmente terminada.						
							Total Ud .....:	12,000

CAPÍTULO: 6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 U17VOT031	Ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 2 L=135 cm, OBRA Señal triangular provisional de obra, de lado 135 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.						
		TP-18	4				4,000	
		TP-17A	1				1,000	
							Total Ud .....:	5,000
6.2 U17VOC021	Ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 2 D=90 cm, OBRA Señal circular provisional de obra, de diámetro 90 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.						
		TR-301	2				2,000	
		TR-305	4				4,000	
		TR-500	2				2,000	
							Total Ud .....:	8,000
6.3 U17VOC011	Ud	PLACA COMPLEM. 60X20 cm, 2, OBRA Placa complementaria de obra, reflexiva, de 60x20 cm, nivel 2, i/p.p. tornillería para fijación a señal triangular. Colocada.						
							Total Ud .....:	1,000
6.4 U17BCN031	Ud	CONO REFLEXIVO h=750 mm. Cono de balizamiento de obra reflexivo de 750 mm de altura, tipo TB-6, con base de goma reciclada. Colocado.						
							Total Ud .....:	50,000
6.5 U17BPD013	Ud	P.DIRECCIONAL b/r 195x95 cm REFL.PARC., 2 OBRA Panel direccional de 195x95 cm, tipo TB-1, blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 2, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos. Colocado.						
							Total Ud .....:	1,000
6.6 U17LB010	Ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE OBRA Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar D=200 mm y célula crepuscular automática. Colocada.						
		Sobre TP-18	4				4,000	
		Sobre Paneles direccionales TB-1	1				1,000	
							Total Ud .....:	5,000

CAPÍTULO: 7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.1 U06TV235	M	REPOSICIÓN DE CONDUC. PVC J.ELAST. PN 16 DN=90 Reporsición de tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, conexión a redes existentes, piezas especiales de conexión, excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.						
		P.K.: 5+444-5+637	1	193,00			193,000	
							Total M .....:	193,000

CAPÍTULO: 8 VARIOS

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.1 WPAAJ001	PA	P.A.A.J. ACONDICIONAMIENTO ENTORNO Partida alzada de justificar para acondicionamiento entorno marquesina y final de senda, adecuación de accesos entre viviendas y senda en zona de casco rural de Porzomillos.						
							Total PA .....:	1,000
8.2 WPAAI001	PA	P.A.A.I. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.						
							Total PA .....:	1,000

CAPÍTULO: 9 GESTION RESIDUOS

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.1 WGR128	Ud	GESTIÓN DE RESIDUOS Gestión de Residuos, según el Estudio incluido en el Anejo nº 13.						
							Total Ud .....:	1,000

CAPÍTULO: 10 SEGURIDAD Y SALUD

Comentario			P.Ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.1 WSS128	Ud	SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud, según el Estudio incluido en el Anejo nº 14.						
							Total Ud .....:	1,000

Cuadro de Precios Nº1

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
1	BORSEN01	M	BORDILLO PREFABRICADO GRIS, DE 22X15 cm Suministro y colocación de bordillo de hormigón, prefabricado, de dimensiones 22x15 cm (medidas según OC 4/2017), longitud pieza 1 m, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.	19,65	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2	BORSEN02	M	BORDILLO PREFABRICADO GRIS CON LOGOTIP... Suministro y colocación de bordillos de hormigón, prefabricados, de dimensiones 22x15 cm, longitud de la pieza 1 m, con logotipo centrado en dos piezas prefabricadas, tipología de las letras TW Cen Mt Condensed Extra Bold, medidas y ejecutado según OC 4/2017, con pintura plastica en frío de dos componentes con microesferas de vidrio reflectivas, colocados sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.	22,76	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3	OISR.cox1	Ud	ARQUETA CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA Arqueta de conexión tubería-cuneta de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, de dimensiones interiores 60X125 cm, altura variable, alzados y solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, cerrada superiormente con tapa de hormigón de 8 cm de espesor. Incluso formación de entronques con tubería y cuneta, p.p. de armadura y encofrado de madera.	296,21	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
4	OISR.cox3	Ud	CONEXIÓN A RED EXISTENTE DRENAJE Conexión red de drenaje proyectada a tajeas existente, adecuación de tajea a pozo de registro, mediante ejecución de losa de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3), encofrado de madera, formación embocaduras de tubo, cierre de marco y tapa de fundición D400.	498,73	CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
5	OISR.tap1	Ud	FORMACIÓN TAPA DE HORMIGÓN Formación de tapa de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, para cubrición de arqueta de tajea existente, de dimensiones exteriores 140X125 cm de 15 cm de espesor. Incluso p.p. de armadura y encofrado de madera.	173,13	CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
6	PAVSEN01	M2	HORMIGÓN PARA FIRMES HF-3.5 Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.	27,16	VEINTISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
7	U01AB100	M	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	2,11	DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
8	U01AF2001	M2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO Demolición de pavimento de aglomerado o de hormigón con medios mecánicos. Incluso p/p de replanteo, precorte de pavimento mediante máquina cortadora de pavimento, limpieza de los restos de obra, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	3,82	TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
9	U01BD0101	M2	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	0,86	OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10	U01DN032	M3	EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TERRE... Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	2,25	DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
11	U01PC030	M	PERFILADO CUNETA TRIANGULAR Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular, ancho 1,25 m y pendientes máximas 1V/4H y 1V/1H, según planos detalle, en todo tipo de terreno, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	0,77	SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12	U01RZ0101	M3	RELLENO MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	2,36	DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
13	U01TS062	M3	RELLENO SUELO SELECIONADO PRÉSTAMOS Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	9,60	NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
14	U03CZ020	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 50% MACHAQUEO Zahorra artificial, ZA 0/32, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	18,15	DIECIOCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
15	U03RI051	T	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP en riegos de imprimación, con una dotación de 1,0 Kg/m2 de ligante residual, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	337,13	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
16	U03VC050	T	MBC AC 16 SURF B 50/70 S S/ BETÚN Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF B 50/70 S, excepto betún, en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, dotación mínima de ligante de 4,5%, resistencia al deslizamiento (CRTS) 65%, coeficiente de pulimento acelerado (PSV)>= 44, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, i/filler de aportación.	35,01	TREINTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
17	U03VC100	T	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	395,05	TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
18	U04VCH020	M2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado y p.p. de juntas.	15,71	QUINCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
19	U06TV235	M	REPOSICIÓN DE CONDUC. PVC J.ELAST. PN 16 ... Reporsición de tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, conexión a redes existentes, piezas especiales de conexión, excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	11,53	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
20	U07EU005	Ud	SUMIDERO CALZADA FUND.50x20x50cm Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 50x20 cm y 50 cm de profundidad, realizado sobre solera y paredes de hormigón en masa HM-20/P/20/I kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm de espesor, i/tubería de conexión DN 200 mm, rejilla de fundición de 50x20x3 cm D400, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a pozo de saneamiento.	123,73	CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
21	U07OED0401	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	31,02	TREINTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS
22	U07OED0601	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=500 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	60,18	SESENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
23	U07ZMP050A	Ud	POZO PREF. HM M-H D=100cm h=1,00m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior hasta 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D400, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	281,50	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
24	U17BCN031	Ud	CONO REFLEXIVO h=750 mm. Cono de balizamiento de obra reflexivo de 750 mm de altura, tipo TB-6, con base de goma reciclada. Colocado.	7,08	SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
25	U17BPD013	Ud	P.DIRECCIONAL b/r 195x95 cm REFL.PARC., 2 ... Panel direccional de 195x95 cm, tipo TB-1, blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 2, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos. Colocado.	53,72	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
26	U17HMC030	M	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua/discontinua, blanca/amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, i/premarcaje.	0,39	TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
27	U17LB010	Ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE OBRA Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar D=200 mm y célula crepuscular automática. Colocada.	12,60	DOCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
28	U17VOC011	Ud	PLACA COMPLEM. 60X20 cm, 2, OBRA Placa complementaria de obra, reflexiva, de 60x20 cm, nivel 2, i/p.p. tornillería para fijación a señal triangular. Colocada.	12,91	DOCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE EN CIFRA (€)	IMPORTE EN LETRA (€)
29	U17VOC021	Ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 2 D=90 cm, OBRA Señal circular provisional de obra, de diámetro 90 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.	13,78	TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
30	U17VOT031	Ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 2 L=135 cm, O... Señal triangular provisional de obra, de lado 135 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.	11,59	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
31	U18S305	Ud	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VE... Retirada y recolocación de señalización vertical existente, incluyendo las siguientes operaciones: desmontaje, extracción de postes, transporte indicado por la dirección de obra, limpieza e hincado de postes, fijado de señal a una base de hormigón HM-20/P/20/I, mediante placa de anclaje con pernos y tornillería necesarios, totalmente terminada.	28,20	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
32	UISAL001	M	SALVACUNETAS Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cm reforzado con HM-20/P/20/I, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos.	32,71	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos Autora del Proyecto	La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos Directora del Proyecto
Ana López López	Fdo: Mª Jesús Tejada López

Cuadro de Precios Nº2

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
1	BORSEN01	M	BORDILLO PREFABRICADO GRIS, DE 22X15 cm Suministro y colocación de bordillo de hormigón, prefabricado, de dimensiones 22x15 cm (medidas según OC 4/2017), longitud pieza 1 m, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.		
			Mano de obra	*8,98*	
			Materiales	*9,38*	
			Medios auxiliares	*0,18*	
			6 % Costes indirectos	*1,11*	
			TOTAL POR M		19,65
2	BORSEN02	M	BORDILLO PREFABRICADO GRIS CON LOGOTIPO, DE 22X15m Suministro y colocación de bordillos de hormigón, prefabricados, de dimensiones 22x15 cm, longitud de la pieza 1 m, con logotipo centrado en dos piezas prefabricadas, tipología de las letras TW Cen Mt Condensed Extra Bold, medidas y ejecutado según OC 4/2017, con pintura plastica en frío de dos componentes con microesferas de vidrio reflectivas, colocados sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.		
			Mano de obra	*8,98*	
			Materiales	*12,28*	
			Medios auxiliares	*0,21*	
			6 % Costes indirectos	*1,29*	
			TOTAL POR M		22,76
3	OISR.cox1	Ud	ARQUETA CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA Arqueta de conexión tubería-cuneta de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, de dimensiones interiores 60X125 cm, altura variable, alzados y solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, cerrada superiormente con tapa de hormigón de 8 cm de espesor. Incluso formación de entronques con tubería y cuneta, p.p. de armadura y encofrado de madera.		
			Mano de obra	*179,58*	
			Maquinaria	*4,24*	
			Materiales	*92,85*	
			Medios auxiliares	*2,77*	
			6 % Costes indirectos	*16,77*	
			TOTAL POR Ud		296,21
4	OISR.cox3	Ud	CONEXIÓN A RED EXISTENTE DRENAJE Conexión red de drenaje proyectada a tajeas existente, adecuación de tajea a pozo de registro, mediante ejecución de losa de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3), encofrado de madera, formación embocaduras de tubo, cierre de marco y tapa de fundición D400.		
			Mano de obra	*239,44*	
			Maquinaria	*79,44*	
			Materiales	*146,96*	
			Medios auxiliares	*4,66*	
			6 % Costes indirectos	*28,23*	
			TOTAL POR Ud		498,73
5	OISR.tap1	Ud	FORMACIÓN TAPA DE HORMIGÓN Formación de tapa de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, para cubrición de arqueta de tajea existente, de dimensiones exteriores 140X125 cm de 15 cm de espesor. Incluso p.p. de armadura y encofrado de madera.		
			Mano de obra	*119,72*	
			Maquinaria	*0,42*	
			Materiales	*41,57*	
			Medios auxiliares	*1,62*	
			6 % Costes indirectos	*9,80*	
			TOTAL POR Ud		173,13

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
6	PAVSEN01	M2	HORMIGÓN PARA FIRMES HF-3.5 Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.		
			Mano de obra	*5,99*	
			Maquinaria	*1,63*	
			Materiales	*17,75*	
			Medios auxiliares	*0,25*	
			6 % Costes indirectos	*1,54*	
			TOTAL POR M2		27,16
7	U01AB100	M	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.		
			Mano de obra	*0,30*	
			Maquinaria	*1,67*	
			Medios auxiliares	*0,02*	
			6 % Costes indirectos	*0,12*	
			TOTAL POR M		2,11
8	U01AF2001	M2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO Demolición de pavimento de aglomerado o de hormigón con medios mecánicos. Incluso p/p de replanteo, precorte de pavimento mediante máquina cortadora de pavimento, limpieza de los restos de obra, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.		
			Mano de obra	*0,59*	
			Maquinaria	*2,97*	
			Medios auxiliares	*0,04*	
			6 % Costes indirectos	*0,22*	
			TOTAL POR M2		3,82
9	U01BD0101	M2	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.		
			Mano de obra	*0,45*	
			Maquinaria	*0,35*	
			Medios auxiliares	*0,01*	
			6 % Costes indirectos	*0,05*	
			TOTAL POR M2		0,86
10	U01DN032	M3	EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.		
			Mano de obra	*0,08*	
			Maquinaria	*2,02*	
			Medios auxiliares	*0,02*	
			6 % Costes indirectos	*0,13*	
			TOTAL POR M3		2,25

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
11	U01PC030	M	PERFILADO CUNETA TRIANGULAR Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular, ancho 1,25 m y pendientes máximas 1V/4H y 1V/1H, según planos detalle, en todo tipo de terreno, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.		
			Mano de obra	*0,10*	
			Maquinaria	*0,62*	
			Medios auxiliares	*0,01*	
			6 % Costes indirectos	*0,04*	
			TOTAL POR M		0,77
12	U01RZ0101	M3	RELLENO MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.		
			Mano de obra	*0,51*	
			Maquinaria	*1,70*	
			Medios auxiliares	*0,02*	
			6 % Costes indirectos	*0,13*	
			TOTAL POR M3		2,36
13	U01TS062	M3	RELLENO SUELO SELECIONADO PRÉSTAMOS Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.		
			Mano de obra	*0,36*	
			Maquinaria	*3,26*	
			Materiales	*5,35*	
			Medios auxiliares	*0,09*	
			6 % Costes indirectos	*0,54*	
			TOTAL POR M3		9,60
14	U03CZ020	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 50% MACHAQUEO Zahorra artificial, ZA 0/32, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.		
			Mano de obra	*0,30*	
			Maquinaria	*1,91*	
			Materiales	*14,74*	
			Medios auxiliares	*0,17*	
			6 % Costes indirectos	*1,03*	
			TOTAL POR M3		18,15
15	U03RI051	T	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP en riegos de imprimación, con una dotación de 1,0 Kg/m2 de ligante residual, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
			Mano de obra	*21,59*	
			Maquinaria	*83,31*	
			Materiales	*210,00*	
			Medios auxiliares	*3,15*	
			6 % Costes indirectos	*19,08*	
			TOTAL POR T		337,13

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
16	U03VC050	T	MBC AC 16 SURF B 50/70 S S/ BETÚN Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF B 50/70 S, excepto betún, en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, dotación mínima de ligante de 4,5%, resistencia al deslizamiento (CRTS) 65%, coeficiente de pulimento acelerado (PSV)>= 44, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, i/filler de aportación.		
			Mano de obra	*0,76*	
			Maquinaria	*23,98*	
			Materiales	*7,96*	
			Medios auxiliares	*0,33*	
			6 % Costes indirectos	*1,98*	
			TOTAL POR T		35,01
17	U03VC100	T	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.		
			Materiales	*369,00*	
			Medios auxiliares	*3,69*	
			6 % Costes indirectos	*22,36*	
			TOTAL POR T		395,05
18	U04VCH020	M2	PAV.CONT.HORM.FRATAS.MAN.e=10 cm. Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado y p.p. de juntas.		
			Mano de obra	*5,21*	
			Maquinaria	*0,04*	
			Materiales	*9,42*	
			Medios auxiliares	*0,15*	
			6 % Costes indirectos	*0,89*	
			TOTAL POR M2		15,71
19	U06TV235	M	REPOSICIÓN DE CONDUC. PVC J.ELAST. PN 16 DN=90 Reporsición de tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, conexión a redes existentes, piezas especiales de conexión, excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.		
			Mano de obra	*2,10*	
			Materiales	*8,16*	
			Medios auxiliares	*0,62*	
			6 % Costes indirectos	*0,65*	
			TOTAL POR M		11,53
20	U07EU005	Ud	SUMIDERO CALZADA FUND.50x20x50cm Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 50x20 cm y 50 cm de profundidad, realizado sobre solera y paredes de hormigón en masa HM-20/P/20/I kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm de espesor, i/tubería de conexión DN 200 mm, rejilla de fundición de 50x20x3 cm D400, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a pozo de saneamiento.		
			Mano de obra	*52,01*	
			Maquinaria	*4,71*	
			Materiales	*58,84*	
			Medios auxiliares	*1,17*	
			6 % Costes indirectos	*7,00*	
			TOTAL POR Ud		123,73

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
21	U07OED0401	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.		
			Mano de obra	*7,55*	
			Maquinaria	*1,42*	
			Materiales	*20,00*	
			Medios auxiliares	*0,29*	
			6 % Costes indirectos	*1,76*	
			TOTAL POR M		31,02
22	U07OED0601	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=500 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.		
			Mano de obra	*10,56*	
			Maquinaria	*1,42*	
			Materiales	*44,23*	
			Medios auxiliares	*0,56*	
			6 % Costes indirectos	*3,41*	
			TOTAL POR M		60,18
23	U07ZMP050A	Ud	POZO PREF. HM M-H D=100cm h=1,00m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior hasta 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D400, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.		
			Mano de obra	*53,04*	
			Maquinaria	*24,91*	
			Materiales	*184,99*	
			Medios auxiliares	*2,63*	
			6 % Costes indirectos	*15,93*	
			TOTAL POR Ud		281,50
24	U17BCN031	Ud	CONO REFLEXIVO h=750 mm. Cono de balizamiento de obra reflexivo de 750 mm de altura, tipo TB-6, con base de goma reciclada. Colocado.		
			Mano de obra	*2,88*	
			Materiales	*3,80*	
			6 % Costes indirectos	*0,40*	
			TOTAL POR Ud		7,08
25	U17BPD013	Ud	P.DIRECCIONAL b/r 195x95 cm REFL.PARC., 2 OBRA Panel direccional de 195x95 cm, tipo TB-1, blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 2, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos. Colocado.		
			Mano de obra	*5,76*	
			Materiales	*44,92*	
			6 % Costes indirectos	*3,04*	
			TOTAL POR Ud		53,72

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
26	U17HMC030	M	M.VIAL CONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial reflexiva continua/discontinua, blanca/amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, i/premarcaje.		
			Mano de obra	*0,12*	
			Maquinaria	*0,10*	
			Materiales	*0,15*	
			6 % Costes indirectos	*0,02*	
			TOTAL POR M		0,39
27	U17LB010	Ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE OBRA Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar D=200 mm y célula crepuscular automática. Colocada.		
			Mano de obra	*1,44*	
			Materiales	*10,45*	
			6 % Costes indirectos	*0,71*	
			TOTAL POR Ud		12,60
28	U17VOC011	Ud	PLACA COMPLEM. 60X20 cm, 2, OBRA Placa complementaria de obra, reflexiva, de 60x20 cm, nivel 2, i/p.p. tornillería para fijación a señal triangular. Colocada.		
			Mano de obra	*2,88*	
			Materiales	*9,30*	
			6 % Costes indirectos	*0,73*	
			TOTAL POR Ud		12,91
29	U17VOC021	Ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 2 D=90 cm, OBRA Señal circular provisional de obra, de diámetro 90 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.		
			Mano de obra	*2,88*	
			Materiales	*10,12*	
			6 % Costes indirectos	*0,78*	
			TOTAL POR Ud		13,78
30	U17VOT031	Ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 2 L=135 cm, OBRA Señal triangular provisional de obra, de lado 135 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.		
			Mano de obra	*2,88*	
			Materiales	*8,05*	
			6 % Costes indirectos	*0,66*	
			TOTAL POR Ud		11,59
31	U18S305	Ud	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN SEÑALIZACIÓN VERTICAL Retirada y recolocación de señalización vertical existente, incluyendo las siguientes operaciones: desmontaje, extracción de postes, transporte indicado por la dirección de obra, limpieza e hincado de postes, fijado de señal a una base de hormigón HM-20/P/20/I, mediante placa de anclaje con pernos y tornillería necesarios, totalmente terminada.		
			Mano de obra	*7,98*	
			Maquinaria	*3,01*	
			Materiales	*15,35*	
			Medios auxiliares	*0,26*	
			6 % Costes indirectos	*1,60*	
			TOTAL POR Ud		28,20

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE PARCIAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
32	UISAL001	M	SALVACUNETAS Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cm reforzado con HM-20/P/20/I, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos.		
			Mano de obra	*6,59*	
			Maquinaria	*1,42*	
			Materiales	*22,54*	
			Medios auxiliares	*0,31*	
			6 % Costes indirectos	*1,85*	
			TOTAL POR M		32,71

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

Ana López López

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Directora del Proyecto

Fdo: Mª Jesús Tejada López

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
1.1	U01BD0101	M2	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	7.391,400	0,86	6.356,60
1.2	U01AF2001	M2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO Demolición de pavimento de aglomerado o de hormigón con medios mecánicos. Incluso p/p de replanteo, precorte de pavimento mediante máquina cortadora de pavimento, limpieza de los restos de obra, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	125,080	3,82	477,81
1.3	U01AB100	M	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	97,000	2,11	204,67
			CAPÍTULO Nº 1 TRABAJOS PREVIOS :			**7.039,08**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
2.1	U01DN032	M3	EXCAVACIÓN EN CAJA Y DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	4.536,650	2,25	10.207,46
2.2	U01TS062	M3	RELLENO SUELO SELECIONADO PRÉSTAMOS Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	1.267,130	9,60	12.164,45
2.3	U01RZ0101	M3	RELLENO MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	773,270	2,36	1.824,92
2.4	U01PC030	M	PERFILADO CUNETA TRIANGULAR Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular, ancho 1,25 m y pendientes máximas 1V/4H y 1V/1H, según planos detalle, en todo tipo de terreno, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	1.089,000	0,77	838,53
			CAPÍTULO Nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS :			**25.035,36**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 3 DRENAJE

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
3.1	U07OED0401	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	91,000	31,02	2.822,82
3.2	U07OED0601	M	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=500 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	90,500	60,18	5.446,29
3.3	UISAL001	M	SALVACUNETAS Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cm reforzado con HM-20/P/20/I, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos.	10,500	32,71	343,46
3.4	U07EU005	Ud	SUMIDERO CALZADA FUND.50x20x50cm Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 50x20 cm y 50 cm de profundidad, realizado sobre solera y paredes de hormigón en masa HM-20/P/20/I kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm de espesor, i/tubería de conexión DN 200 mm, rejilla de fundición de 50x20x3 cm D400, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a pozo de saneamiento.	9,000	123,73	1.113,57
3.5	U07ZMP050A	Ud	POZO PREF. HM M-H D=100cm h=1,00m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior hasta 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D400, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	7,000	281,50	1.970,50
3.6	OISR.cox3	Ud	CONEXIÓN A RED EXISTENTE DRENAJE Conexión red de drenaje proyectada a tajeas existente, adecuación de tajea a pozo de registro, mediante ejecución de losa de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3), encofrado de madera, formación embocaduras de tubo, cierre de marco y tapa de fundición D400.	1,000	498,73	498,73
3.7	OISR.cox1	Ud	ARQUETA CONEXIÓN TUBERÍA-CUNETA Arqueta de conexión tubería-cuneta de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, de dimensiones interiores 60X125 cm, altura variable, alzados y solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, cerrada superiormente con tapa de hormigón de 8 cm de espesor. Incluso formación de entronques con tubería y cuneta, p.p. de armadura y encofrado de madera.	2,000	296,21	592,42
3.8	OISR.tap1	Ud	FORMACIÓN TAPA DE HORMIGÓN Formación de tapa de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, para cubrición de arqueta de tajea existente, de dimensiones exteriores 140X125 cm de 15 cm de espesor. Incluso p.p. de armadura y encofrado de madera.	1,000	173,13	173,13
			CAPÍTULO Nº 3 DRENAJE :			**12.960,92**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 4 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
4.1	U03CZ020	M3	Zahorra artificial, ZA 0/32, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	10,140	18,15	184,04
4.2	BORSEN01M		Suministro y colocación de bordillo de hormigón, prefabricado, de dimensiones 22x15 cm (medidas según OC 4/2017), longitud pieza 1 m, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.	1.282,500	19,65	25.201,13
4.3	BORSEN02M		Suministro y colocación de bordillos de hormigón, prefabricados, de dimensiones 22x15 cm, longitud de la pieza 1 m, con logotipo centrado en dos piezas prefabricadas, tipología de las letras TW Cen Mt Condensed Extra Bold, medidas y ejecutado según OC 4/2017, con pintura plastica en frío de dos componentes con microesferas de vidrio reflectivas, colocados sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.	4,000	22,76	91,04
4.4	U04VCH0...	M2	Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado y p.p. de juntas.	30,000	15,71	471,30
4.5	PAVSEN01	M2	Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.	2.270,700	27,16	61.672,21
4.6	U03RI051	T	Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP en riegos de imprimación, con una dotación de 1,0 Kg/m2 de ligante residual, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	0,021	337,13	7,08
4.7	U03VC050	T	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF B 50/70 S, excepto betún, en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, dotación mínima de ligante de 4,5%, resistencia al deslizamiento (CRTS) 65%, coeficiente de pulimento acelerado (PSV)>= 44, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, i/filler de aportación.	2,329	35,01	81,54
4.8	U03VC100	T	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	0,105	395,05	41,48

CAPÍTULO Nº 4 FIRMES Y PAVIMENTOS : 87.749,82

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 5 SEÑALIZACIÓN

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
5.1	U17HMC...	M	Marca vial reflexiva continua/discontinua, blanca/amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, i/premarcaje.	1.282,500	0,39	500,18
5.2	U18S305	Ud	Retirada y recolocación de señalización vertical existente, incluyendo las siguientes operaciones: desmontaje, extracción de postes, transporte indicado por la dirección de obra, limpieza e hincado de postes, fijado de señal a una base de hormigón HM-20/P/20/I, mediante placa de anclaje con pernos y tornillería necesarios, totalmente terminada.	12,000	28,20	338,40

CAPÍTULO Nº 5 SEÑALIZACIÓN : 838,58

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
6.1	U17VOT031	Ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 2 L=135 cm, OBRA Señal triangular provisional de obra, de lado 135 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.	5,000	11,59	57,95
6.2	U17VOC021	Ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 2 D=90 cm, OBRA Señal circular provisional de obra, de diámetro 90 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.	8,000	13,78	110,24
6.3	U17VOC011	Ud	PLACA COMPLEM. 60X20 cm, 2, OBRA Placa complementaria de obra, reflexiva, de 60x20 cm, nivel 2, i/p.p. tornillería para fijación a señal triangular. Colocada.	1,000	12,91	12,91
6.4	U17BCN031	Ud	CONO REFLEXIVO h=750 mm. Cono de balizamiento de obra reflexivo de 750 mm de altura, tipo TB-6, con base de goma reciclada. Colocado.	50,000	7,08	354,00
6.5	U17BPD013	Ud	P.DIRECCIONAL b/r 195x95 cm REFL.PARC., 2 OBRA Panel direccional de 195x95 cm, tipo TB-1, blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 2, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos. Colocado.	1,000	53,72	53,72
6.6	U17LB010	Ud	BALIZA DESTELLANTE INCANDESCENTE OBRA Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar D=200 mm y célula crepuscular automática. Colocada.	5,000	12,60	63,00

CAPÍTULO Nº 6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS : 651,82

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
7.1	U06TV235	M	REPOSICIÓN DE CONDUC. PVC J.ELAST. PN 16 DN=90 Reporsición de tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, conexión a redes existentes, piezas especiales de conexión, excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	193,000	11,53	2.225,29

CAPÍTULO Nº 7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS : 2.225,29

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 8 VARIOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
8.1	WPAAJ001	PA	Partida alzada de justificar para acondicionamiento entorno marquesina y final de senda, adecuación de accesos entre viviendas y senda en zona de casco rural de Porzomillos.	1,000	950,00	950,00
8.2	WPAAI001	PA	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	1,000	1.320,75	1.320,75
			CAPÍTULO Nº 8 VARIOS :			**2.270,75**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 9 GESTION RESIDUOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
9.1	WGR128	Ud	Gestión de Residuos, según el Estudio incluido en el Anejo nº 13.	1,000	15.613,02	15.613,02
			CAPÍTULO Nº 9 GESTION RESIDUOS :			**15.613,02**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº: 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Total
10.1	WSS128	Ud	SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud, según el Estudio incluido en el Anejo nº 14.	1,000	1.808,94	1.808,94
			CAPÍTULO Nº 10 SEGURIDAD Y SALUD :			**1.808,94**

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	7.039,08
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	25.035,36
3 DRENAJE	12.960,92
4 FIRMES Y PAVIMENTOS	87.749,82
5 SEÑALIZACIÓN	838,58
6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	651,82
7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS	2.225,29
8 VARIOS	2.270,75
9 GESTION RESIDUOS	15.613,02
10 SEGURIDAD Y SALUD	1.808,94
TOTAL Presupuesto de Ejecución Material	156.193,58

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
PAVSEN01	Pavimento de hormigón para firmes HF-3.5,de 16 cm de espesor y color terrizo natural tipo RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBIOS, con resistencia a flexotracción a los 28 días superior a 3,5 MPa, ejecutado con cemento de clase resistente 32,5 N, de bajo color de hidratación, dosificación >= 300 kg/m³ de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35, fabricado en central y transportado a pie de obra, armado con malla electrosoldado con acero corrugado de D=6 mm, en cuadricula 30x30 cm, con juntas transversales para retracción, cada 3,5 m, selladas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán, y barras de unión de acero B500S, de 12 mm de diámtero y 80 cm de longitud; vertido, extendido y compactado. Incluso p.p. de colocación de baldosa podotáctil según planos.	61.672,21	39,48
BORSEN01	Suministro y colocación de bordillo de hormigón, prefabricado, de dimensiones 22x15 cm (medidas según OC 4/2017), longitud pieza 1 m, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.	25.201,13	16,13
WGR128	Gestión de Residuos, según el Estudio incluido en el Anejo nº 13.	15.613,02	10,00
U01TS062	Relleno de suelo seleccionado (suelo tipo 2, CBR>10 y un Ev2>50 MPa) de cualquier procedencia, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	12.164,45	7,79
U01DN032	Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación lugar de empleo o retirada de restos para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	10.207,46	6,54
U01BD0101	Desbroce y limpieza superficial de terreno, por medios mecánicos, incluyendo tala, destoconado y retirada de arbolado menor de 10 cm, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	6.356,60	4,07
U07OED06...	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 500 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	5.446,29	3,49
U07OED04...	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el tapado posterior de las zanjas.	2.822,82	1,81
U06TV235	Reporsición de tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, conexión a redes existentes, piezas especiales de conexión, excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	2.225,29	1,42
U07ZMP05...	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior hasta 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D400, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	1.970,50	1,26
WSS128	Seguridad y salud, según el Estudio incluido en el Anejo nº 14.	1.808,94	1,16

Código	Designación	Importe total	% PEM
U01RZ0101	Relleno con suelo tolerable de la propia excavación, extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactado por medios mecánicos al 98% del PM, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, terminado.	1.824,92	1,17
WPAAI001	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	1.320,75	0,85
U07EU005	Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 50x20 cm y 50 cm de profundidad, realizado sobre solera y paredes de hormigón en masa HM-20/P/20/I kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm de espesor, i/tubería de conexión DN 200 mm, rejilla de fundición de 50x20x3 cm D400, con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a pozo de saneamiento.	1.113,57	0,71
WPAAJ001	Partida alzada de justificar para acondicionamiento entorno marquesina y final de senda, adecuación de accesos entre viviendas y senda en zona de casco rural de Porzomillos.	950,00	0,61
U01PC030	Perfilado y refino de cuneta, de sección triangular, ancho 1,25 m y pendientes máximas 1V/4H y 1V/1H, según planos detalle, en todo tipo de terreno, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	838,53	0,54
0ISR.cox1	Arqueta de conexión tubería-cuneta de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, de dimensiones interiores 60X125 cm, altura variable, alzados y solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, cerrada superiormente con tapa de hormigón de 8 cm de espesor. Incluso formación de entronques con tubería y cuneta, p.p. de armadura y encofrado de madera.	592,42	0,38
U17HMC030	Marca vial reflexiva continua/discontinua, blanca/amarilla, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, i/premarcaje.	500,18	0,32
0ISR.cox3	Conexión red de drenaje proyectada a tajeas existente, adecuación de tajea a pozo de registro, mediante ejecución de losa de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3), encofrado de madera, formación embocaduras de tubo, cierre de marco y tapa de fundición D400.	498,73	0,32
U01AF2001	Demolición de pavimento de aglomerado o de hormigón con medios mecánicos. Incluso p/p de replanteo, precorte de pavimento mediante máquina cortadora de pavimento, limpieza de los restos de obra, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	477,81	0,31
U04VCH020	Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado y p.p. de juntas.	471,30	0,30
U17BCN031	Cono de balizamiento de obra reflexivo de 750 mm de altura, tipo TB-6, con base de goma reciclada. Colocado.	354,00	0,23
UISAL001	Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cm reforzado con HM-20/P/20/I, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos.	343,46	0,22
U18S305	Retirada y recolocación de señalización vertical existente, incluyendo las siguientes operaciones: desmontaje, extracción de postes, transporte indicado por la dirección de obra, limpieza e hincado de postes, fijado de señal a una base de hormigón HM-20/P/20/I, mediante placa de anclaje con pernos y tornillería necesarios, totalmente terminada.	338,40	0,22
U01AB100	Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, i/retirada de escombros para su posterior tratamiento por gestor autorizado.	204,67	0,13
U03CZ020	Zahorra artificial, ZA 0/32, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	184,04	0,12

Código	Designación	Importe total	% PEM
OISR.tap1	Formación de tapa de hormigón en masa "in situ" HA-25/P/20/IIa, para cubrición de arqueta de tajea existente, de dimensiones exteriores 140X125 cm de 15 cm de espesor. Incluso p.p. de armadura y encofrado de madera.	173,13	0,11
U17VOC021	Señal circular provisional de obra, de diámetro 90 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.	110,24	0,07
BORSEN02	Suministro y colocación de bordillos de hormigón, prefabricados, de dimensiones 22x15 cm, longitud de la pieza 1 m, con logotipo centrado en dos piezas prefabricadas, tipología de las letras TW Cen Mt Condensed Extra Bold, medidas y ejecutado según OC 4/2017, con pintura plastica en frío de dos componentes con microesferas de vidrio reflectivas, colocados sobre base de hormigón HM-20/P/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, color gris, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBC de la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.	91,04	0,06
U03VC050	Mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF B 50/70 S, excepto betún, en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, dotación mínima de ligante de 4,5%, resistencia al deslizamiento (CRTS) 65%, coeficiente de pulimento acelerado (PSV)>= 44, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, i/filler de aportación.	81,54	0,05
U17LB010	Baliza de obra TL-2 de destellos intermitentes de luz incandescente, lente 2 caras ámbar D=200 mm y célula crepuscular automática. Colocada.	63,00	0,04
U17VOT031	Señal triangular provisional de obra, de lado 135 cm, reflexiva nivel 2 y troquelada, i/p.p. trípode para sostenimiento. Colocada.	57,95	0,04
U17BPD013	Panel direccional de 195x95 cm, tipo TB-1, blanco y rojo, reflexivo zona blanca nivel 2, incluso poste galvanizado de sustentación con pie, en balizamiento de desvíos. Colocado.	53,72	0,03
U03VC100	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	41,48	0,03
U17VOC011	Placa complementaria de obra, reflexiva, de 60x20 cm, nivel 2, i/p.p. tornillería para fijación a señal triangular. Colocada.	12,91	0,01
U03RI051	Emulsión asfáltica catiónica C60BF4 IMP en riegos de imprimación, con una dotación de 1,0 Kg/m2 de ligante residual, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	7,08	0,00

Presupuestos Base Licitación

Proyecto: Itinerario municipal peonil e ciclista. Treito: Porzomillos-Oza. Concello de Oza-Cesuras (A Coruña)

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	7.039,08
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	25.035,36
3 DRENAJE	12.960,92
4 FIRMES Y PAVIMENTOS	87.749,82
5 SEÑALIZACIÓN	838,58
6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	651,82
7 REPOSICIÓN DE SERVICIOS	2.225,29
8 VARIOS	2.270,75
9 GESTION RESIDUOS	15.613,02
10 SEGURIDAD Y SALUD	1.808,94
Presupuesto de Ejecución Material	156.193,58
13% Gastos Generales	20.305,17
6% Beneficio Industrial	9.371,61
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.	185.870,36
21% IVA	39.032,78
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	224.903,14

Asciende el Presupuesto Base de Liciatación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.

Oza-Cesuras, Octubre de 2018

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

Ana López López

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Directora del Proyecto

Fdo: Mª Jesús Tejada López

VºBº del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefe del Área de Planificación y Programación

Fdo: Carlos Lefler Gullón