

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
PO/18/141.06	PROXECTO DE TRAZADO

TÍTULO
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

DESIGNACIÓN	ESTRADA
PO-551	MARÍN (PABELLÓN E. NAVAL) - RANDE (N-554)

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
16+200 - 17+200	0+000 24+710 MARÍN MOAÑA

PROVINCIA	REDE
PONTEVEDRA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS
TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS E PRESUPOSTO

ENXEÑEIRA DIRECTORA DO PROXECTO
MARÍA DEL CARMEN LÓPEZ OTERO

ENXEÑEIRA AUTORA DO PROXECTO
REBECA FERREIRO NÚÑEZ

PBL SEN IVE	DATA	CONSULTOR
595.867,64€	XUÑO 2019	

PBL	EXEMPLAR
720.999,84€	1 DE 1



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE



CLAVE	TIPO DE ESTUDIO	DOCUMENTOS	
PO/18/141.06	PROXECTO DE TRAZADO	TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS E PRESUPOSTO	
TÍTULO PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200			
DESIGNACIÓN	ESTRADA	DATA	CONSULTOR
PO-551	MARÍN (PAVELLÓN E. NAVAL) - RANDE (N-554)	XUÑO 2019	
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO	EXEMPLAR	
16+200 - 17+200	0+000 24+710 MARÍN - MOAÑA	1 DE 1	

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

Anejos a la memoria:

- Anejo nº 1: Cumplimiento de orden de estudio
- Anejo nº 2: Antecedentes técnicos y administrativos
- Anejo nº 3: Cartografía, topografía y replanteo
- Anejo nº 4: Geología y geotecnia
- Anejo nº 5: Efectos sísmicos
- Anejo nº 6: Climatología e hidrología
- Anejo nº 7: Planeamiento urbanístico y patrimonio cultural
- Anejo nº 8: Tráfico
- Anejo nº 9: Trazado
- Anejo nº 10: Justificación de precios
- Anejo nº 11: Firmes y pavimentos
- Anejo nº 12: Drenaje
- Anejo nº 13: Cálculo de estructuras
- Anejo nº 14: Soluciones al tráfico durante las obras
- Anejo nº 15: Señalización, balizamiento y defensas
- Anejo nº 16: Ordenación ecológica, estética y paisajística
- Anejo nº 17: Presupuesto para conocimiento de la administración
- Anejo nº 18: Seguridad vial
- Anejo nº 19: Coordinación con otros organismos y servicios
- Anejo nº 20: Expropiaciones
- Anejo nº 21: Reposición de servicios
- Anejo nº 22: Plan de obra

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1. SITUACIÓN
- 2.1. EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- 2.2. PLANTA DE ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

- 3. PLANTA GENERAL
- 4. PLANTA DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
- 5. PERFILES LONGITUDINALES
- 6. PERFILES TRANSVERSALES
- 7. SECCIONES TIPO Y DETALLES DE PAVIMENTACIÓN
- 8. MUROS
 - 8.1. SECCIÓN TIPO MUROS
 - 8.2. LONGITUDINAL MUROS
- 9. DRENAJE
 - 9.1. PLANTA DE DRENAJE
 - 9.2. DEFINICIÓN DE ODT'S
 - 9.3. DETALLES DRENAJE
- 10. SEÑALIZACIÓN
 - 10.1. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN
 - 10.2. DETALLES DE SEÑALIZACIÓN
 - 10.3. DETALLES DE BALIZAMIENTO
- 11. PLANTA DE PAVIMENTOS
- 12. PLANTA DE DEMOLICIONES Y FRESADOS
- 13. PLANTA RED DE ALUMBRADO

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº 1
- Presupuestos

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO
DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

	Pág.		Pág.
1. ANTECEDENTES	2	24. PLANOS.....	8
2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2	25. PRESUPUESTO.....	8
3. OBRA COMPLETA.....	3	25.1. MEDICIONES.....	8
4. GEOLOGIA Y GEOTECNIA.....	3	25.2. CUADROS DE PRECIOS.....	8
5. SERVICIOS AFECTADOS.....	3	25.3. PRESUPUESTOS.....	8
5.1. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA	3	25.4. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION	8
RED DE GAS.....	3	26. PLAN DE OBRA	8
RED ELÉCTRICA.....	3	27. PARTIDA ALZADA DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	8
RED DE TELECOMUNICACIONES.....	3	28. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2014, DECRETO 35/2000 Y ORDEN VIV/561/2010.....	8
RESUMEN SERVICIOS TITULARIDAD PRIVADA.....	4	29. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	8
5.2. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PÚBLICA	4	30. CONCLUSIÓN.....	9
5.3. RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	4		
6. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA.....	4		
7. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS	4		
8. EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES	5		
9. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO	5		
10. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO CULTURAL.....	5		
10.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	5		
10.2. PATRIMONIO CULTURAL	5		
11. TRAZADO	5		
12. TRÁFICO.....	6		
13. FIRMES Y PAVIMENTOS	6		
14. SEGURIDAD VIAL.....	6		
15. EFECTOS SÍSMICOS	6		
16. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA	6		
17. DRENAJE.....	7		
18. ESTRUCTURAS	7		
19. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....	7		
20. DESVÍOS DE TRÁFICO	7		
21. JUSTIFICACION DE PRECIOS	7		
22. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	7		
23. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	7		

1. ANTECEDENTES

Con fecha 22 de octubre de 2018 la Agencia Gallega de Infraestructuras, de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda, adjudica a la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. los trabajos correspondientes al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551. P.Q. 16+200 A 17+200". Clave: PO/18/141.06.

Dicha actuación se encuentra enmarcada dentro del Programa de "Seguridade Viaria" y del subprograma "7.1 Actuacións en TCAs".

La carretera en servicio PO-551, comunica las localidades de Marín (PO-546) y Rande (PO-554) en la provincia de Pontevedra y forma parte de la Red Primaria Básica de la Xunta de Galicia

El trazado de la PO-551 discurre de forma paralela a la costa rodeando toda la península del Morrazo. Permite la conexión con la AP-9 en las proximidades de Marín y en Rande. La carretera PO-551 dotan de accesibilidad a la mayoría de los núcleos de población y soportan la mayor parte del tráfico de carácter local y de los desplazamientos de corto recorrido dentro del Morrazo.

El tramo objeto del presente proyecto se sitúa en el ayuntamiento de Cangas, en la parroquia de Darbo. El tráfico del tramo de proyecto se podría clasificar como una mezcla de tráfico local de corto y medio recorrido. Por otra parte, la primera parte del ámbito de actuación presenta además características periurbanas, con la presencia de edificaciones continuas en ambos márgenes de la vía, de carácter comercial e industrial, así como viviendas

Por otra parte, este tramo presenta multitud de accesos en toda su longitud. Incluye el cruce con dos carreteras provinciales, la EP-1001 y la EP-1002.

Se tiene en cuenta también que la AXI tiene contratado el proyecto "Variante de Cangas, treito I: PO-551 – Av. De Marín" (PO/07/220.01.1.1), cuyo trazado se inicia con una glorieta justo al final del TCA, y que está redactado, y el proyecto "Itinerario peonil e ciclista na PO-551. Treito: CG-4.1-A Madalena. P.Q 14+440-15+910" (PO/17/058.06), en el que se definen sendas en un tramo próximo al TCA que nos ocupa.

2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-551, entre los PK 16+200 al 17+200, en la provincia de Pontevedra.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

Cabe destacar que las actuaciones propuestas tienen como finalidad intentar reducir la accidentalidad específica que se ha registrado en este tramo en el período 2013-2017 teniendo en cuenta los datos disponibles en la base de datos de la DGT, conforme a los partes de accidentes elaborados por la Guardia Civil.

La mayor parte de los accidentes se producen entre el pk 16+300 y 16+400. Produciéndose en este tramo (donde existen dos intersecciones con las carreteras provinciales EP-1001 y EP-1002) siete de los doce accidentes, esto es el 50% de los siniestros. Es por ello que se considera prioritario la reordenación de las dos intersecciones existentes en los pk 16+300 y 16+400. Se proyecta la ejecución de una glorieta en el pk 16+300 (se estudió su ubicación en el pk 16+400, pero no es posible por falta de espacio y diferencias de cota). Con esta actuación se logra la mejora de las dos intersecciones con las carreteras provinciales.

A continuación, se describen con mayor detalle las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Las actuaciones propuestas serán las siguientes:

- o Transformación de la intersección en T con la carretera provincial EP-1001 situada en el PK 16+300 margen izquierda en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcenes de un metro de anchura.
- o Acondicionamiento de la intersección con la carretera provincial EP-1002 en la margen derecha en el PK 16+400 con la ejecución de cuñas de cambio de velocidad e isleta. Cabe destacar que se elimina el giro a la izquierda en sentido Bueu, dado que se proyecta una glorieta a 100m, en el pk 16+300.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen izquierda en el PK 16+900, con su pavimentación.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen derecha en el PK 17+140. Se trata de una intersección con un semáforo fuera de funcionamiento. Se mejora el paso de peatones existente y se realizará un carril central de espera, dado que existe espacio suficiente.
- o Mejora puntual de aceras, acondicionamiento de pasos de peatones y paradas de autobús. Concretamente se actuará en las aceras en el entorno de las intersecciones en las que se proyectan mejoras (entre los PK 16+240 e 16+430 margen derecha, 16+430 a 16+480 margen izquierda, 17+050 a 17+200 margen derecha), mejora de seguridad y accesibilidad en los pasos de peatones existentes en el tramo en los PK 16+440 y 17+140 y construcción de refugios para la espera de autobuses en las paradas existentes en el tramo (PK 16+460 y 17+050).
- o Transformación de la intersección con las calles Rúa da Enseñanza y Rúa Granxa Ximeu en el PK 17+650 en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcenes de un metro de anchura.

En las zonas en las que se mantiene la calzada existente, se realizará el fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura, en todo el ámbito de actuación, de acuerdo a lo definido en los planos 11: Planta de pavimentos y 12: Planta de demoliciones. En las zonas de ampliación de la plataforma se dispondrá el paquete completo de firme consistente en 25cm de mezcla bituminosa en caliente y 25cm de zahorra artificial.

Se realizarán muros de contención entre los PK 16+300 e 16+380 en la margen izquierda, entre los PK 16+460 y 16+480, margen izquierda, entre los PK 17+105 y 17+130 margen derecha y en la margen izquierda de la glorieta del PK 17+650.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viarias existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia.

Por otra parte, se ha dado cumplimiento a la propuesta técnica de refugios urbanos elaborado en febrero de 2018 por la Dirección Xeral de Mobilidade de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda. Dicha propuesta tiene como objeto el diseño y desarrollo técnico de refugios para la espera de autobuses dentro del ámbito del transporte interurbano de viajeros por carretera de la Comunidad Autónoma de Galicia.

A continuación, se describe el refugio proyectado (de segundo nivel) que estaría constituido por un módulo.

En los extremos del refugio, se disponen dos pórticos estructurales –con forma de "G"– realizados en chapla de acero inoxidable AISI-304, mate, de espesor 10 mm. En la cara interior de los pórticos se coloca un vidrio laminar de seguridad, de espesor 10+10 mm, que sirve como soporte de información.

El espacio entre pórticos se completa con unos módulos de respaldo y cubierta construidos mediante una celosía de madera termotratada de origen gallego, atornillada a un marco de acero inoxidable AISI-304. Estos módulos, a su

vez, se atornillan a los pórticos estructurales "G". El objetivo de la celosía de madera es dar sombra y protección a los usuarios.

El diseño de dicha celosía sirve como base para el del banco, materializado, también, con piezas de madera y subestructura de acero. Unas mamparas de vidrio laminar 10+10 transparente –en disposición vertical– y de 6+6 translucido –en horizontal– protegen de la lluvia y el viento. Se ubica una zona para usuarios con movilidad reducida y una barra para apoyo isquiático.

También se ha incluido en el presente proyecto la propuesta del Estudio para la mejora de la integración de las carreteras de titularidad autonómica en los entornos urbanos, promovido por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda. Concretamente afecta al diseño de las islas centrales de las glorietas, dentro de las cuales se realizarán los siguientes elementos:

- Un gorjal perimetral de 50cm de anchura realizado con una solera de hormigón coloreado (color RAL 7009) con una pendiente 2-4%, compuesto por sub-base de 15 cm. de enchado de grava 40/80mm y una solera de hormigón HA-25/12, de 20 cm de espesor.
- Una zona central sobre la que se extenderá un manto de tierra vegetal de 80cm de espesor sobre el que realizará una plantación de Vinca Minor (Hierba Doncella) a razón de 5 unidades por metro cuadrado y otras 18 unidades de Juniperus Japónica de 80-140cm altura.
- En cuanto a la iluminación, se dispondrá un poste de alumbrado central de 7m de altura tipo Multiwoody de Iguzzini o similar, de geometría cilíndrica D 402mm de aluminio a presión con cinco proyectores. Además se dispondrán dos proyectores empotrados en suelo tipo Iguzzini Light Up Family o similar empotrados en suelo de diámetro 144mm y cuatro balizas luminosas modelo Bega 77735 o similar.

Se presenta a continuación una tabla con los datos resumen de las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Betume	Tubarías drenaxe	Beirarrúas (m ²)	Poboación (INE 2018)
Cangas	PO-551	1.110	3.044	138	654	1.133	26.487

3. OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 127.2 del "Reglamento General de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas" (R.D. 1098/2001 de 12 de octubre) se hace constar que las obras incluidas en el presente Proyecto constituyen una obra completa y por lo tanto susceptible de ser entregada al uso general o servicio público correspondiente, tal y como exige el artículo 125.1 del citado reglamento.

4. GEOLOGIA Y GEOTECNIA

En cumplimiento del artículo 233.3 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, se incluye como anejo a esta memoria el preceptivo estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se ejecuta la obra.

En el Anejo nº4 del presente proyecto se estudian las condiciones geológico-geotécnicas que presentan los distintos tipos de terreno por los que discurre el trazado planteado y se indican las recomendaciones para la ejecución de taludes de desmonte y terraplén, así como para explanadas y cimentaciones.

5. SERVICIOS AFECTADOS

5.1. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA

RED DE GAS

Se ha realizado una visita a campo con un técnico de la empresa suministradora de gas y se ha comprobado la no afección a la red existente. Se refleja en el plano correspondiente la red de gas existente en el ámbito de actuación y en su entorno.

RED ELÉCTRICA

Se ha solicitado a la compañía suministradora información acerca de las actuaciones a realizar en aquellas zonas donde los postes existentes o líneas eléctricas interfieren con las actuaciones proyectadas. Todavía no se ha recibido la propuesta para el retranqueo de dichas líneas.

Hemos realizado una valoración estimada de las obras correspondientes, que se refleja en el cuadro que se presenta a continuación y en el plano adjunto en el anexo 21.

RED ELÉCTRICA	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
<i>Retirada o retranqueo de apoyo para paso a subterráneo o desplazamiento, i/desmontaje apoyo, demolición de cimentación, pp retranqueo apoyos, cableado, retensados de vanos, amarres y nuevos apoyos</i>	15	1.765,89	26.488,35
<i>Excavación en zanja</i>	586,00	6,24	3.656,64
<i>Canalización red eléctrica 4 tubos PE 160 mm y 1 tubo PE 125 mm i cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares</i>	446	18,73	8.354,96
<i>Canalización red eléctrica 1 tubos PE 160 mm</i>	140	4,20	588,00
<i>Arqueta de la red eléctrica</i>	8	595,25	4.762,04
<i>Paso aéreo a subterráneo</i>	6	725,40	4.352,40
<i>Línea subterránea BT cable XZ1 0,6/1 KV 1x50 AL</i>	586	8,82	5.168,52
<i>Línea subterránea BT cable XZ1 0,6/1 KV 1x240 AL</i>	586	26,70	15.646,20
TOTAL			69.017,11

RED DE TELECOMUNICACIONES

Existen a lo largo del ámbito de actuación líneas aéreas de la red de telecomunicaciones y red canalizada. En aquellas zonas donde los postes existentes interfieren con las actuaciones proyectadas se ha planteado el paso de las líneas aéreas a subterráneas, proyectándose las arquetas y que se adjuntan al final del anejo 21. Se presenta un cuadro resumen con la valoración de las actuaciones necesarias:

RED TELECOMUNICACIONES	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
Retirada o retranqueo de apoyo para paso a subterráneo o desplazamiento, i/desmontaje apoyo, demolición de cimentación, pp retranqueo apoyos, cableado, retensados de vanos, amarres y nuevos apoyos	11	1765,89	19.424,79
Excavación en zanja	284,00	6,24	1.772,16
Canalización red telecomunicaciones 2TPC tubos PE 125 mm i/ cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares	211	19,50	4.113,71
Canalización red telecomunicaciones 1TPC tubos PE 63 mm i/ cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares	73	3,15	229,95
Arqueta de la red de telecomunicaciones	3	534,20	1.602,61
Pedestal red de telecomunicaciones	1	321,50	321,50
TOTAL			27.464,72

RESUMEN SERVICIOS TITULARIDAD PRIVADA

- Red eléctrica:	69.017,11 €
- Red de telecomunicaciones	27.464,72 €
Total (sin IVA):	96.481,83 €

5.2. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PÚBLICA

Existe una red aérea de alumbrado público de titularidad municipal, la valoración de la afección a este servicio se recoge en el capítulo de Alumbrado del presupuesto y asciende a 18.855,83 € de presupuesto de ejecución material.

En cuanto a la red de saneamiento de aguas fecales, se ha solicitado a Aqualia (empresa gestora de la red), las posibles afecciones. Todavía no hemos recibido respuesta y se ha realizado una estimación de la afección a dicho servicio. La valoración correspondiente se recoge en el capítulo de Saneamiento del presupuesto y asciende a 1.477,11 € de presupuesto de ejecución material.

El importe total de ambos servicios asciende a 20.332,94 € de PEM.

5.3. RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

A continuación, se resumen los servicios afectados.

RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
	PEM	PBL SIN IVA	PBL
S.A. TITULARIDAD PÚBLICA	20.332,94	24.196,20	29.277,40
S.A. TITULARIDAD PRIVADA	96.481,83		

6. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Las obras descritas en el presente proyecto no incurren en ninguno de los supuestos contemplados en los anexos I y II de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por los siguientes motivos:

- La tipología de actuación no se corresponde con ninguna de las relacionadas en el Grupo 6.A Proyectos de Carreteras del Anexo I.
- Las actuaciones tampoco se desarrollan o tiene relación con ninguno de los espacios naturales que forman parte de la Red Natura 2000 o de la Red Gallega de Espacios Protegidos, no correspondiendo tampoco a ninguna de las tipologías contempladas en el Grupo 9. Otros proyectos del Anexo I.

De igual forma, las actuaciones no se encuentran incluidas en los supuestos del Anexo II, en concreto:

- No corresponden a ninguna de las relacionadas en el Grupo 7. Proyectos de infraestructuras.
- Tampoco está incluida en los supuestos que se establecen en el Grupo 9 del Anexo II.

No obstante, se redacta el anejo de ordenación ecológica, estética y paisajística, tomando como base los contenidos contemplados en la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de tal forma que su alcance comprende los aspectos necesarios para servir como documento de referencia ambiental para el desarrollo de las obras.

El eje implantado es coincidente con el actual, con lo que el impacto sobre el medio es despreciable.

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

En definitiva, podemos concluir que las obras, lejos de deprecia la calidad del medio, persiguen mejorar la seguridad vial y la calidad de vida de los ciudadanos, lo que se traduce en un importante efecto positivo sobre el medio socio-económico y humano.

Se concluye resaltando que no se dan las circunstancias para el cumplimiento de Declaración Ambiental, y por lo tanto, las consideraciones en materia medioambiental se limitarán a la descripción y valoración de los efectos ambientales causados por la ejecución de las obras, y del establecimiento de las medidas protectoras y correctoras necesarias.

7. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Se redacta el anejo nº19 en el que se recogen las comunicaciones mantenidas con otros organismos y empresas titulares o gestoras de servicios afectados

Respecto a la información urbanística, ésta se ha descargado de la página SITUGA de la Xunta de Galicia, donde figura toda la información de los planeamientos urbanísticos vigentes en los Concellos de Galicia.

Existe una red aérea de alumbrado público, de titularidad municipal, que discurre en parte canalizada bajo las aceras existentes y en parte aérea. Habrá que coordinar con el ayuntamiento las actuaciones a realizar.

Se coordinarán los trabajos con Aqualia (empresa gestora de los servicios públicos de abastecimiento y saneamiento).

Igualmente se establecerá contacto con las empresas suministradoras de telecomunicaciones, de gas y de energía eléctrica.

Como se describe en el anejo nº7 de planeamiento urbanístico y patrimonio cultural, nos encontramos dentro del entorno de protección del elemento descrito en dicho anejo, por lo que será necesaria la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, previamente al comienzo de las obras.

El ámbito de actuación se encuentra dentro de la zona de servidumbre del aeropuerto de Vigo, tal y como se refleja en el plano adjunto del Plan Básico Autonómico. Por lo tanto, habrá que solicitar autorización a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

8. EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

A los efectos previstos en la Ley de 16 de diciembre de 1954 de expropiación forzosa, se redacta el anejo correspondiente, Anejo nº20, donde se expone la relación completa de bienes afectados, con indicación del propietario conocido, número de finca y superficie afectada.

Para la determinación de la superficie a expropiar se ha tenido en cuenta el proyecto original del trazado actual de la Carretera, debido a que establece los márgenes expropiados en el momento de la construcción. No se incluyen por tanto en la relación aquellos bienes que ya han sido objeto de expropiación, y que forman parte del dominio público.

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 establece en su artículo 21 lo siguiente: *“Todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado”*. En este mismo artículo en los siguientes apartados, establece las condiciones de cada uno de los dos tipos de suelo.

Se presenta a continuación una tabla donde se muestran las correspondencias entre esas situaciones del suelo, que sirve de base para establecer el criterio de valoración, y la clasificación urbanística del suelo:

De acuerdo a lo anterior:

	SUPERFICIE (m ²)	IMPORTE (€)
TOTAL TERRENOS AFECTADOS	1.010,34	26.991,08
TOTAL BIENES AFECTADOS		33.963,95
5% PREMIO AFECCIÓN		3.047,75
TOTAL EXPROPIACIONES		64.002,78

El valor de los terrenos afectados asciende a 26.991,08€.

El valor de los bienes afectados asciende a 33.963,95€.

Aplicando el 5% de premio de afección regulado en la LEF, se obtiene un valor total de **SESENTA Y CUATRO MIL DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (64.002,78€)**.

9. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Como base cartográfica se han utilizado los planos a escala 1:5.000 de cartografía digitalizada editados por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Consellería de Política Territorial Obras Públicas e Transportes, de la Xunta de Galicia.

Para la completa definición de las obras incluidas en el presente proyecto se ha realizado un levantamiento topográfico de detalle de los terrenos afectados.

El sistema geodésico utilizado es el ETRS89.

10. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO CULTURAL

10.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Se redacta el anejo nº7 de Planeamiento urbanístico, en el que se cita el planeamiento urbanístico vigente en el ayuntamiento por el que discurre la actuación y la clasificación del suelo en el ámbito de la actuación.

El planeamiento vigente en el Concello de Cangas son las Normas Subsidiarias aprobadas definitivamente el 20 de diciembre de 1993.

El ámbito del proyecto atraviesa terrenos clasificados en el PXOU como Suelo Urbano de Núcleos Rurais y Suelo Urbano de Núcleo Urbano.

Se adjuntan en el anejo nº7 los planos de Clasificación y Calificación del suelo del ámbito de actuación.

Se concluye que la actuación se adapta a las disposiciones tanto del planeamiento vigente como a la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia**.

10.2. PATRIMONIO CULTURAL

Existe un elemento del patrimonio arquitectónico catalogado existente en las proximidades del ámbito de actuación, se trata de la Capela de San Pedro, situada en la parroquia de Darbo, próxima a la PO-551 en el final de la actuación.

Esta capilla se encuentra catalogada en el planeamiento municipal y su grado de protección es G.P.8.3 (estructural y visual). Según el Plan Básico Autonómico, el ámbito de actuación se encuentra dentro del contorno de protección de dicho elemento entre los PKs 17+140 y 17+200. No obstante, el elemento se encuentra fuera del ámbito de actuación del presente proyecto, por lo que no se espera ninguna afección al elemento.

En cualquier caso, se solicitará informe a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia.

11. TRAZADO

El trazado de la PO-551 coincide, tanto en planta como en alzado, con la carretera actual. De cualquier modo, y de cara a facilitar el replanteo de la carretera para la ejecución de las obras, se ha procedido a mecanizar el eje del tronco a lo largo de todo el tramo asociado al proyecto, esto es, entre el PK 16+200 hasta el PK 17+200

En el anejo nº9 de Trazado se incluyen los datos y criterios significativos del cálculo en planta y alzado de la carretera. Así mismo se incluyen los listados de trazado del eje en planta y alzado, con los datos de los puntos singulares. Por último, se incluyen los listados de visibilidad directa e inversa.

Esta carretera pertenece a la red básica de carreteras de la Xunta de Galicia. Se trata de una carretera convencional de calzada única que, en función del grado de control de accesos se clasifica como con accesos directos autorizados. Las condiciones orográficas del terreno que atraviesa se encuentran entre terreno llano y ondulado.

La sección transversal de la plataforma es variable a lo largo del tramo. Los carriles destinados a la circulación serán de 3,0m, existiendo en muchas zonas carriles centrales de espera. Se disponen de aparcamientos de anchura máxima 2,5 m o bien de arcenes de 1,0m.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, no se ha realizado un estudio sistemático de la geometría del eje de la carretera, ya que se mantiene sin modificaciones. En consecuencia, no cabe hablar de parámetros de partida como “radio mínimo, pendiente máxima, acuerdo mínimo, etc”, ya que el objeto del presente proyecto no es la mejora del

trazado. El trazado se respeta en su totalidad. Sin embargo, se ha geometrizado todo el trazado en planta existente, al igual que su perfil longitudinal.

PLANTA	LONGITUD DE RECTAS MÁXIMA	
	307,6	
	RADIOS EN PLANTA MÍNIMOS	
ALZADO	68	
	PENDIENTES Y RAMPAS MÁXIMAS	PENDIENTES Y RAMPAS MÍNIMAS
	4,70%	0,70%
	PARÁMETROS DE ACUERDO VERTICAL MÍNIMOS	
kV _{min} = 336		

12. TRÁFICO

Se redacta el anejo nº8 de Tráfico, en el que se recogen los datos de tráfico de la carretera en las que se actúa, que se obtienen de la Memoria de Tráfico de la red autonómica de carreteras de Galicia publicada por la Consellería de Infraestructuras y Vivienda.

A partir de las tablas y mapas de la citada memoria se extrae la siguiente tabla resumen de la IMD de vehículos pesados desde el año 2017 al 2018 en la carretera objeto del presente proyecto:

IMDp	2014	2015	2016	2017	2018
PO-551(13) (s/estación)	321	318	319	353	355
PO-551 (s/mapas)	200<IMD _P <400				

Tabla 2

A partir de los datos anteriores y teniendo en cuenta una distribución por carril del 50% se deduce que a la carretera PO-551 en este tramo le corresponde un tráfico T3. Pero si tenemos en cuenta que la tendencia de tráfico es ascendente y que los datos de 2018 prácticamente corresponden a un tráfico T2 y que la obra de conversión en autovía de la CG-4.1 provocará probablemente un incremento de tráfico en este tramo de carretera, se considera más adecuado adoptar a efectos de cálculo de la sección de firme un tráfico T2.

13. FIRMES Y PAVIMENTOS

En el anejo nº11 se recoge la justificación de las secciones seleccionadas.

La determinación de la sección de firme se realiza de acuerdo a lo dispuesto en la 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 y la 6.3-IC «Rehabilitación de Firmes».

De acuerdo a lo anterior, y adoptando una explanada de categoría E2 se opta por una sección de firme que se compondrá de las siguientes capas:

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF BC 50/70 S.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3TER, con 0,5 kg/m² de dotación.

- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 BIN BC 50/70 S.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa de base: 12 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 32 BASE BC 50/70 G.
- Riego de imprimación con emulsión C60BF4 IMP y 1 kg/m² de dotación.
- Capa de subbase: 25 cm de zahorra artificial ZA 0/32.

En las zonas en las que se mantiene la calzada existente, se realizará el fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura, en todo el ámbito de actuación, de acuerdo a lo definido en los planos 11: Planta de pavimentos y 12: Planta de demoliciones.

La solución de reposición de firme adoptada presentará un espesor total de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 S, con riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.

Para las aceras se utilizará baldosa hidráulica cuadrada de 30cm de lado formada por cuatro pastillas de 36 tacos cada una, asentada sobre mortero de cemento y solera de hormigón en masa de 15cm de espesor.

14. SEGURIDAD VIAL

Se incluye el anejo nº18 Seguridad Vial, de acuerdo a lo indicado en la Instrucción del 17 de junio de 2010 por la que se desarrolla el anexo de seguridad viaria.

En el tramo objeto de actuación se localiza un TCA.

TCA 16+200 A 17+200

Carretera	PKInicio	PK Fin	L	NºAcc	acc/km	IP 5 años
PO-551	16,2	17,2	1,0	12	10,91	64,86

15. EFECTOS SÍSMICOS

De acuerdo a la Normas de Construcción Sismorresistente NCSE-02 y NCSP-07, no será necesaria la consideración de las acciones sísmicas cuando la aceleración sísmica horizontal básica, establecida en el mapa de peligrosidad sísmica de dicha norma, sea inferior a 0,04 g, como sucede en el caso que nos ocupa, por lo que no es necesario considerar dichas acciones en el presente proyecto.

16. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Se redacta un anejo de climatología e hidrología que tiene por objeto la caracterización climatológica e hidrológica del ámbito del proyecto. Se realiza la descripción de los principales parámetros climatológicos de la zona. En cuanto a la hidrología, se realiza la determinación de las cuencas interceptadas por la traza, el estudio de las precipitaciones máximas previsibles y el cálculo de los caudales de escorrentía para los diferentes períodos de retorno.

Para la caracterización climática del ámbito del Proyecto se tomaron como referencia los datos aportados por la estación meteorológica de Peinador en el término municipal de Vigo.

Para el cálculo de caudales se ha recurrido a los criterios establecidos por la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

En anejo cuenta con dos partes, una primera parte de climatología, en la que se recogen los datos de temperatura, precipitaciones, viento, evapotranspiración potencial, caracteres ombrotérmicos y bioclimatología; una segunda parte de hidrología, en la que se explica el método utilizado para la obtención de los caudales de cálculo, se identifican las cuencas, y se obtienen los datos de intensidad de precipitación, tiempo de concentración, coeficiente de escorrentía y demás datos necesarios para la obtención de los caudales para los diferentes períodos de retorno.

17. DRENAJE

Se redacta un anejo que tiene por objeto el diseño y cálculo de los sistemas de drenaje teniendo en cuenta las actuaciones proyectadas y los elementos existentes en la actualidad. Las obras dispuestas a lo largo de la carretera garantizarán tanto la evacuación de las aguas pluviales caídas sobre la plataforma de la carretera (drenaje longitudinal) como la permeabilidad superficial entre ambas márgenes del terreno circundante (drenaje transversal).

Para el cálculo de dichos elementos se ha recurrido a los criterios establecidos por la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

En cuanto al drenaje longitudinal, las actuaciones se limitan a la colocación de sumideros y pozos en las zonas de actuación y la ejecución de una cuneta de seguridad y reposición de tubería de diámetros 300mm y 400mm.

Solamente es preciso actuar sobre una obra de drenaje transversal existente, realizando la reposición de la misma. En el resto del tramo no se modificará la plataforma de la actual PO-551 en el entorno de las actuales obras de drenaje transversal.

No suponen cambios significativos en el drenaje preexistente de la carretera, ya que se trata de la reposición de una obra de drenaje preexistente. Por tanto, no se produce modificaciones hidráulicas en el flujo, manteniéndose la cota de la solera actual.

18. ESTRUCTURAS

Se redacta un anejo de estructuras, en el que se recogen los preceptivos cálculos estructurales. Es objeto de este anejo el cálculo estructural de tres muros de contención: entre los PK 16+300 e 16+380 en la margen izquierda, entre los PK 16+460 y 16+480, margen izquierda y entre los PK 17+105 y 17+130 margen derecha y en la margen izquierda de la glorieta del PK 17+650.

Se trata de muros de contención de escollera colocada. Se realizará con bloques de roca irregulares, de forma poliédrica, sin labrar y de gran tamaño (masa comprendida entre 1000 y 3000kg) HMB1000/3000.

Se han proyectado tres secciones tipo en función de la altura máxima de los muros:

- Muros tipo 1: $0 < H < 1,5$ m. La anchura en coronación es de 0,8m. El trasdós será vertical y el intradós tendrá una inclinación 10v/1h. La cimentación tiene un espesor de 0,5m y se realizará hormigonada con hormigón HM-20/B/40. La dotación de hormigón será de 275-350l/m³ (ver apartado 5.2 Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera).
- Muros tipo 2: $1,5\text{m} < H < 2,0$ m. La anchura en coronación es de 1,0m. El trasdós será vertical y el intradós tendrá una inclinación 10v/1h. La cimentación tiene un espesor de 1,0m y se realizará hormigonada con hormigón HM-20/B/40. La dotación de hormigón será de 275-350l/m³ (ver apartado 5.2 Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera).

- Muros tipo 3: $2,0 < H < 3,0$ m. La anchura en coronación es de 1,2m. El trasdós será vertical y el intradós tendrá una inclinación 10v/1h. La cimentación tiene un espesor de 1,0m y se realizará hormigonada con hormigón HM-20/B/40. La dotación de hormigón será de 275-350l/m³ (ver apartado 5.2 Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera).

La tensión máxima admisible del terreno será de 2,0kg/cm².

Se ha considerado una sobrecarga uniforme repartida de 1t/m² más la sobrecarga de tierras, en cada caso.

19. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Se repondrá la señalización horizontal y vertical. Se empleará pintura acrílica de base acuosa y retrorreflectante.

En cuanto al balizamiento y defensas, se colocarán barreras de seguridad y ojos de gato.

Se redacta el correspondiente anejo de señalización, donde se recogen las especificaciones técnicas respecto a la señalización horizontal y vertical, de acuerdo a la normativa vigente.

20. DESVÍOS DE TRÁFICO

Teniendo en la configuración de caminos existentes no se ve posibilidad de desvíos alternativos durante la ejecución de las obras.

En el anexo nº14: Planos se presenta la señalización necesaria durante el momento de ejecución de las obras.

21. JUSTIFICACION DE PRECIOS

En el Anejo correspondiente se obtienen los precios de las unidades de obra en base a los costes de materiales, mano de obra y maquinaria.

22. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo al artículo 77 y siguientes 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, será exigible la clasificación en los contratos de obras por un valor superior a 500.000€.

A los efectos de solvencia previstos en la ley se establece la siguiente clasificación:

Grupo G (Viales y pistas)

Subgrupo 4 (Con firmes de mezclas bituminosas)

Categoría 3 (entre 360.000 y 840.000 euros)

23. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En el artículo 103 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se establecen los términos en que tendrá lugar la revisión de precios de los contratos regulados en la citada ley. Dado que la aplicación de la revisión tiene lugar una vez transcurridos dos años desde la adjudicación, y el plazo de ejecución estimado es de OCHO meses, no procede la revisión de precios.

24. PLANOS

En el Documento nº 2 Planos se definen las actuaciones proyectadas y se dan los detalles necesarios para la correcta interpretación de las obras a ejecutar.

25. PRESUPUESTO

25.1. 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.

25.2. CUADROS DE PRECIOS

En los cuadros de precios nº1 y nº2, las distintas unidades de obra se ordenan por su número y designación correspondientes.

Los precios están actualizados a la fecha de redacción del proyecto.

25.3. PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones los precios del Cuadro de Precios nº 1 se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material para cada capítulo y, dentro de él, para cada actividad y para cada unidad de obra.

El **Presupuesto de Ejecución Material** asciende a la cantidad de:

QUINIENTOS MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (500.729,11€).

El **presupuesto Base de Licitación (sin IVA)** se obtiene del anterior sin más que sumarle el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial. El Presupuesto Base de Licitación (sin IVA) resulta ser de:

QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (595.867,64€).

I.V.A. (21%) 125.132,20€

PBL 720.999,84€

El **presupuesto Base de Licitación** asciende a la cantidad de:

SETECIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (720.999,84€).

25.4. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

El presupuesto para conocimiento de la Administración resulta de añadir el coste de las expropiaciones y servicios afectados al presupuesto base de licitación con IVA.

Se presenta a continuación el presupuesto para conocimiento de la administración:

PBL (SIN IVA)	595.867,64€
I.V.A. (21%)	125.132,20€
EXPROPIACIONES	64.002,78€
SERVICIOS AFECTADOS	96.481,83€
CONTROL ARQUEOLÓGICO	1.500,00€
CONTROL MEDIOAMBIENTE	1.500,00€
TOTAL	884.484,45€

Asciende por tanto el PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN a la cantidad de **OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (884.484,45€).**

26. PLAN DE OBRA

Se incluye, en el anejo correspondiente, un programa de desarrollo de los trabajos, de carácter 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 OCHO (8) MESES.

27. PARTIDA ALZADA DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo a la Orden Circular 15/2003 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, a esta obra NO le corresponde partida alzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras, por tratarse de una obra de importe de ejecución material inferior a 600.000 euros. En cualquier caso, se recoge una partida a tal fin en el capítulo 8 del Presupuesto.

28. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2014, DECRETO 35/2000 Y ORDEN VIV/561/2010

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Ley 10/2014 de 3 de Diciembre, de accesibilidad, de la Comunidad Autónoma de Galicia, y al artículo 63.2 del reglamento de desarrollo (Decreto 35/2000 de 29 de Febrero), habiéndose tenido en cuenta las normas y los criterios básicos, destinados a facilitar a las personas con cualquier limitación funcional o sensorial la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la colectividad, así como evitar y suprimir las barreras y obstáculos que impidan o dificulten su normal desarrollo.

Así mismo, en la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Orden VIV/561/2010 de Accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

29. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

En cumplimiento al artículo 233 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, el proyecto consta de todos los documentos necesarios para definir las obras. Los documentos que forman parte del presente proyecto son los siguientes:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1: Cumplimiento de la orden de estudio

Anejo nº 2: Antecedentes

Anejo nº 3: Cartografía, topografía y replanteo

Anejo nº 4: Geología y geotecnia

Anejo nº 5: Efectos sísmicos

Anejo nº 6: Climatología e hidrología

Anejo nº 7: Planeamiento urbanístico y patrimonio cultural

Anejo nº 8: Tráfico y firmes

Anejo nº 9: Trazado

Anejo nº 10: Justificación de precios

Anejo nº 11: Firmes y pavimentos

Anejo nº 12: Drenaje

Anejo nº 13: Cálculo de estructuras

Anejo nº 14: Soluciones al tráfico durante las obras

Anejo nº 15: Señalización, balizamiento y defensas

Anejo nº 16: Ordenación ecológica, estética y paisajística

Anejo nº 17: Presupuesto para conocimiento de la administración

Anejo nº 18: Seguridad vial

Anejo nº 19: Coordinación con otros organismos y servicios

Anejo nº 20: Expropiaciones

Anejo nº 21: Reposición de servicios

Anejo nº 22: Plan de obra

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PRESUPUESTOS

30. CONCLUSIÓN

Se considera que el presente proyecto de construcción cumple las normas vigentes por lo que se propone para su aprobación a la Superioridad.

Cangas, junio 2019

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Directora del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez

Fdo.: María del Carmen López Otero

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 1. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE
ESTUDIO

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES	2
2. FICHA DESCRIPTIVA	2
3. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES RESPECTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO	5

1. ANTECEDENTES

Con fecha 22 de octubre de 2018 la Agencia Gallega de Infraestructuras, de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda, adjudica a la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. los trabajos correspondientes al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551. P.Q. 16+200 A 17+200". Clave: PO/18/141.06.

En la orden de estudio del contrato se indica que se incluirá un primer anexo de "cumplimiento de la orden de estudio" que tendrá como mínimo el siguiente contenido:

➤ FICHA DESCRIPTIVA RESUMEN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

Esta ficha se realizará de acuerdo al contenido incluido en el anexo I de la orden de estudio.

➤ JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES RESPECTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

- Cambios en las actuaciones propuestas respecto a lo indicado en la orden de estudio, así como respecto de las Órdenes Circulares emitidas como directrices para la ejecución de las actuaciones.
- Justificación de las variaciones del presupuesto del proyecto respecto de lo estimado inicialmente, esto es, 1.000.000€.

2. FICHA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETO DA ACTUACIÓN

O presente proxecto atopase incluído dentro do Programa de "Seguridade Viaria" e do subprograma "7.1. Actuacións en TCA's".

O treito de actuación é dende o PQ 16+200 o PQ 17+200 da estrada PO-551.

Coa realización deste proxecto perséguese a mellora da Seguridade Viaria no treito do proxecto, mediante a execución dunha serie de actuacións encamiñadas a reducir a posibilidade de aparición de sinistros nunha zona de carácter urbano e periurbano.

2.2. PLAN DE ESTRADAS

A estrada PO-551 pertence a Rede Primaria Básica da Xunta de Galicia.

2.3. DESCRICIÓN DA ACTUACIÓN

O presente proxecto ten por obxecto a xustificación e definición das obras que han de efectuarse para a Mellora da Seguridade Viaria na estrada PO-551, entre os PK 16+200 ao 17+200, na provincia de Pontevedra.

Coa realización deste proxecto perséguese a mellora da Seguridade Viaria no tramo de proxecto, mediante a execución dunha serie de actuacións encamiñadas a reducir a posibilidade de aparición de sinistros nunha zona de carácter urbano e periurbano.

Cabe destacar que as actuacións propostas teñen como finalidade tentar reducir a accidentalidade específica que se rexistrou neste tramo no período 2013-2017 tendo en conta os datos dispoñibles na base de datos da DXT, conforme aos partes de accidentes elaborados pola Garda Civil.

A maior parte dos accidentes prodúcense entre o pq 16+300 e 16+400. Producíndose neste tramo (onde existen dúas interseccións coas estradas provinciais EP-1001 e EP-1002) sete dos doce accidentes, isto é o 50% dos sinistros. É por iso que se considera prioritario a reordenación das dúas interseccións existentes nos pq 16+300 e 16+400. Proxéctase a execución dunha glorieta no pq 16+300 (estudouse a súa localización no pq 16+400, pero non é posible por falta de espazo e diferenzas de cota). Con esta actuación lógrase a mellora das dúas interseccións coas estradas provinciais.

A continuación, descríbense con maior detalle as actuacións propostas no presente proxecto.

2.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As actuacións propostas serán as seguintes:

- o Transformación da intersección en T coa estrada provincial EP-1001 situada no PQ 16+300 marxe esquerda nunha glorieta. Realizarase unha glorieta de diámetro exterior 28 m (o mínimo permitido pola normativa vixente da Xunta de Galicia) e un diámetro interior de 8 m, con dous carrís de catro metros e dúas beiravías dun metro de anchura.
- o Acondicionamento da intersección coa estrada provincial EP-1002 na marxe dereita no PQ 16+400 coa execución de cuñas de cambio de velocidade e illote. Cabe destacar que se elimina o xiro á esquerda en sentido Bueu, dado que se proxecta unha glorieta a 100 m, no pq 16+300.
- o Acondicionamento da intersección na marxe esquerda no PQ 16+900, coa súa pavimentación.
- o Acondicionamento da intersección na marxe dereita no PQ 17+140. Trátase dunha intersección cun semáforo fóra de funcionamento. Mellórase o paso de peóns existente e realizarase un carril central de espera, dado que existe espazo suficiente.
- o Mellora puntual de beirarrúas, acondicionamento de pasos de peóns e paradas de autobús. Concretamente actuarase nas beirarrúas na contorna das interseccións nas que se proxectan melloras (entre os PQ 16+240 e 16+430 marxe dereita, 16+430 a 16+480 marxe esquerda, 17+050 a 17+200 marxe dereita), mellora de seguridade e accesibilidade nos pasos de peóns existentes no tramo nos PQ 16+440 e 17+140 e construción de refuxios para a espera de autobuses nas paradas existentes no tramo (PQ 16+460 e 17+050).
- o Transformación da intersección coas rúas Rúa da Enseñanza e Rúa Granxa Ximeu no PK 17+650 nunha glorieta. Realizarase unha glorieta de diámetro exterior 28 m (o mínimo permitido pola normativa vixente da Xunta de Galicia) e un diámetro interior de 8 m, con dous carrís de catro metros e dúas beiravías dun metro de anchura.

Nas zonas nas que se mantén a calzada existente, realizarase o fresado e reposición do aglomerado da capa de rodadura, en todo o ámbito de actuación, de acordo ao definido nos planos 11: Planta de pavimentos e 12: Planta de demolicións. Nas zonas de ampliación da plataforma dispoñerase o paquete completo de firme consistente en 25cm de mestura bituminosa en quente e 25cm de saburra artificial.

Realizaranse muros de contención entre os PQ 16+300 e 16+380 na marxe esquerda, entre os PQ 16+460 e 16+480, marxe esquerda e entre os PQ 17+105 e 17+130 marxe dereita.

A sinalización horizontal atópase nun estado de conservación deficiente nalgunhas zonas, sendo necesario mellorar a reflectancia das marcas viarias existentes, especialmente en condicións de falta de iluminación natural. Pola súa banda, a sinalización vertical presenta un estado de conservación homoxéneo, aínda que existen sinais, de tamaños adecuados, que necesitan ser substituídas por falta de reflectancia.

Por outra banda, deuse cumprimento á proposta técnica de refuxios urbanos elaborado en febreiro de 2018 pola Dirección Xeral de Mobilidade da Consellería de Infraestruturas e Vivenda. Dita proposta ten como obxecto o deseño e desenvolvemento técnico de refuxios para a espera de autobuses dentro do ámbito do transporte interurbano de viaxeiros por estrada da Comunidade Autónoma de Galicia.

A continuación, descríbese o refuxio proxectado (de segundo nivel) que estaría constituído por un módulo.

Nos extremos do refuxio, dispóñense dous pórticos estruturais –con forma de “G”– realizados en chapa de aceiro inoxidable AISI-304, mate, de espesor 10 mm. Na cara interior dos pórticos colócase un vidro laminar de seguridade, de espesor 10+10 mm, que serve como soporte de información.

O espazo entre pórticos complétase cuns módulos de respaldo e cuberta construídos mediante unha celosía de madeira termotratada de orixe galega, aparafusada a un marco de aceiro inoxidable AISI-304. Estes módulos, á súa vez, aparafúsanse aos pórticos estruturais “G”. O obxectivo da celosía de madeira é dar sombra e protección aos usuarios.

O deseño de dita celosía serve como base para o do banco, materializado, tamén, con pezas de madeira e subestrutura de aceiro. Uns biombos de vidro laminar 10+10 transparente –en disposición vertical– e de 6+6 translucido –en horizontal– protexen da choiva e o vento. Sitúase unha zona para usuarios con mobilidade reducida e unha barra para apoio isquiático.

Tamén se incluíu no presente proxecto a proposta do Estudo para a mellora da integración das estradas de titularidade autonómica nas contornas urbanas, promovido pola Consellería de Infraestruturas e Vivenda. Concretamente afecta o deseño das illas centrais das glorietas, dentro das cales se realizarán os seguintes elementos:

- Un gorjal perimetral de 50cm de anchura realizado cunha soleira de formigón coloreado (cor RAL 7009) cunha pendente 2-4%, composto por sub-base de 15 cm. de enchado de grava 40/80mm e unha soleira de formigón HA-25/12, de 20 cm de espesor.
- Unha zona central sobre a que se estenderá un manto de terra vexetal de 80cm de espesor sobre o que realizará unha plantación de Vinca Minor (Herba Doncela) a razón de 5 unidades por metro cadrado e outras 18 unidades de Juniperus Japónica de 80-140cm altura.
- En canto á iluminación, dispoñeráse un poste de iluminación central de 7 m de altura tipo Multiwoody de Iguzzini ou similar, de xeometría cilíndrica D 402mm de aluminio a presión con cinco proxectores. Ademais dispoñeráse dous proxectores encaixados no solo tipo Iguzzini Lixeiro Up Family ou similar encaixados no solo de diámetro 144mm e catro balizas luminosas modelo Bega 77735 ou similar.

2.5. PRINCIPAIS UNIDADES DE OBRA

As principais unidades de obra que conforman o orzamento do presente proxecto son:

UNIDADES	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	IMPORTE
t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70	137,873	68.099,61
t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70	1.488,335	46.346,75
m ²	PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM	1.073,100	39.543,74
m	TUBERIA PVC LISA Ø400 MM	537,700	32.116,82
m ²	FRESADO DE PAVIMENTO	43.812,250	18.401,15
m ²	MURO DE ESCOLLERA DE GRANITO	334,500	18.277,08
t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G	933,178	26.838,20
m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM	743,000	16.130,53
u	POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M	31,000	12.379,23
m ³	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32	923,320	20.386,91

2.6. POBOACIÓN SERVIDA

CONCELLO	POBOACIÓN 2018
Cangas	26.487

2.7. CONCELLOS AFECTADOS

O Concello polo que discorre a estrada no tramo obxecto desta actuación e o seguinte:

PO-551	P.Q. 16+200 a P.Q. 17+200 Concello de Cangas
--------	--

2.8. EXPROPIACIÓNS

	SUPERFICIE (m ²)	IMPORTE (€)
TOTAL TERRENOS AFECTADOS	1.010,34	26.991,08
TOTAL BIENES AFECTADOS		33.963,95
5% PREMIO AFECCIÓN		3.047,75
TOTAL EXPROPIACIONES		64.002,78

El valor de los terrenos afectados asciende a 26.991,08€.

El valor de los bienes afectados asciende a 33.963,95€.

Aplicando el 5% de premio de afección regulado en la LEF, se obtiene un valor total de **SESENTA Y CUATRO MIL DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (64.002,78€)**.

Nº PARCELAS	AYUNTAMIENTO
16	Cangas

2.9. PRAZO

OITO (8) MESES.

2.10. ORZAMENTO

ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN (IVE 21%)	720.999,84 €
ORZAMENTO TOTAL DE EXPROPIACIÓN	64.002,78 €
ORZAMENTO DE SERVICIOS AFECTADOS	96.481,83 €
ORZAMENTO PARA CONTROL E SEGUIMIENTO ARQUEOLÓXICO	1.500,00 €
ORZAMENTO PARA CONTROL E SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL	1.500,00 €
ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN	884.484,45 €

2.11. ORZAMENTO POR CONCELLOS

CONCELLO DE CANGAS	ESTRADA PO-551	884.484,45 €
--------------------	----------------	--------------

2.12. COORDINACIÓN CON OUTROS ENTES E ORGANISMOS

Respecto a información urbanística, esta descargouse da páxina SITOUGA da Xunta de Galicia, onde figura toda a información dos planeamentos urbanísticos vixentes nos Concellos de Galicia.

Como se describe no anexo nº7 de planeamento urbanístico e patrimonio cultural, atopámonos dentro da contorna de protección do elemento descrito en devandito anexo, polo que será necesaria a autorización da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia, previamente ao comezo das obras.

O ámbito de actuación atópase dentro da zona de servidume do aeroporto de Vigo, tal e como se reflicte no plano adxunto do Plan Básico Autonómico. Por tanto, haberá que solicitar autorización á Axencia Estatal de Seguridade Aérea (AESA).

Existe unha rede aérea de iluminación pública, de titularidade municipal, que discorre en parte canalizada baixo as beirarrúas existentes e en parte aérea. Haberá que coordinar co concello de Cangas as actuacións a realizar.

Solicitouse información a Aqualia (empresa xestora dos servizos públicos de abastecemento e saneamento), acerca da existencia ou non de servizos afectados.

Igualmente estableceuse contacto coas empresas subministradoras de telecomunicacións, de gas e de enerxía eléctrica.

A continuación, preséntase un cadro resumen das comunicacións enviadas ás distintas empresas subministradoras de servizos no ámbito de actuación.

Empresa	ESTADO	RESPOSTA
Telefónica	SOLICITADO POR MAIL 4/02/2019 E 6/02/2019	CONTESTACIÓN Ó CORREO 5/02/2019 E VISITA A CAMPO 7/02/2019
R Cable	SOLICITADO POR MAIL 25/09/2019	RECIBIDO EL 25/09/2019
Nedgia Galicia, S.A.	SOLICITADO POR MAIL 4/02/2019	RECIBIDO EL 23/09/2019
UFD	SOLICITADO POR MAIL 4/02/2019 E 25/09/2019 ENVIADO MAIL A MANUEL RIOS 30/09/2019	
Aqualia	SOLICITADO POR MAIL 5/02/2019 E 24/09/2019	

2.13. TÁBOA DATOS RESUMO ACTUACIÓN

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Betume	Tubarías drenaxe	Beirarrúas (m ²)	Poboación (INE 2018)
Cangas	PO-551	1.110	3.044	138	654	1.133	26.487

3. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES RESPECTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

Cambios en las actuaciones propuestas respecto a lo indicado en la orden de estudio, así como respecto de las órdenes circulares emitidas como directrices para la ejecución de las actuaciones.

En líneas generales se realizan las actuaciones propuestas en la orden de estudio, con la excepción de la glorieta proyectada en el pk 17+700. Se considera necesario incluir esta actuación con objeto de mejorar el nivel de servicio, dado que se están produciendo frecuentes retenciones de tráfico en la intersección actual, especialmente en la época estival.

Justificación de las variaciones del presupuesto del proyecto respecto de lo estimado inicialmente, esto es, 1.000.000€

Sobre la estimación inicial se produce una variación de 115.515,55€, como consecuencia del ajuste de mediciones y precios en el proyecto sobre la estimación inicial.

Cangas, junio 2019

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Directora del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez

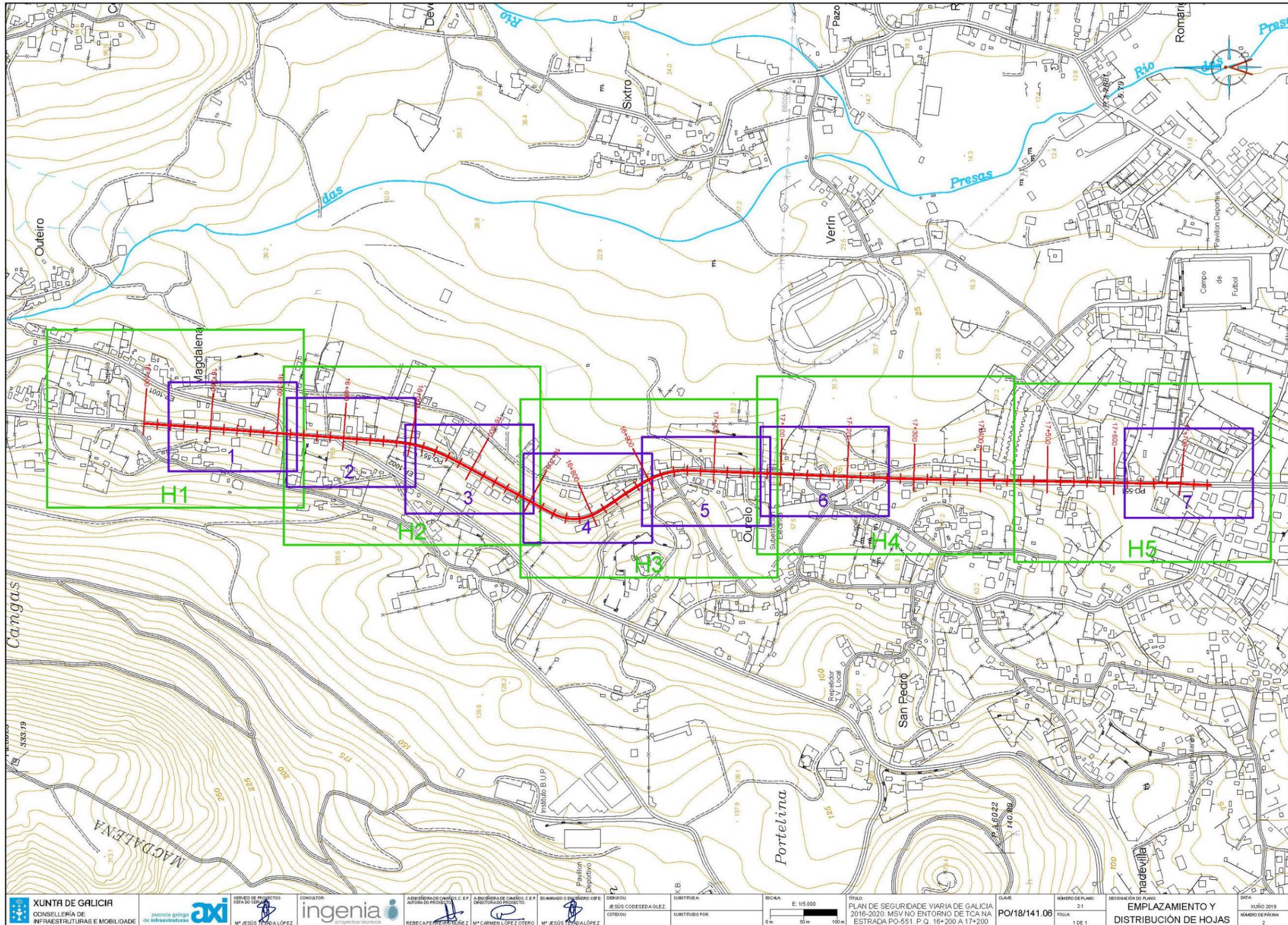
Fdo.: María del Carmen López Otero

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa del Servicio de Proyectos

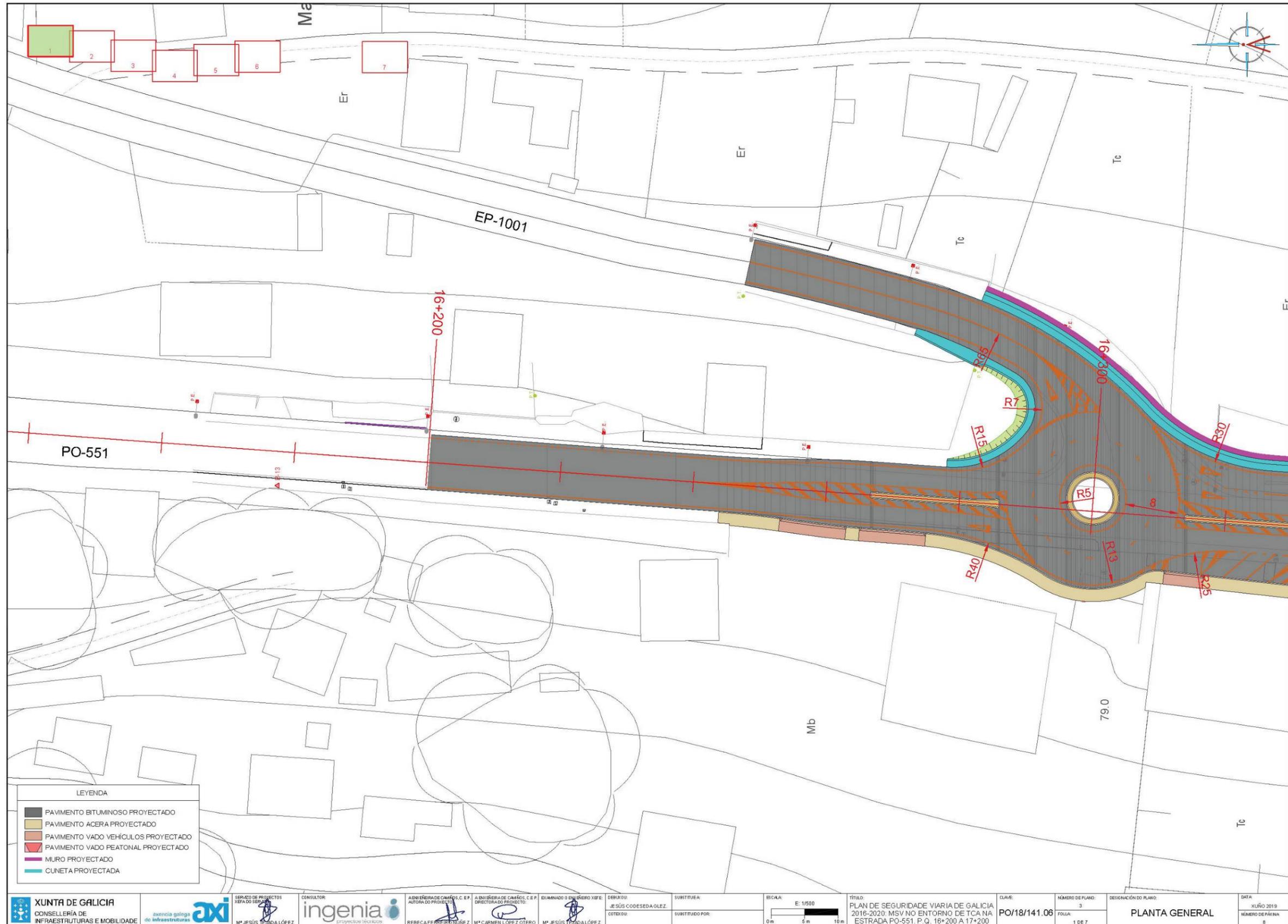
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefe del Área de Planificación y Proyectos

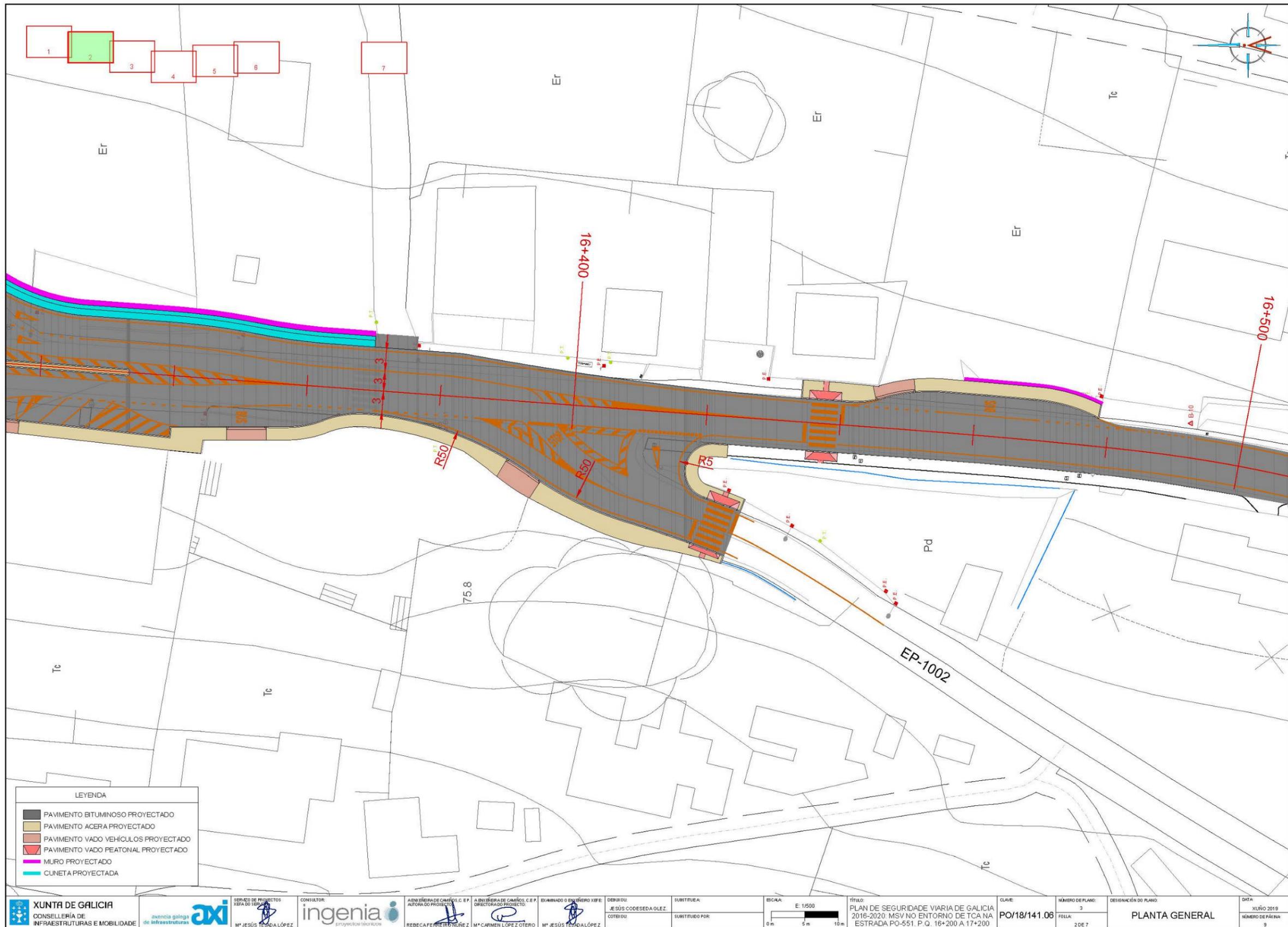
Fdo.: María Jesús Tejada López

Fdo.: Carlos Lefler Gullón



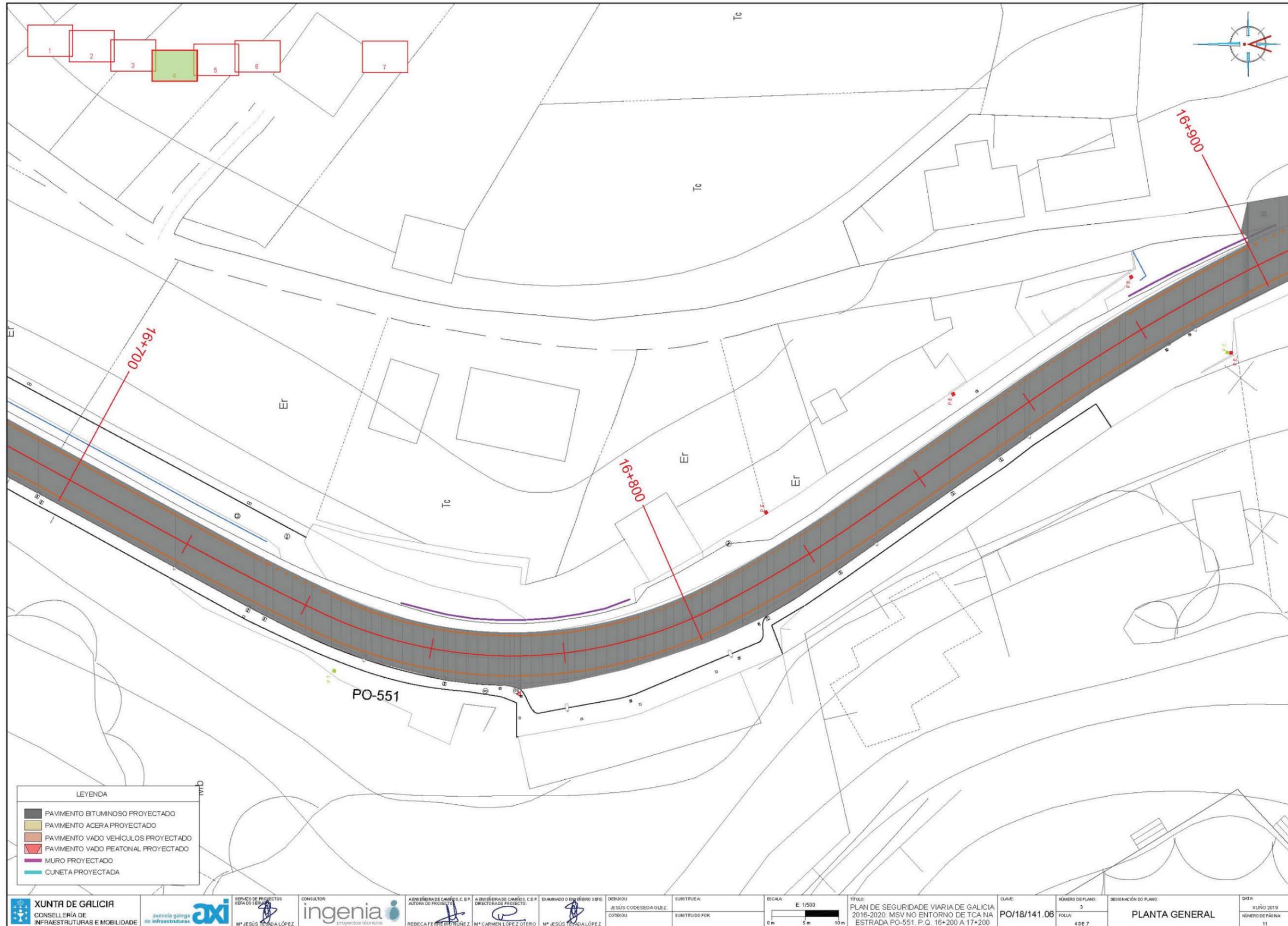
<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO</p> <p>CONSULTOR</p> <p>ingenia proxectos técnicos</p>	<p>A ENXENHEIRA DE CARGOS, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO</p> <p>REBECA FERREIRO NUÑEZ</p>	<p>A ENXENHEIRA DE CARGOS, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO</p> <p>Mª CARMEN LÓPEZ COTO</p>	<p>ELABORADO O ENXENHEIRO XEFA</p> <p>Mª JESÚS TEJADALÓPEZ</p>	<p>DESENHADO</p> <p>JESÚS CODESEDA OLEZ</p>	<p>SUBSTITUÍDA</p> <p>SUBSTITUÍDO POR:</p>	<p>ESCALA</p> <p>E: 1/5.000</p> <p>0 m 50 m 100 m</p>	<p>TÍTULO</p> <p>PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200</p>	<p>CLAVE</p> <p>PO/18/141.06</p>	<p>NÚMERO DE PLANO</p> <p>2.1</p>	<p>DESIGNACIÓN DO PLANO</p> <p>EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS</p>	<p>DATA</p> <p>XUÑO 2019</p>	<p>NÚMERO DE PÁXINA</p> <p>2</p>
---	---	---	--	--	--	---	--	---	--	----------------------------------	-----------------------------------	---	------------------------------	----------------------------------



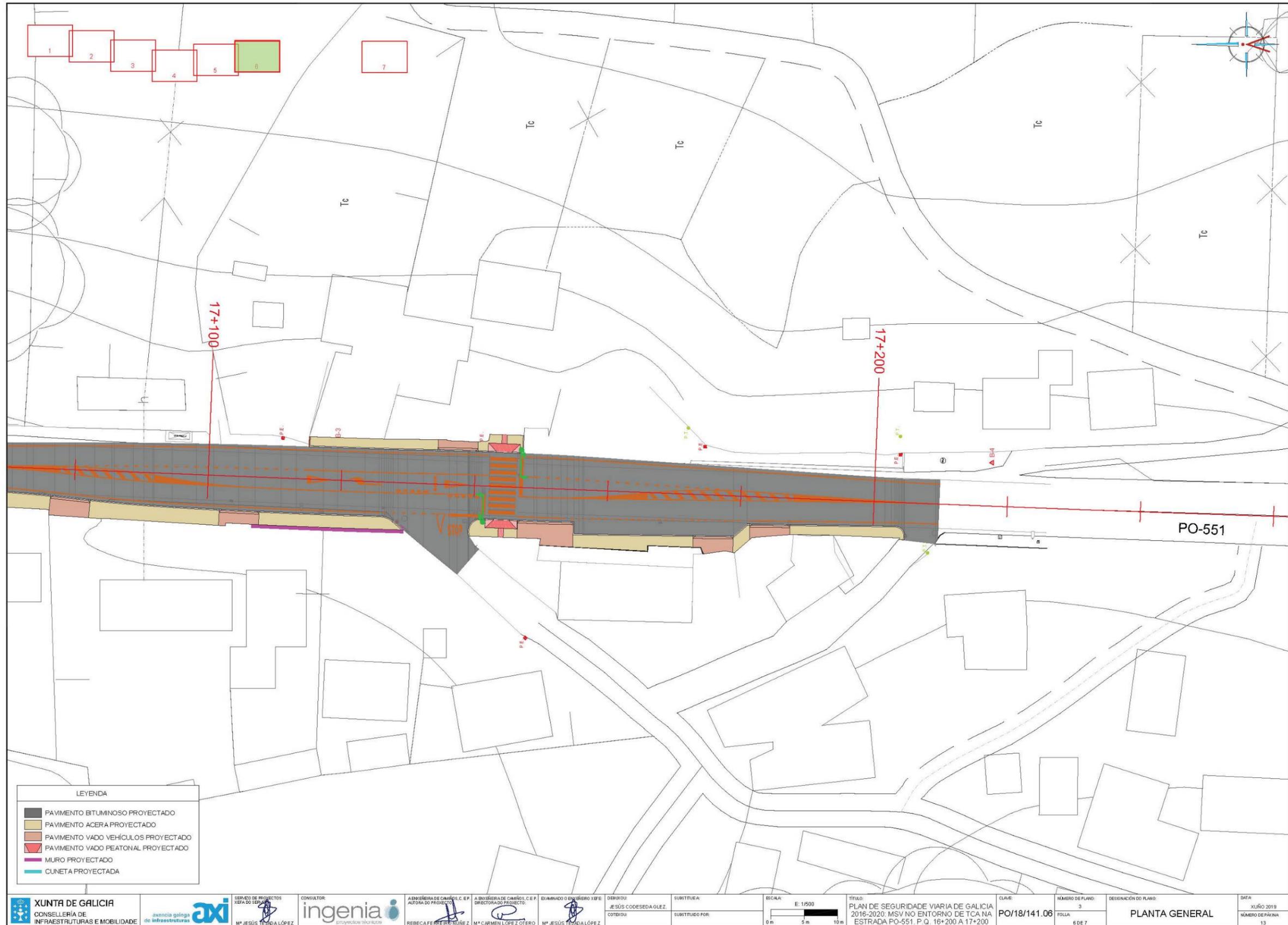


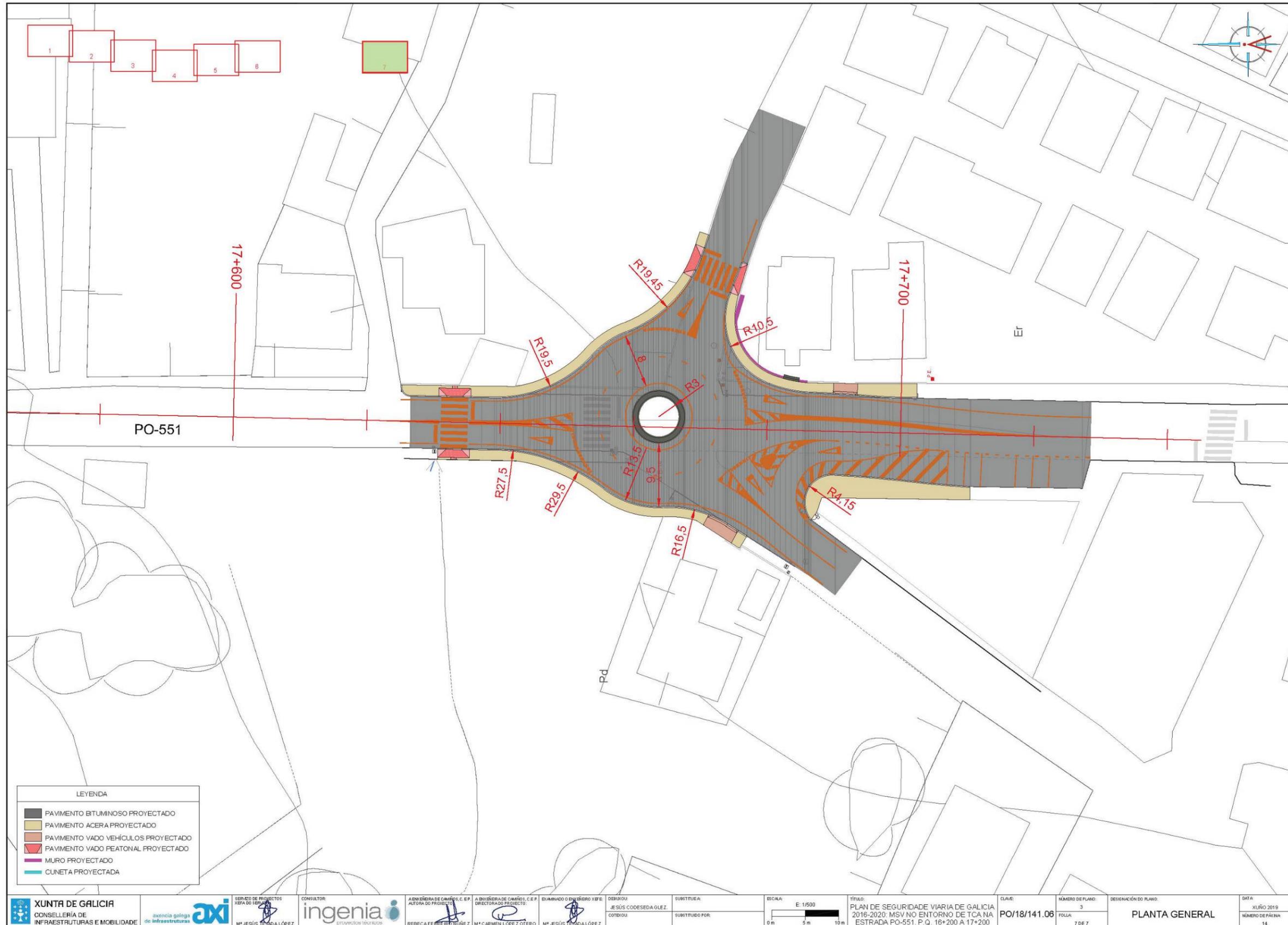
<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO</p> <p>M.ª JESÚS TEIXEIRA LÓPEZ</p>	<p>CONSULTOR</p> <p>ingenia proyectos técnicos</p>	<p>A ENXENHEIRA DE CARBÓN, S.C. E.P. AUTORA DO PROXECTO</p> <p>REBECA FERREIRO NUÑEZ</p>	<p>A ENXENHEIRA DE CARBÓN, S.C. E.P. DIRECTORA DO PROXECTO</p> <p>M.ª CARMEN LÓPEZ ZÓTERO</p>	<p>ELABORADO O ENXENHEIRO XEFA</p> <p>M.ª JESÚS TEIXEIRA LÓPEZ</p>	<p>DEBUXOU:</p> <p>JESÚS CODESEDA OLEZ</p> <p>COTEJOU:</p>	<p>SUBSTRUEA:</p> <p>SUBSTITUÍDO POR:</p>	<p>ESCALA:</p> <p>E: 1/500</p> <p>0 m 5 m 10 m</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200</p>	<p>CLAVE:</p> <p>PO/18/141.06</p>	<p>NÚMERO DE PLANO:</p> <p>3</p> <p>FOLLA:</p> <p>2 DE 7</p>	<p>DESIGNACIÓN DO PLANO:</p> <p>PLANTA GENERAL</p>	<p>DATA:</p> <p>XUÑO 2019</p> <p>NÚMERO DE PÁXINA:</p> <p>9</p>
---	--	---	--	--	---	--	--	---	--	---	-----------------------------------	--	--	---

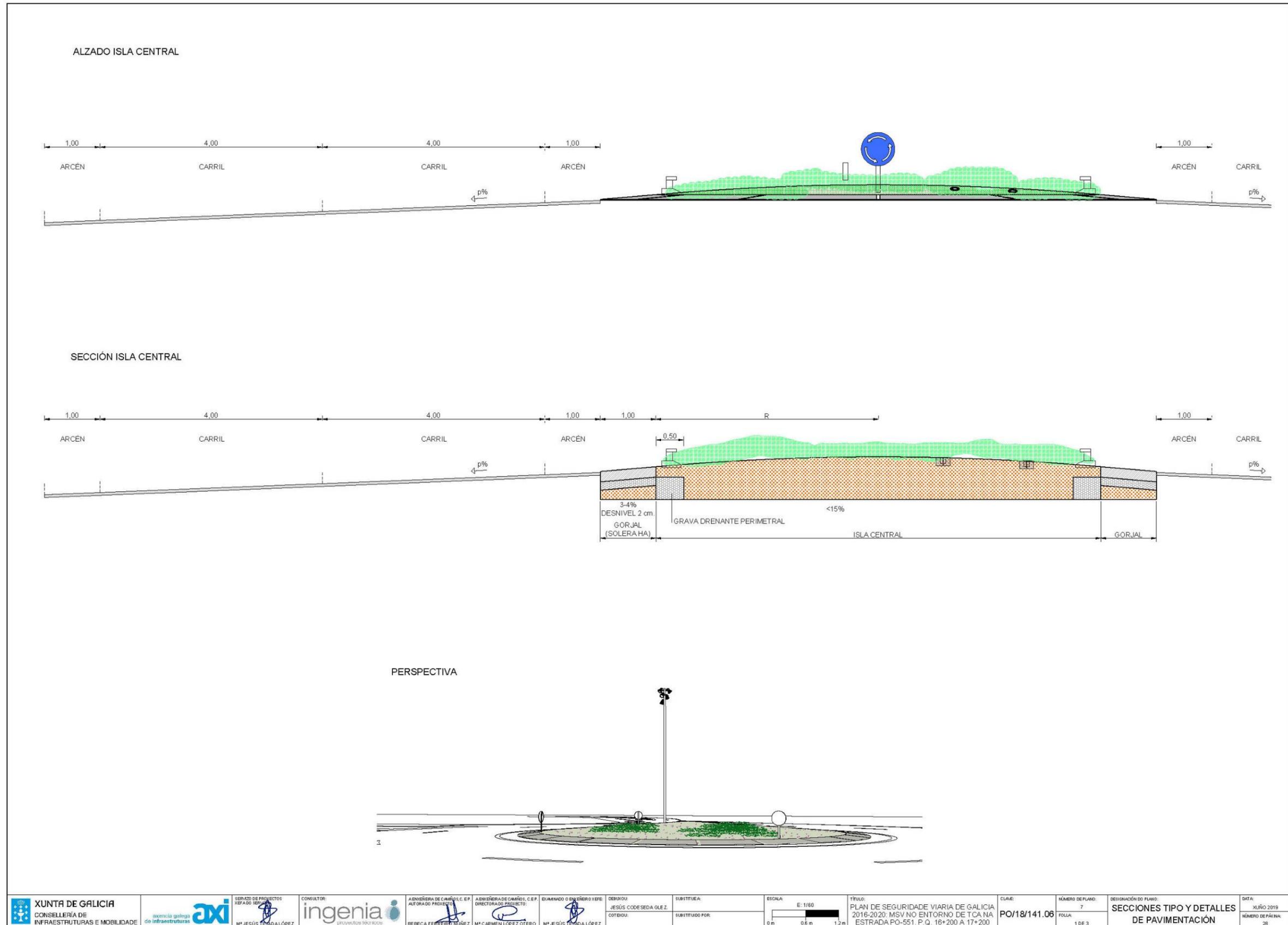






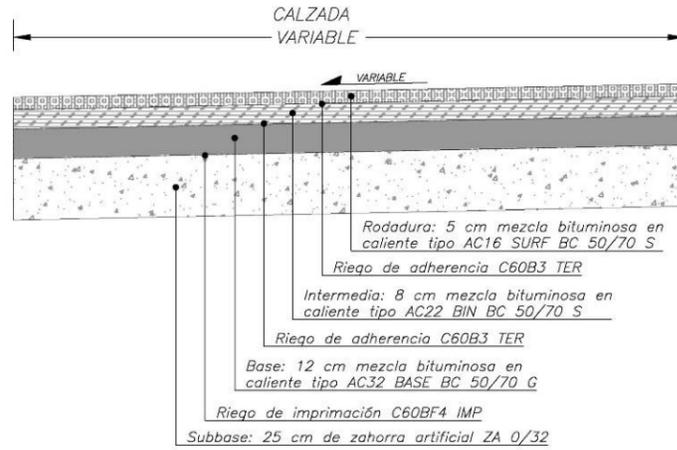




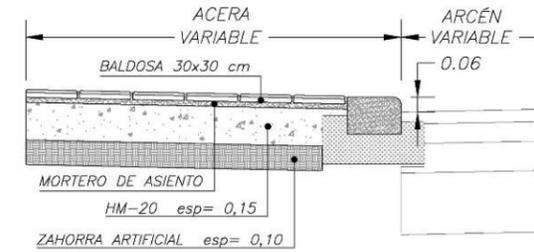


<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>SERVIZO DE PROXECTOS XEFADO POR M^º JESÚS TEJADA LÓPEZ</p>	<p>CONSEJTOR: REBECA FERREIRO MUÑOZ</p>	<p>ENXENHEIRA DE CARMELO, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO: M^º CARMEN LÓPEZ OTERO</p>	<p>DIVANIDADO O ENXENHEIRO XEFE: M^º JESÚS TEJADA LÓPEZ</p>	<p>DEBUXOU: JESÚS CODESEDA GLEZ COTIÑO:</p>	<p>SUBSTITUEA: SUBSTITUIDO POR:</p>	<p>ESCALA: E: 1/60 0 m 0,6 m 1,2 m</p>	<p>TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P. Q. 16+200 A 17+200</p>	<p>CLAVE: PO/18/141.06</p>	<p>NÚMERO DE PLANO: 7 FOLLA: 1 DE 3</p>	<p>DESIGNACIÓN DO PLANO: SECCIONES TIPO Y DETALLES DE PAVIMENTACIÓN</p>	<p>DATA: XUÑO 2019</p>
													<p>NÚMERO DE PÁXINA: 28</p>

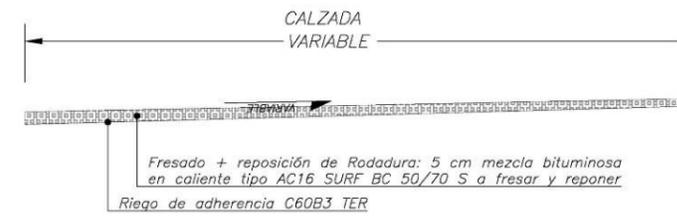
SECCIÓN TIPO AMPLIACIÓN CALZADA PO-551



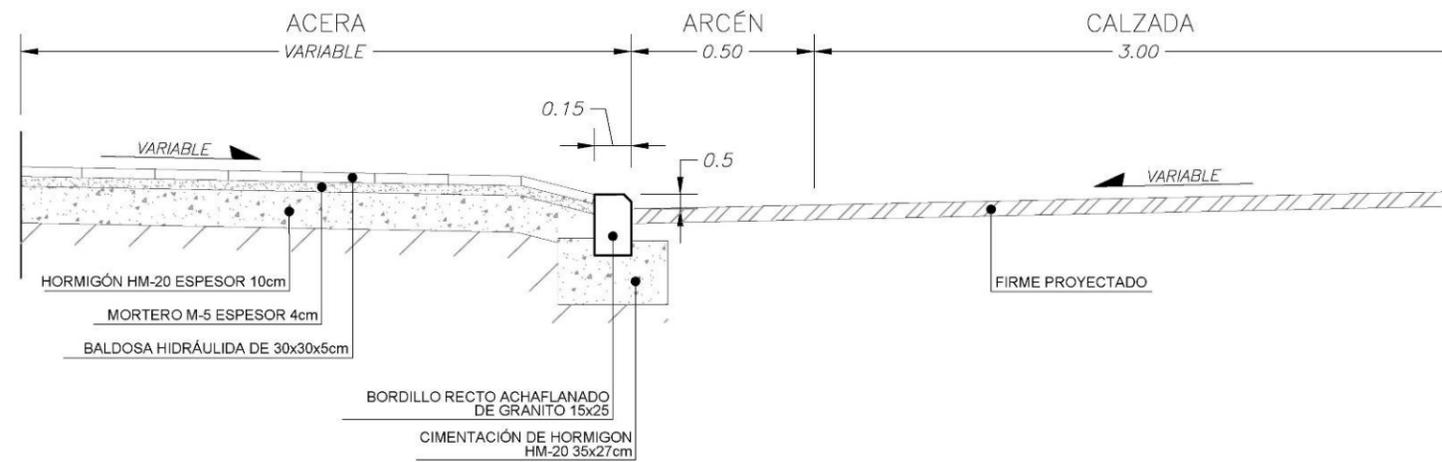
SECCIÓN TIPO ACERA



SECCIÓN TIPO EN ENCUENTROS CON CARRETERA EXISTENTE

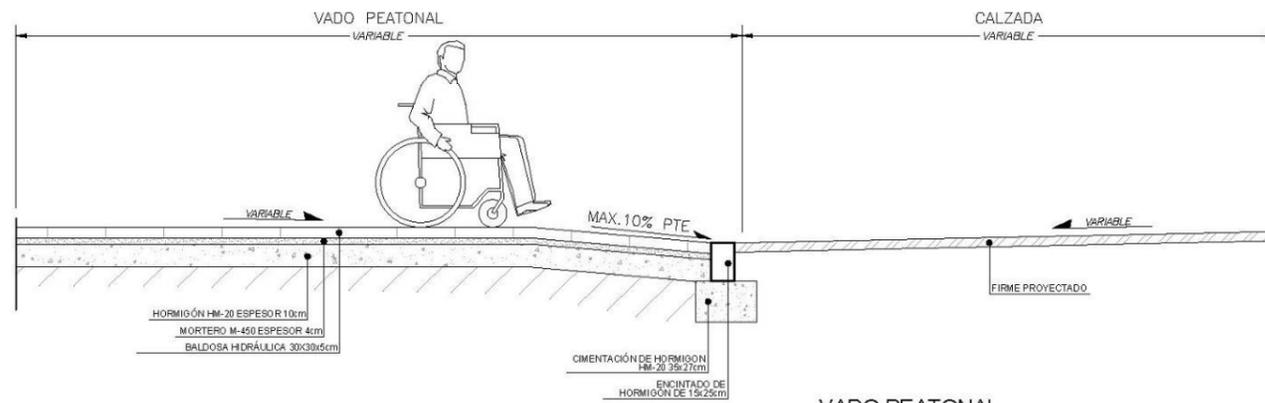


SECCIÓN TIPO VADO - CALZADA

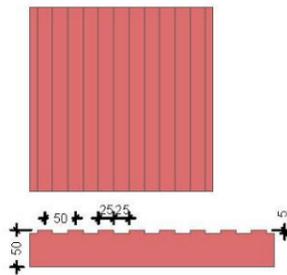


<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>ingenia proyectos técnicos</p>	SERVIZO DE PROXECTOS JEFA DO SERVIZO	CONSULTOR	A ENXEÑEIRA DE CAMBIOS, I.E.P. AUTORA DO PROXECTO	A ENXEÑEIRA DE CAMBIOS, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO	EXAMINADO O ENXEÑEIRO XEFE	DEBUXOU	SUBSTITUÍUA	ESCALA	TÍTULO	CLAVE	NÚMERO DE PLANO	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA
			Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	ingenia	REBECA FERREIRO TRUJÉN	Mª CARMEN LÓPEZ OTERO	Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	JESÚS CODESEDA GLEZ	SUBSTITUÍUA POR	SIN ESCALA	PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551. P.Q. 16+200 A 17+200	PO/18/141.06	7	SECCIONES TIPO Y DETALLES DE PAVIMENTACIÓN	XUÑO 2019

SECCIÓN TIPO EN VADO PEATONAL - CALZADA



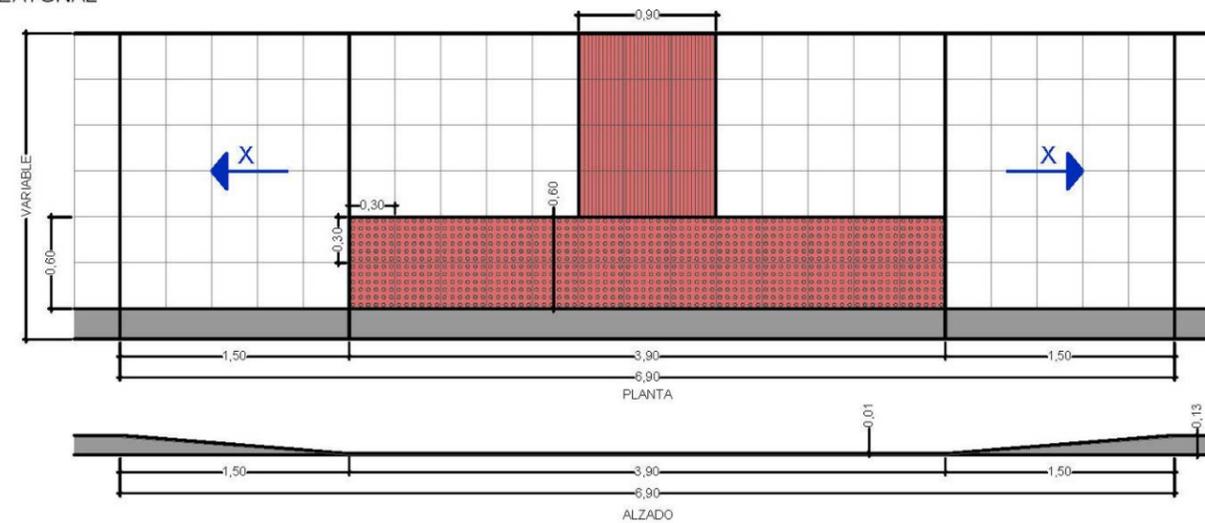
LOSA DE PAVIMENTO TACTIL DIRECCIONAL



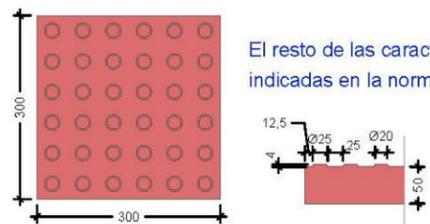
E 1/10

VADO PEATONAL

E 1/40



LOSA ROJA PAVIMENTO TACTIL DE BOTONES

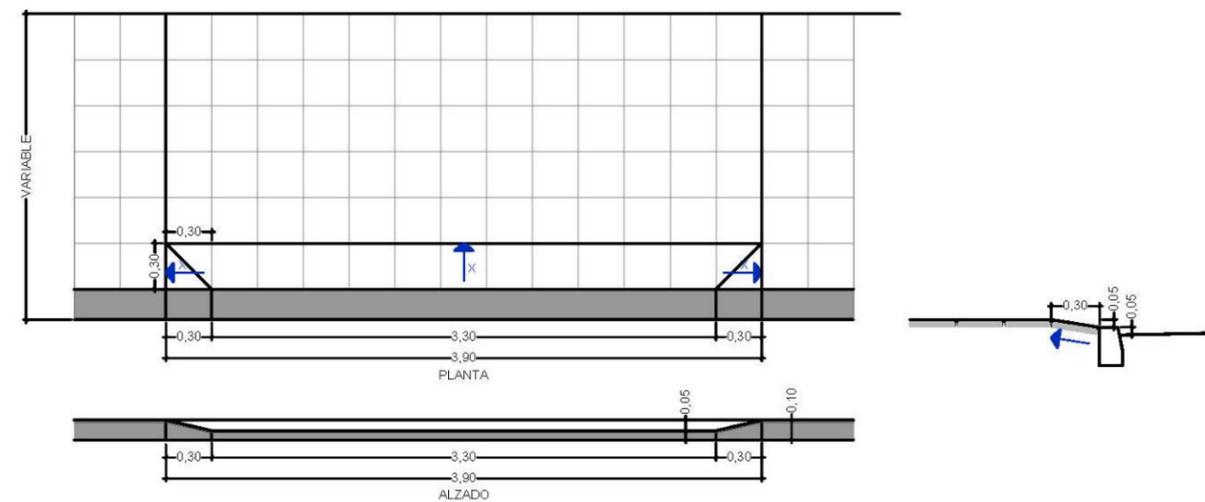


E 1/10

El resto de las características serán las indicadas en la norma UNE 127029.

VADO DE VEHÍCULOS

E 1/40



	SERVIÇO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO	CONSULTOR	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. ALTRORA DO PROXECTO	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO	EXAMINADO O ENXENHEIRO XEFE	DEBUXOU:	SUBSTITUÍUA	ESCALA:	TÍTULO:	CLAVE:	NÚMERO DE PLANO:	DESIGNACIÓN DO PLANO:	DATA:
	Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	ingenia	REBECCA FERREIRO NUÑEZ	Mª CARMEN LÓPEZ OTERO	Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	JESÚS CODESEDA GLEZ.	SUBSTITUÍDO POR:	E 1/40	PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200	PO/18/141.06	7	SECCIONES TIPO Y DETALLES DE PAVIMENTACIÓN	XUÑO 2019
								0 m 0.4 m 0.8 m			3 DE 3		NÚMERO DE PÁGINA 30

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 2. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y
ADMINISTRATIVOS**

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES	2

1. ANTECEDENTES

Con fecha 20 de octubre de 2018 la Agencia Gallega de Infraestructuras, de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda, adjudica a la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. los trabajos correspondientes al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200". Clave: PO/18/141.06.

En cumplimiento del artículo 118 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del Sector Público relativo a los expedientes de contratación de los contratos menores, se justifican las siguientes cuestiones:

➤ NECESIDAD

La Axencia Galega de Infraestruturas detecta la necesidad de redactar el documento al que se refiere esta Memoria. La Axencia Galega de Infraestruturas no cuenta actualmente con los medios técnicos y humanos para llevar a cabo esta actuación, razón por la cual considera necesaria la realización de un contrato de servicios que tenga la misma por objeto.

➤ ANTECEDENTES TÉCNICOS

La Axencia Galega de Infraestruturas cuenta con los siguientes antecedentes técnicos:

- Un estudio da accidentalidad en el período 2011 – 2015, recogido en la "Estratexia de actuación en TCA's", en la que se esbozan posibles actuaciones a definir en una parte del tramo del proyecto. Se consultó y se tuvo en cuenta el citado documento en la redacción del presente proyecto.
- Un proyecto previo en el que se formulan actuaciones en el tramo objeto de este contrato "MSV na PO-551 no entorno de TCA. Treito: P.K. 14+750 ao 18+000 e 20+500 ao 23+300" (PO/07/127.06)." igualmente se consultó, para su consideración.
- El proyecto "Variante de Cangas, treito I: PO-551 – Av. De Marín" (PO/07/220.01.1.1), cuyo trazado se inicia con una glorieta justo al final del TCA. Esta actuación es compatible con la citada variante.
- El proyecto "Itinerario peonil e ciclista na PO-551. Treito: CG-4.1-A Madalena. P.Q 14+440-15+910" (PO/17/058.06, que no afecta a la presente actuación.

➤ JUSTIFICACIÓN DE LA FORMA Y DEL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

Debido al específico del trabajo descrito, se considera necesario contratar los servicios de asistencia técnica de una empresa para la realización de la presentación.

Dado el importe de la prestación y que el objeto del contrato no se alteró para evitar la aplicación de las reglas generales de contratación, resulta acomodado el procedimiento de contratación menor.

El consultor INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. con CIF B-36.983.906, cuenta con la experiencia necesaria, así como con los medios humanos y técnicos necesarios para la realización de los trabajos.

Asimismo, con la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S. L. no se suscribieron más contratos menores con el mismo objeto que, individual o conjuntamente, supere la cifra establecida en el artículo 118.1 de la Ley 9/2017 en el presente ejercicio presupuestario.

➤ CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN

Los trabajos a realizar para la Axencia Galega de Infraestruturas consisten en la redacción del proyecto constructivo a lo que se refiere esta Memoria, teniendo en cuenta toda la normativa técnica en materia de carreteras que le sea de aplicación.

Los documentos que componen el proyecto de construcción se redactarán según las Recomendaciones para la Redacción de los Estudios de Carreteras / Proyecto de Construcción de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y según las Instrucciones para la Redacción de Proyectos IRP-E-04, IRP-D-00, IRP-D-01, IRP-D-02, IRP-D-03, IRP-D-04 y IRP-X-02 de la Axencia Galega de Infraestruturas de la Consellería Infraestruturas y Vivienda de la Xunta de Galicia, que se encuentran disponibles para su descarga en la página web de la antedicha consellería.

El plazo de ejecución se estima en CUATRO (4) meses.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 3. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y
REPLANTEO**

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. BASE CARTOGRÁFICA	2
3. TOPOGRAFÍA	2
3.1. INTRODUCCIÓN	2
3.2. INFORMACIÓN RECOGIDA	2
3.3. BASES DE REPLANTEO	2
4. REPLANTEO DEL EJE	7
4.1. EJE EN PLANTA PO-551	7
4.2. EJE EN PLANTA GLORIETA Y RAMALES	7
4.3. EJE EN ALZADO PO-551	8
4.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES	8

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es describir la información cartográfica y topográfica utilizada para la definición de las obras incluidas en el proyecto.

2. BASE CARTOGRÁFICA

Como base cartográfica se han utilizado los siguientes planos:

PLANO 1:25.000 del Mapa Topográfico Nacional

Editados por el Instituto Geográfico Nacional

Formato papel.

Hoja nº 223-I.

PLANOS 1:5.000 de cartografía digitalizada.

Editados por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Consellería de Política Territorial Obras Públicas e Transportes, de la Xunta de Galicia.

El sistema geodésico utilizado es el ETRS89.

3. TOPOGRAFÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

Para la completa definición de las obras incluidas en el presente proyecto se ha realizado un levantamiento topográfico de detalle de los terrenos afectados.

3.2. INFORMACIÓN RECOGIDA

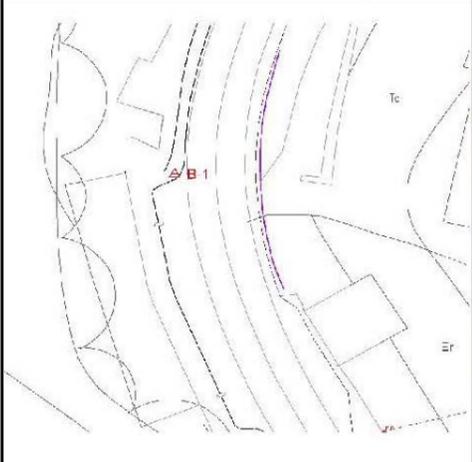
El levantamiento refleja la situación actual de los terrenos, tanto en lo relativo a la planimetría como en lo relativo a los elementos susceptibles de verse afectados por las obras.

Dadas las características de las actuaciones planteadas, se ha procurado una especial atención en la descripción de servicios, construcciones, arbolado, etc, que puedan verse afectados, así como en la definición de los servicios existentes y sistemas de drenaje actuales.

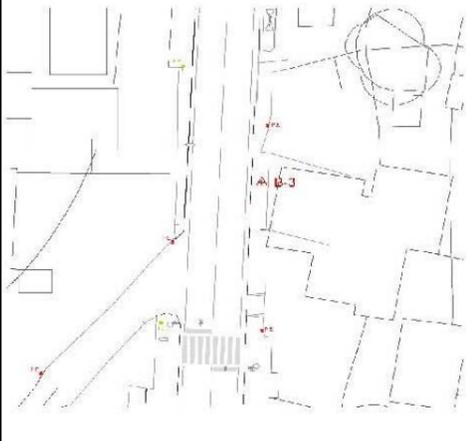
3.3. BASES DE REPLANTEO

A continuación, se incluyen el listado de las bases utilizadas, las reseñas de las bases topográficas y el plano de situación de las mismas.

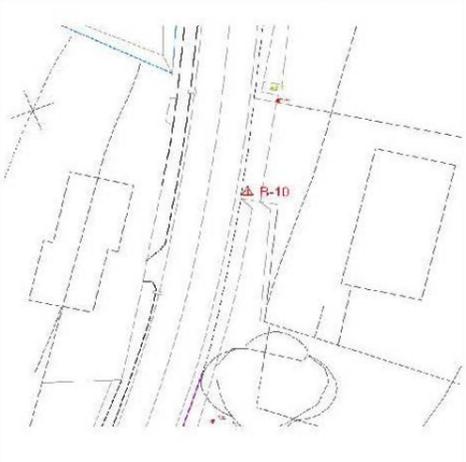
BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87

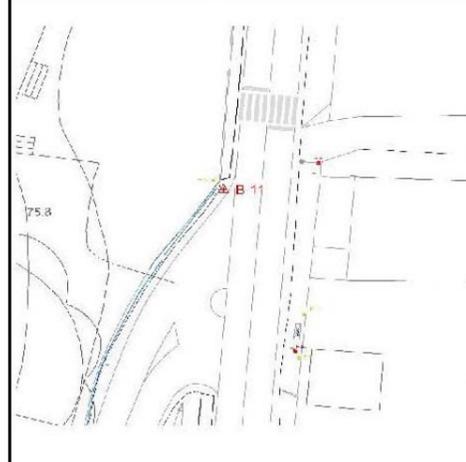
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B - 1
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en acera	X = 517.605,411 Y = 4.680.619,209 Z = 63,39
Reseña: Se encuentra situada en la acera derecha de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura del lavadero existente en el Nº121. P.K. aprox. 16+760	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B - 2
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en aglomerado	X = 517.680,411 Y = 4.680.498,310 Z = 59,38
Reseña: Se encuentra situada en el margen izquierdo de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura del garaje de la vivienda Nº110. P.K. aprox. 16+900	
	

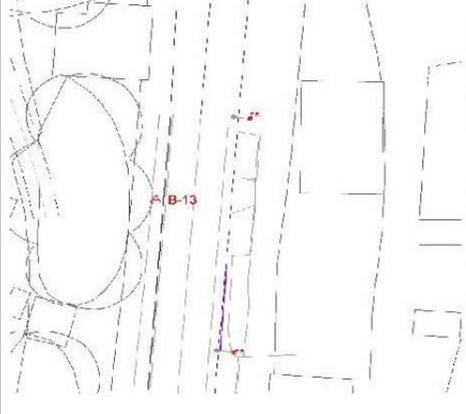
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B-3
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en hormigón	X = 517.682,953 Y = 4.680.291,271 Z = 51,15
Reseña: Se encuentra situada en el margen izquierdo de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura de la entrada de la vivienda Nº102. P.K. aprox. 17+110	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B-4
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en hormigón	X = 517.679,987 Y = 4.680.193,102 Z = 47,83
Reseña: Se encuentra situada en el margen izquierdo de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura de la entrada de la vivienda Nº92. P.K. aprox. 17+210	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B – 10
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en hormigón	X = 517.729,450 Y = 4.680.873,502 Z = 71,22
Reseña: Se encuentra situada en el margen izquierdo de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura de la entrada de la vivienda Nº8. P.K. aprox. 16+480	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B – 11
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en aglomerado	X = 517.728,544 Y = 4.680.985,100 Z = 74,51
Reseña: Se encuentra situada en el margen derecho de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura de la vivienda Nº30. P.K. aprox. 16+370	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B-12
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en aglomerado	X = 517.747,093 Y = 4.681.051,807 Z = 76,54
Reseña: Se encuentra situada en el margen izquierdo de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura de la vivienda Nº38. P.K. aprox. 16+300	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/18/141.06	
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200	
Concello de Cangas	
Nº :	B-13
H.M.N. :	223
Huso :	29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : E.T.R.S. 89
Incrustado en acera	X = 517.743,375 Y = 4.681.187,918 Z = 80,87
Reseña: Se encuentra situada en el margen derecho de la PO-551 que va de Bueu a Cangas, a la altura de la vivienda Nº35. P.K. aprox. 16+170	
	

4. REPLANTEO DEL EJE

4.1. EJE EN PLANTA PO-551

TRAMO 1

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	16+156,600	517.749,390	4.681.199,950	204,675	0,000	0,000	307,556
Cur	16+464,156	517.726,822	4.680.893,223	204,675	230,000	0,000	98,070
Rec	16+562,226	517.699,304	4.680.799,865	231,821	0,000	0,000	168,177
Cur	16+730,403	517.618,700	4.680.652,262	231,821	-68,000	0,000	75,465
Rec	16+805,868	517.622,643	4.680.580,720	161,170	0,000	0,000	60,227
Cur	16+866,096	517.657,142	4.680.531,352	161,170	146,000	0,000	94,848
Rec	16+960,944	517.683,354	4.680.441,925	202,528	0,000	0,000	257,208
	17+218,151	517.673,144	4.680.184,921	202,528			

TRAMO 2

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	17+600,000	517.665,346	4.679.810,960	201,440	20.000,000	0,000	29,200
Rec	17+629,200	517.664,664	4.679.781,770	201,533	0,000	0,000	22,994
Cur	17+652,194	517.664,111	4.679.758,780	201,533	-100,000	0,000	10,579
Cur	17+662,774	517.664,415	4.679.748,210	194,798	199,500	0,000	39,378
Cur	17+702,152	517.663,748	4.679.708,910	207,364	-200,000	0,000	18,318
Rec	17+720,470	517.662,470	4.679.690,640	201,533	0,000	0,000	24,680
	17+745,150	517.661,875	4.679.665,970	201,533			

4.2. EJE EN PLANTA GLORIETA Y RAMALES

EP-1001

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	517.754,378	4.681.064,290	56,782	-40,000	0,000	15,132
Cur	0+015,132	517.764,100	4.681.075,760	32,699	-65,000	0,000	15,189
Cur	0+030,321	517.769,957	4.681.089,740	17,822	-443,000	0,000	28,166
	0+058,487	517.776,874	4.681.117,040	13,775			

GLORIETA 16+300

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	517.740,159	4.681.074,490	90,883	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	517.750,351	4.681.066,870	190,883	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	517.742,728	4.681.056,680	290,883	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	517.732,536	4.681.064,300	390,883	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	517.740,159	4.681.074,490	90,883			

GLORIETA 17+650

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	517.664,143	4.679.760,140	93,837	13,000	0,000	20,420
Cur	0+020,420	517.678,339	4.679.748,460	193,837	13,000	0,000	20,420
Cur	0+040,841	517.666,657	4.679.734,260	293,837	13,000	0,000	20,420
Cur	0+061,261	517.652,461	4.679.745,940	393,837	13,000	0,000	20,420
	0+081,681	517.664,143	4.679.760,140	93,837			

EJE 1 (RÚA DA ENSEÑANZA)

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	517.657,376	4.679.736,700	259,315	-55,000	0,000	15,952
Rec	0+015,952	517.646,121	4.679.725,480	240,851	0,000	0,000	3,190
	0+019,142	517.644,211	4.679.722,920	240,851			

EJE 2 (RÚA GRANXA XIMEU)

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	517.677,164	4.679.741,670	112,156	40,000	0,000	7,181
Rec	0+007,181	517.684,055	4.679.739,680	123,585	0,000	0,000	20,274
	0+027,456	517.702,954	4.679.732,340	123,585			

4.3. EJE EN ALZADO PO-551

TRAMO 1

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
16+200,000	80,060	0	0,000	0,000	-2,7%
16+266,266	78,294	8.479	29,117	0,050	-3,4%
16+328,800	76,198	3.603	2,683	0,001	-3,2%
16+639,617	66,243	5.616	14,997	0,020	-2,7%
16+740,000	63,564	986	3,141	0,005	-2,0%
16+768,298	62,989	865	5,883	0,020	-0,7%
16+800,000	62,776	513	7,161	0,050	-3,5%
16+874,198	60,205	4.065	20,184	0,050	-2,5%
16+942,485	58,517	569	4,775	0,020	-4,1%
17+183,624	48,510	336	5,184	0,040	-1,1%
17+220,416	48,120	2.749	31,470	0,180	-3,3%
17+588,364	35,794	418	2,893	0,010	-4,7%
17+689,894	30,989	1.620	21,292	0,140	-2,1%
17+745,040	29,829	0	0,000	0,000	
16+200,000	80,060	0	0,000	0,000	-2,7%
16+266,266	78,294	8.479	29,117	0,050	-3,4%
16+328,800	76,198	3.603	2,683	0,001	-3,2%
16+639,617	66,243	5.616	14,997	0,020	-2,7%
16+740,000	63,564	986	3,141	0,005	-2,0%
16+768,298	62,989	865	5,883	0,020	-0,7%
16+800,000	62,776	513	7,161	0,050	-3,5%
16+874,198	60,205	4.065	20,184	0,050	-2,5%
16+942,485	58,517	569	4,775	0,020	-4,1%
17+183,624	48,510	336	5,184	0,040	-1,1%
17+220,416	48,120	2.749	31,470	0,180	-3,3%
17+588,364	35,794	418	2,893	0,010	-4,7%
17+600,000	35,404	0	0,000	0,000	-5,0%
17+660,000	32,374				
17+670,000	31,388	0	0,000	0,000	-2,1%
17+745,150	29,837	0	0,000	0,000	

4.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES

GLORIETA 16+300

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	77,591	0	0,000	0,000	-2,3%
0+040,840	76,644	167	3,881	0,045	2,3%
0+081,681	77,591	0	0,000	0,000	

EP-1001

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	77,064	0	0,000	0,000	-5,0%
0+005,000	76,814	160	4,000	0,050	-10,0%
0+043,244	72,990	399	6,315	0,050	-6,8%
0+058,487	71,948	0	0,000	0,000	

GLORIETA 17+650

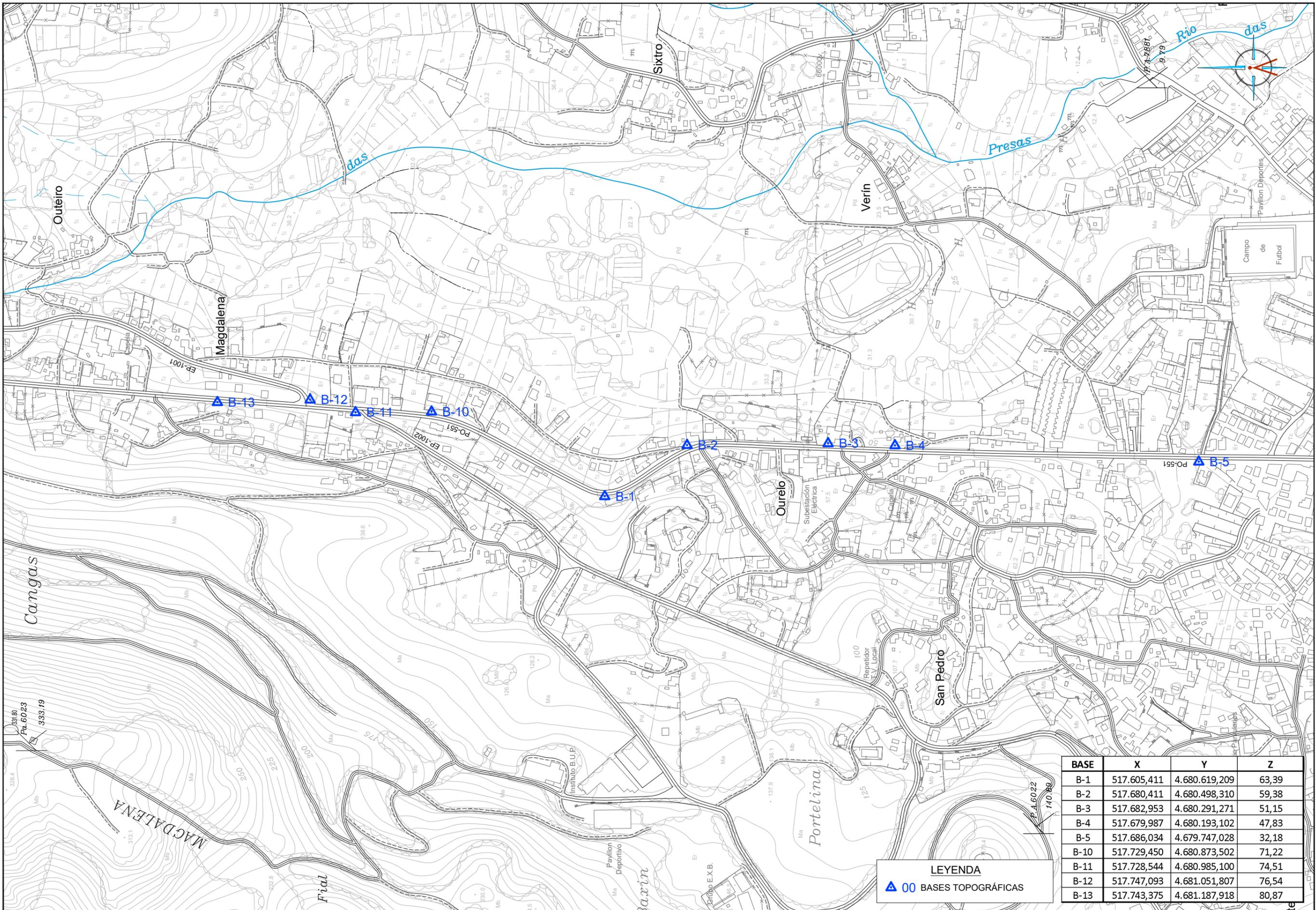
P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	32,838	0	0,000	0,000	-4,2%
0+040,840	31,115	169	7,112	0,150	4,2%
0+081,681	32,838	0	0,000	0,000	

EJE 1 (RÚA DA ENSEÑANZA)

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,532	0	0,000	0,000	2,1%
0+009,142	31,721	0	0,000	0,000	3,9%
0+019,142	32,107	0	0,000	0,000	

EJE 2 (RÚA GRANXA XIMEU)

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,682	0	0,000	0,000	-2,1%
0+009,142	31,493	0	0,000	0,000	-7,7%
0+027,456	30,079	0	0,000	0,000	



LEYENDA
 ▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS

BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. CONSIDERACIONES GEOLOGICAS DE LOS TERRENOS.....	2
3. HIDROGEOLOGÍA.....	2
4. OTRAS CONSIDERACIONES.....	3
5. CONCLUSIÓN.....	3
6. UBICACIÓN DE YACIMIENTOS Y CANTERAS.....	4

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es analizar, desde el punto de vista de la geología, los terrenos en los que se realizará el proyecto y, a partir de dichos datos, definir los taludes a adoptar en las excavaciones en zanja, en función de los distintos tipos de terreno. Para ello se parte de la observación en campo de los afloramientos existentes, de los suelos observados en los taludes actuales y de la información contenida en el Mapa Geológico de España E. 1:50.000 Hoja nº223 Vigo. Dicho mapa es editado por Instituto Geológico y Minero de España.

2. CONSIDERACIONES GEOLOGICAS DE LOS TERRENOS

Dentro del área de estudio se distinguen las siguientes formaciones:

Granito y Granodiorita biotíticos ($\gamma\eta^2_b$)

Este grupo de granitoides es heterogéneo en el aspecto textural, si bien los tipos petrológicos presentes participan de un quimismo común. Los afloramientos se sitúan en la mitad occidental de la Hoja, a ambos lados de la Ría de Vigo.

La facies más frecuente está en relación estrecha con la granodiorita de megacristales precoz ($\gamma\eta^2$) el contacto entre ambas tiene carácter difuso. Petrográficamente se trata de granodioritas y granitos adamelíticos, de grano medio a grueso. La plagioclasa (oligoclasa, An > 27 por ciento) forma megacristales subidiomorfos, con núcleos seritizados; también aparece en cristales alotriomorfos, al igual que el cuarzo y el feldespato potásico. La biotita es muy abundante y la moscovita escasa. Como minerales accesorios se encuentran apatito, circón, opacos, clorita y epidota secundarias y sillimanita asimilada de metasedimentos aluminicos.

La composición modal media es:

Cuarzo	Plagioclasa	Feldespato potásico	Biotita	Accesorios
29,3	29,9	25,3	13,3	2,2

Los megacristales se presentan con frecuencia variable en la roca, que se caracteriza por variaciones texturales a nivel de afloramiento, inhomogeneidad y existencia de "schlieren" biotíticos.

Granitos de afinidad alcalina (γ^2 , γ^2_b)

Se han distinguido dos facies de granitos de feldespato alcalino o granitos de dos micas; las facies (γ^2) denominada común por su mayor ámbito de difusión y la facies (γ^2_b) designada como "ala de mosca", de características mineralógicas análogas a la anterior, pero caracterizada por mostrar cristales de biotita especialmente desarrolladas (de 3 a 7 mm.).

La facies común (γ^2) tiene tendencia a la equigranularidad aunque localmente hay variaciones de tamaño de grano que han sido representadas en la cartografía mediante símbolos esquemáticos. La composición modal de la roca es la siguiente:

Cuarzo	Plagioclasa	Feldespato potásico	Biotita	Moscovita	Accesorios
30,6	24,4	27,3	8,0	9,6	0,1

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con extinción ondulante y, ocasionalmente, crecimientos simplectíticos con moscovita. El feldespato potásico (microclina) está en proporción superior a la plagioclasa, con la que forma a veces pertitas.

La plagioclasa presenta a su vez crecimientos mirmequímicos con el cuarzo; químicamente corresponde a oligoclasa o albita-oligoclasa; está en cristales subidiomorfos y/o alotriomorfos y muestra con frecuencia sericitación. La biotita, cloritizada especialmente en el borde de los cristales, está visiblemente orientada; contiene la mayor parte de los minerales accesorios (apatito, circón, rutilo, esfena y opacos) y en ocasiones se aprecia su transformación isomórfica a moscovita. La moscovita engloba a veces agujas de sillimanita y más raramente andalucita, posiblemente heredada de cristales de biotita; su origen es en parte deutérico.

La aparición de estructuras migmatíticas en la masa granítica, tanto más frecuentes hacia el E de la Hoja, justifica un origen anatóctico para los granitos de dos micas; sin embargo, los contactos netamente intrusivos que suelen presentarse, obligan a pensar en un removilización del frente de granitización autóctono inicial. Estos granitos han sido afectados por la segunda fase de deformación hercínica, ya que muestran una foliación (motivada por la orientación de los minerales planares fundamentalmente) de rumbo N 180° a N 160° E, coincidente con las directrices regionales de dicha fase.

Esquistos, pizarras y paraneises

El complejo Cabo de Home – La Lanzada comprende diversos tipos litológicos entre los que son dominantes los esquistos micáceos y paragneises que difieren sólo en su aspecto de campo de los anteriores por una mayor proporción de plagioclasa. En algunos tramos la serie adquiere aspecto pizarroso incluso con niveles ampelíticos delgados. Aparecen intercalaciones de para-anfibolitas y de cuarcitas micáceas y ferruginosas.

Los esquistos tienen dos micas o sólo biotita; hay también esquistos de andalucita y granate; su textura es lepidoblástica. La biotita se encuentra parcialmente cloritizada; en esta mica se observa con frecuencia un carácter tardío; su cruceo es a veces transversal o perpendicular a la esquistosidad (S1). Con cierta frecuencia hay cristales bien desarrollados de turmalina, indicativa de la incorporación de fluidos ricos en boro en relación con las intrusiones graníticas. Aparece sillimanita en finas agujas o en paquetes dentro de cristales de moscovita. Localmente se han encontrado esquistos de dos micas con porfiroblastos de granate alterados a óxidos de hierro.

Las metacuarcitas tienen textura granoblástica y presentan como minerales principales además de cuarzo, opacos (cuarcita ferruginosa) y moscovita (cuarcita esquistosa). Minerales como el cuarzo y las micas acusan la intensa deformación sufrida por el conjunto metasedimentario, ya que están alargados y orientados respectivamente. El cuarzo tiene al microscopio textura en mosaico con recristalización; los opacos, cuando aparecen, están diseminados o alineados, y algunas reflexiones internas rojas hacen pensar en óxidos de hierro. Como minerales accesorios están presentes biotita, clorita (secundaria) derivada de la anterior u ocasionalmente con hábito vermicular y asociada con aportes de feldespato potásico, y finalmente moscovita, circón y apatito.

3. HIDROGEOLOGÍA

La hidrogeología subterránea está casi exclusivamente condicionada por la red de fracturas y diaclasa establecida en los materiales granitoides, ya que la porosidad en los metasedimentos es baja. Son aprovechados algunos acuíferos superficiales mediante pozos que suministran caudales reducidos para servicio de pequeños núcleos de población. Las peculiaridades topográficas y litológicas en la zona condicionan un predominio de la escorrentía sobre la infiltración.

4. OTRAS CONSIDERACIONES

4.1. GEOTECNIA

Para la realización de un estudio geotécnico básico se ha consultado la hoja 1-3/1-4 (16/26) - Pontevedra-A Guarda, del Mapa Geotécnico de España a escala 1:200.000. Dicho mapa figura en el Apéndice II, al final del presente anejo.

Además, se realizó una inspección del área de estudio reconociendo los principales problemas geotécnicos existentes en los taludes y rellenos del entorno de estudio.

4.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para una mejor definición de las características del terreno a estudiar se procede, en el citado mapa, a realizar una división zonal, definiéndose una región y un área en la que se enmarca la actuación. El entorno de la zona de proyecto se encuentra dentro de la región I y de las áreas I2 e I3. A continuación se han incluido las características principales de las mencionadas áreas I2 e I3.

El área I2 – formas de relieve moderadas y áreas de rocas sanas - está formada por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. Su morfología es por lo general alomada. El área se considera como semipermeable, con variaciones locales ligadas a la litología. El drenaje superficial esta favorecido, en las zonas de materiales con textura orientada, por su topografía más acusada. Sus características mecánicas son favorables (altas capacidades de carga e inexistencia de asientos), si bien pueden aparecer problemas de deslizamientos al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.

Por otra parte, el área I3 - formas de relieve acusadas y áreas de rocas sanas – está formada por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión. Su morfología es en general muy acusada y con formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña, estando condicionada al sistema de fracturación de la zona. El drenaje superficial está muy favorecido por las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización existente. Sus características mecánicas son muy favorables (capacidades de carga alta e inexistencia de asientos), si bien, pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización.

Toda el área presenta una topografía de formas llanas a lomadas, con pendientes suaves en las zonas bajas, zonas de acumulo de productos de alteración de los granitos ó bien, con pendientes algo más abruptas (inferiores al 30%) en las zonas altas en las que aflora directamente el granito rocoso, con escaso recubrimiento.

Se trata de una zona intensamente humanizada, con abundantes edificaciones alternantes con zonas dedicadas al cultivo minifundista, las cuales presentarán un importante espesor de tierra vegetal sobre un suelo eluvial producto de la meteorización in situ de los granitos de la zona.

4.3. FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

La zona de actuación discurre a media ladera, por lo que se pueden observar tramos en los que aflora el granito rocoso de elevada compacidad, especialmente en la margen izquierda y tramos en los que se existe suelo de meteorización de estos granitos y materiales de relleno de construcción de la carretera, en estos dos casos los materiales son de naturaleza granular, areno-limosos, con espesores muy variables. El recubrimiento de tierra vegetal también presenta variabilidad en sus espesores, siendo inferior a 0,5 m en el caso de recubrimientos sobre sustrato rocoso y de hasta el metro en el caso de zonas bajas y utilizadas para el cultivo que descansan sobre granito de completamente a muy meteorizado.

4.4. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

Las principales formas de relieve observadas son las derivadas del modelado de granitos y granodioritas. En ambos casos son formas de relieve muy acusadas, redondeadas o achatadas y con un sistema de fracturación ortogonal, paralelo a la superficie topográfica y vertical o con tendencia a la verticalidad. Esta fracturación favorece la

formación de bloques rocosos y el avance en profundidad de las superficies de alteración. Estas zonas de alteración rellenas de materiales granulares producto de la descomposición in situ del granito ó granodiorita pueden favorecer la aparición de desprendimientos de bloques por lavado de los materiales arenosos que los engloban y corrimientos de tierras.

Si bien la estabilidad natural del entorno es aceptable, la estabilidad de taludes y rellenos puede verse comprometida por una pendiente excesiva de los primeros y por una mala superficie de apoyo de los segundos dada la elevada tectonización del entorno.

4.5. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico podemos decir que el sustrato del área de estudio es prácticamente impermeable, estando su permeabilidad ligada a la tectonización. Las condiciones de drenaje son muy favorables debido a las elevadas pendientes.

Los arroyos circulan preferentemente por fracturas existentes, erosionando preferentemente esas zonas de fracturas, por lo que suelen estar bastante encajados y presentar formas lineales. Debido a la proximidad a la costa son arroyos de corto recorrido, que normalmente van desembocando en ríos de mayor entidad que circulan por las zonas más bajas y llanas próximas a la costa.

La presencia de agua subterránea está ligada a fracturas ó diaclasas pudiendo acumularse localmente en épocas muy lluviosas, en aquellas zonas más o menos llanas en las que el drenaje se ve interrumpido normalmente por alguna construcción humana (terraplenes de carreteras, edificios, etc.).

4.6. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

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

En el área de estudio se encuentran terrenos con capacidades de carga de magnitud media a alta, con asientos bajos y generalmente inmediatos tras la construcción.

Los principales problemas geotécnicos que pueden aparecer en el entorno de estudio se derivan de la existencia de rellenos antrópicos incontrolados y zonas intensamente vegetadas en las que puede existir un importante espesor de tierra vegetal, la cual debe ser eliminada, como norma general, antes de realizar ningún tipo de cimentación.

5. CONCLUSIÓN

De los mapas incluidos a continuación y de las características del área en la que se encuentra la zona de actuación se puede concluir que las condiciones constructivas son aceptables. Además, debido al tipo de actuación que se va a ejecutar, no se van a producir movimientos de tierra importantes. En las zonas en que sea necesario se dispondrán taludes 1:3 (H:V) en desmontes realizados en granito rocoso y en granito meteorizado cuando el talud tenga una altura inferior a 2 m, taludes 2:3 (H:V) en desmontes realizados en granitos totalmente meteorizados (materiales tipo suelo) y 3:2 (H:V) en terraplén.

Será necesario sanear el terreno en las zonas de construcción de rellenos, eliminando la tierra vegetal, cuyo espesor medio puede estimarse en 0,5 m.

Se proyecta la ejecución de muros de contención de la carretera. Dado que los terrenos en los que se realizarán no están disponibles en el momento de redactar el presente documento, se incluye una partida para realizar un estudio geotécnico en el presupuesto.

6. UBICACIÓN DE YACIMIENTOS Y CANTERAS

Se adjunta a continuación un listado de las principales empresas localizadas en la provincia de Pontevedra relativas a canteras y yacimientos, extraídas de la página web de la Asociación Galega de Áridos (A.G.A.), entidad que representa a diversas empresas gallegas que desempeñan su actividad dentro del sector de áridos: industria, fabricación, tratamiento y distribución.

EMPRESA	DOMICILIO	CONTACTO	LOCALIZACIÓN
ÁRIDOS CHAN DE SALGOSA S.L.	Liñares. As Neves. 36449 Pontevedra	986 64 83 81 chandessalgosa@hotmail.com	-8.454408 ° N 42.088993 ° W
ÁRIDOS DE SALVATIERRA S.C.L.	Oleiros, Deanes, Salvaterra de Miño 36457 Pontevedra	986 65 81 06	-8.452252 ° N 42.085679 ° W
ÁRIDOS DEL UMIA	R/ Victor Sáid Armesto, 1-2º 36001 Pontevedra	986 85 18 36 aridosdelumia@aridosdelumia.com Http://www.aridosdelumia.com	-8.699778 ° N 42.546049 ° W
ÁRIDOS DO MENDO, S.L.	Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. 36457 Salvaterra de Miño. Pontevedra	986 65 80 18 aridosdomendo@aridosdomendo.com	-8.464730 ° N 42.088910 ° W
ARIDOS PUENTEAREAS, S.L.	Rúa Cuesta Hernández, 1. 36700 Tui. Pontevedra	986 66 03 35 aridospuenteareas@yahoo.es	-8.549742 ° N 42.195658 ° W
CANTEIROS DO PORRIÑO REUNIDOS, S.A.	Ctra. de Salceda, Km. 2. Budiño. 36475 Porriño. Pontevedra	986 33 16 40 Fax: 986 33 17 47 canteiros@canteiro.net	-8.606924 ° N 42.124786 ° W
CANTERAS DE PORTODEMOURO, S.L.	Portodemouros. 36589 Vila de Cruces. Pontevedra	986 582 007 cpm@crcos.com	-8.188889 ° N 42.850579 ° W
CANTERAS DE PREBETONG, S.L.	Rúa Brasil, 56 - 2º. 36204 Vigo Pontevedra	986 26 90 00 mgomez@cimpor.com Http://www.corpnor.es	
CANTERAS DE RICHINOL, S.L.	Rúa Areal, 64 Entrechán - Esqda. 36500 Lalín. Pontevedra	986 78 71 02 richinol@canterasare.com Http://www.canterasare.com	-8.017477 ° N 42.890946 ° W
CANTERAS DEL ARENAL, S.L.	Rúa Areal, 64 Entrechán Esqda. 36500 Lalín. Pontevedra	986 78 71 02 arenal@canterasare.com Http://www.canterasare.com	-8.148457 ° N 42.745315 ° W
EXPLOTACIONES MINERAS CAMPOMARZO, S.A.	Campomarzo, 16. 36570 Bandeira. Pontevedra	986 89 67 87 info@campomarzo.es Http://www.campomarzo.es	-8.283406 ° N 42.749832 ° W
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	Vilar, s/n. 36540 Silleda. Pontevedra	986 68 95 85 silleda@gedhosa.es Http://www.gedhosa.es	-8.212374 ° N 42.717299 ° W
GRANITOS Y ARIDOS DE ATIÓS, S.L.	Vilafría - Atios. 36400 Porriño. Pontevedra	986 33 42 95 aridos@granitosyaridos.e.telefonica.net	-8.600088 ° N 42.128574 ° W
HOLCIM ARIDOS, S.L.	Lugar Sequeiros, 73 C. Portela-Barro. 36692 Pontevedra	986 71 32 84 dominik.casanova@holcim.com Http://www.holcim.com	-8.627577 ° N 42.501258 ° W
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	Polígono Industrial As Gándaras, s/n. 36400 Porriño. Pontevedra	986 34 34 34 hvm@grupominor.com Http://www.grupominor.com	-8.609743 ° N 42.126883 ° W -8.709063 ° N 41.988746 ° W -8.670915 ° N 42.597999 ° W
HORMIGONES Y ÁRIDOS LA BARCA, S.A.	Benito Corbal, 38 2º D. 36001 Pontevedra	986 85 98 12 csierra@hormigoneslabarca.com	-8.695170 ° N 42.558185 ° W
MENDO MINEIRA, S.L.	Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. 36457 Salvaterra de Miño Pontevedra	986 65 80 18 aridosdomendo@aridosdomendo.com	-8.464730 ° N 42.088910 ° W
MINAS DE BANDEIRA, S.A. (MIBASA)	Monte Carreira, Km. 5. Ctra. Bandeira-Cruces. 36570 Silleda. Pontevedra	986 58 53 25 Fax: 986 58 54 02 mibasa@mibasa.es Http://www.mibasa.es	-8.288603 ° N 42.766637 ° W
SERCOYSA, PROYECTOS Y OBRAS S.A.	Polígono Industrial O Campiño. Rúa das Mamoas, 37. 36158 Pontevedra	986 87 65 44 info@sercoysa.es Http://www.sercoysa.es	-8.329045 ° N 42.541704 ° W

LEYENDA

CUATERNARIO

COMPLEJO CABO D'HOME - LA LANZADA

PRECAMBRICO-SILURICO

ROCAS METAMORFICAS

18 (light green)

16 (light purple)

14a (light green)

12 (light orange)

**ROCAS IGNEAS
GRANITOS DE AFINIDAD ALCALINA**

11 (light red)

10 (light red)

GRANITOIDES DE AFINIDAD CALCOALCALINA

a) Serie precoz: 9 (light blue), 8 (light blue), 8a (light blue)

7 (light blue)

6 (light pink)

b) Serie tardia

5 (light cyan)

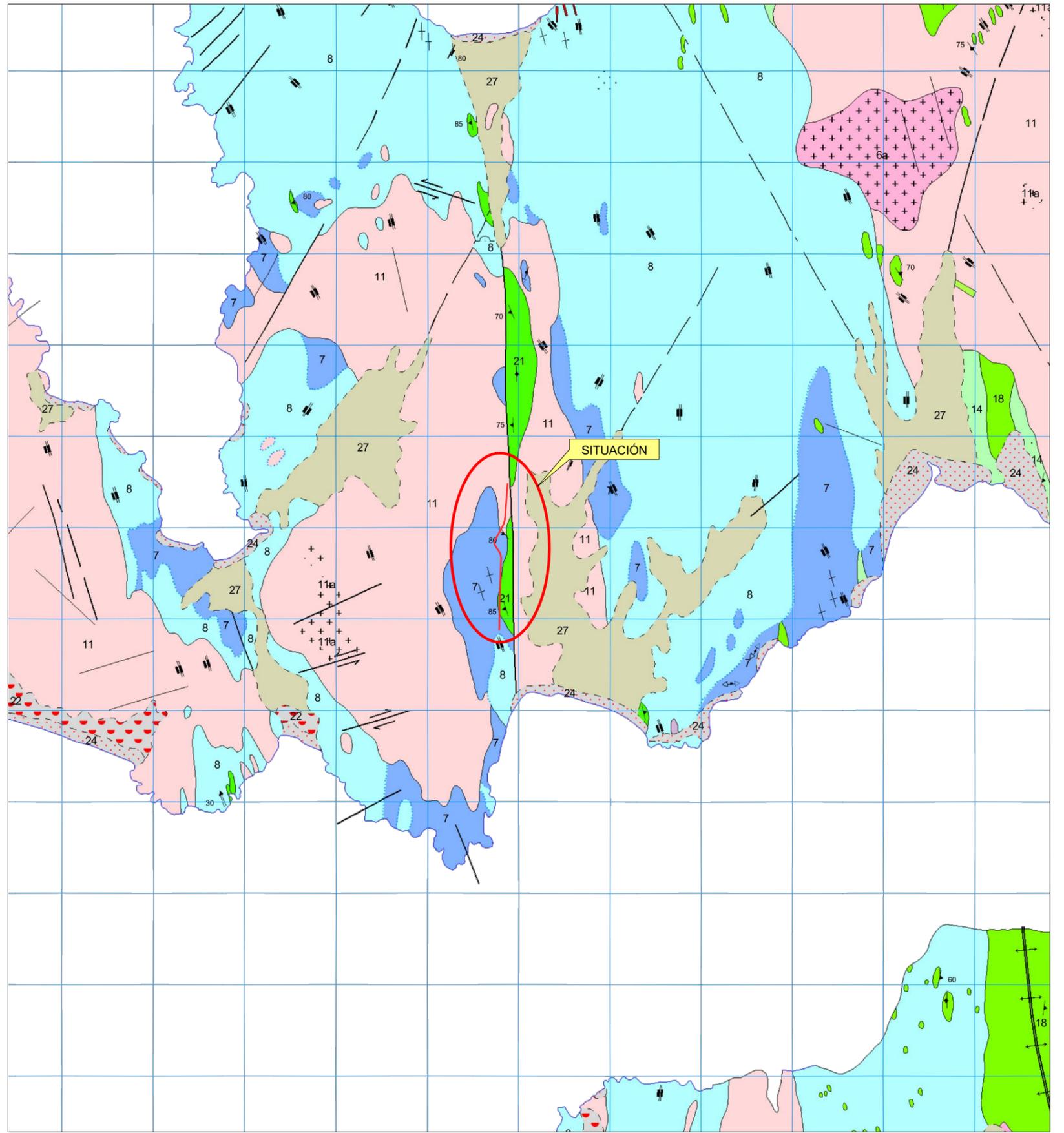
4 (light pink)

3 (light purple)

ROCAS FILONIANAS

2 (red), 1 (green)

- 27 Depósitos detríticos coluvio-eluviales
- 26 Sedimentos de marisma y de plataforma intertidal
- 25 Cono de deyección
- 24 Arenas de playa
- 23 Flecha litoral
- 22 Dunas
- 21 Esquistos, pizarras y paragneises
- 20 Cuarcitas
- 19 Anfibolitas y capas calcosilicatadas
- 18 Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos
- 17 Intercalaciones de anfibolitas
- 16 Gneis glandular de grano muy grueso
- 15 Gneis glandular de grano medio
- 14a Gneis de biotita con intercalaciones de anfibolitas.
- 14 Gneis de biotita
- 13 Intercalaciones de anfibolitas
- 12 Gneis de riebeckita
- 11b Granito de feldespato alcalino con estructuras migmatíticas
- 11a Granito de feldespato alcalino de grano medio a fino
- 11 Granito de feldespato alcalino
- 10b Granito de feldespato alcalino, con grandes biotitas ("ala de mosca"), con megacristales
- 10a Granito de feldespato alcalino, con grandes biotitas ("ala de mosca"), con estructuras migmatíticas
- 10 Granito de feldespato alcalino, con grandes biotitas ("ala de mosca")
- 9 Microgranodiorita y cuarzodiorita
- 8a Granodiorita con megacristales feldespáticos con intercalaciones de anfibolita.
- 8 Granodiorita con megacristales feldespáticos
- 7 Granito y granodiorita biotíticos
- 6a Granito moscovítico y apaitas. Facies de grano medio a fino
- 6 Granito moscovítico y apaitas
- 5 Granodiorita y granito biotítico-anfibólicos
- 4 Granito inequigranular de grano grueso
- 3 Granito holofeldespático de grano grueso
- 2 Diques de cuarzo
- 1 Pegmatitas y apaitas



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 5. EFECTOS SÍSMICOS

INDICE

	Pág.
1. SISMICIDAD.....	2
2. APLICACIÓN.....	2
2.1. INTRODUCCIÓN.....	2
2.2. CRITERIOS DE APLICACIÓN.....	2

1. SISMICIDAD

La normativa utilizada a la hora de tener en cuenta o no los posibles efectos sísmicos sobre las obras proyectadas, ha sido la "Norma de Construcción Sismorresistente: puentes". NCSP-07. Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

2. APLICACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

Atendiendo a dicha normativa las características de las obras proyectadas y de la zona de estudio son las siguientes

Tipo de Obras:

1. De importancia moderada.

"Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario o producir daños económicos a terceros".

2. De importancia normal.

"Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni puedan dar lugar a efectos catastróficos".

3. De importancia especial.

"Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos..."

2.2. CRITERIOS DE APLICACIÓN

Según la NCSP-07 no es obligatoria la aplicación de esta norma en los siguientes casos:

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

En este caso la a_b es inferior en todo el tramo a 0,04g por lo que las obras proyectadas en este proyecto no requieren la consideración de los posibles efectos sísmicos en su cálculo.

A continuación, se adjunta el mapa de peligrosidad sísmica y los valores de la aceleración sísmica básica:

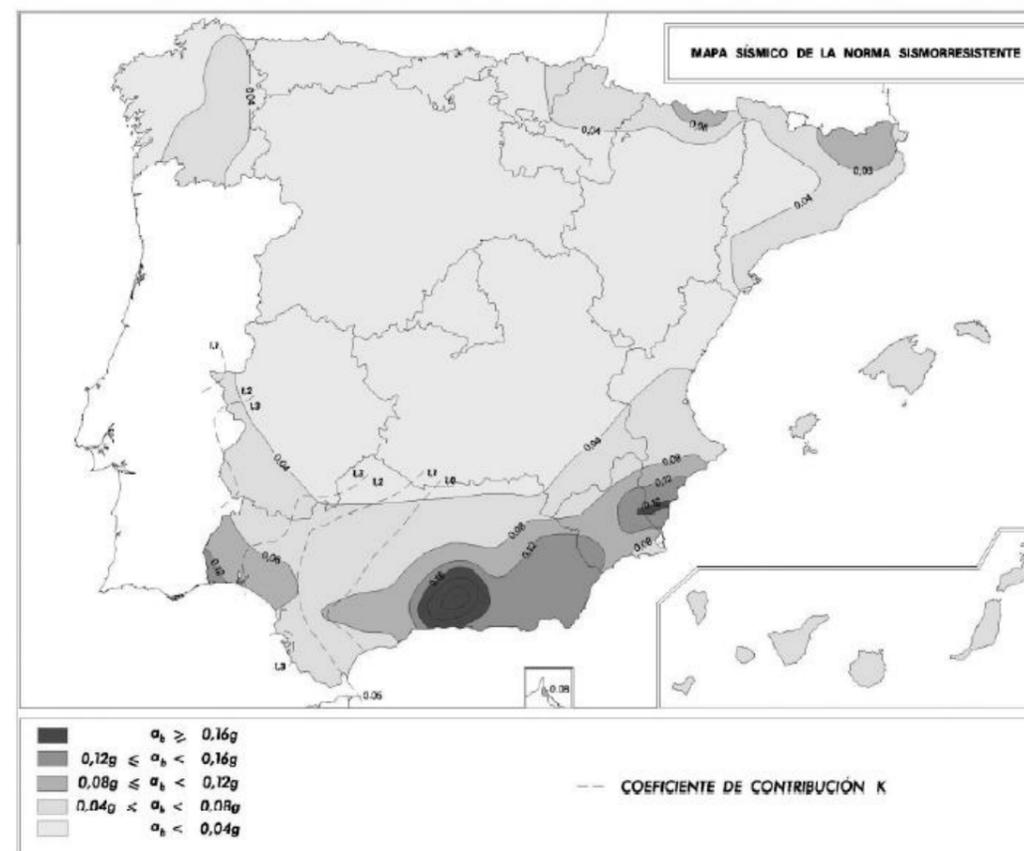


Figura 2.1. – Mapa de Peligrosidad Sísmica.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 6. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. CAUDAL DE PROYECTO	2
1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA.....	2
2. CLIMATOLOGÍA.....	2
2.1. ELECCIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA	2
2.2. TEMPERATURA	2
2.2.1. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL	2
2.2.2. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÍNIMA DIARIA	3
2.2.3. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÁXIMA DIARIA.....	3
2.3. PRECIPITACIÓN	3
2.3.1. PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL	3
2.3.2. OTRAS VARIABLES ASOCIADAS A PRECIPITACIÓN	3
2.3.3. OTRAS VARIABLES CLIMÁTICAS	3
2.3.4. ANÁLISIS DE LOS VIENTOS DOMINANTES.....	4
2.4. PRECIPITACIONES MÁXIMAS.....	5
2.4.1. METODOLOGÍA.....	5
2.4.1.1. MAPA PARA EL CÁLCULO DE PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR	5
3. HIDROLOGÍA.....	7
3.1. MÉTODO UTILIZADO	7
3.2. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN	7
3.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	7
3.2.2. INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE PRECIPITACIÓN CORREGIDA	7
3.2.3. FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA.....	8
3.2.4. FACTOR DE INTENSIDAD F_{int}	8
3.2.5. TIEMPO DE CONCENTRACIÓN	9
3.3. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA.....	10
3.3.1. FÓRMULA DE CÁLCULO	10
3.3.2. UMBRAL DE ESCORRENTÍA.....	10
3.3.3. VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA.....	11
3.3.4. COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA	14
3.4. ÁREA DE LA CUENCA.....	16
3.5. COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN ...	16
3.6. TABLAS DE CÁLCULO	17

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene por objeto la caracterización climatológica e hidrológica del ámbito del proyecto. Se realizada la descripción de los principales parámetros climatológicos de la zona. En cuanto a la hidrología, se realizada la determinación de las cuencas interceptadas por la traza, el estudio de las precipitaciones máximas previsibles y el cálculo de los caudales de escorrentía para los diferentes períodos de retorno.

Para el cálculo señalado se ha recurrido a los criterios establecidos por la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

El cálculo de caudales de proyecto se realizará siguiendo un método hidrometeorológico (en concreto, el método racional), válido para pequeñas cuencas donde la generación de caudales se debe en su mayor parte a la escorrentía superficial.

La determinación de las cuencas recogidas se realizará apoyándose en el levantamiento topográfico realizado y en los planos a escala 1:5000 Y 1:1000 disponibles.

1.1. CAUDAL DE PROYECTO

Caudal de proyecto Q_p , es aquél que se debe tener en cuenta para efectuar el dimensionamiento hidráulico de una obra, elemento o sistema de drenaje superficial de la carretera. Se considera igual al caudal máximo anual correspondiente a los períodos de retorno que se indican a continuación:

- Drenaje de plataforma y márgenes: veinticinco años ($T = 25$ años), salvo en el caso excepcional de desagüe por bombeo en que se debe adoptar cincuenta años ($T = 50$ años).
- Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años ($T \geq 100$ años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente.

En el proyecto se pueden adoptar valores distintos en casos que se justifiquen de manera expresa.

1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA

Se definen los siguientes tipos de cuenca en función de la posición relativa cuenca – carretera.

- Cuenca topográfica o natural: Cuenca preexistente no afectada por la carretera, considerada aguas arriba de la entrada de un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera.
- Cuenca principal: Cuenca cuyo punto de desagüe es un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera. Una cuenca principal se compone de la cuenca topográfica o natural del cauce correspondiente al puente u obra de drenaje transversal, más las cuencas secundarias que comprenda.
- Cuenca secundaria: Cuenca no principal, generada por la construcción de la carretera, cuya escorrentía se vierte a sus elementos de drenaje de plataforma y márgenes. Puede comprender terrenos tanto de la propia explanación como otros exteriores que viertan su escorrentía hacia ella.

2. CLIMATOLOGÍA

El clima de una zona queda definido por las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo de esa zona, como la temperatura, humedad, viento, precipitación, etc., siendo el tiempo el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados. El clima de una región resulta del conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan típicamente en ella a lo largo de años.

La influencia atlántica es patente en toda el área litoral gallego, si bien en las Rías Baixas, adquiere un cierto matiz mediterráneo, como queda demostrado en su régimen pluviométrico irregular y el período de sequía estival en relación al resto del año.

Por su situación latitudinal (entre los 35° y 51° N), Galicia se encuentra dentro del macroclima templado. Aunque en su mayor parte existe una tendencia más o menos marcada a la reducción de las precipitaciones en la época estival, ésta no suele ser suficientemente intensa y prolongada como para impedir el crecimiento de especies mesófilas planocaducifolias, por lo que se interpreta que el macroclima dominante es el denominado templado.

Las masas oceánicas ejercen una influencia atemperante más o menos marcada en el clima, de manera que atendiendo a los valores de amplitud térmica media que se registran en Galicia se puede establecer que los territorios templados se incluyen dentro de los bioclimas hiperoceánico y oceánico, mientras que los mediterráneas pertenecen al bioclima pluviestacional-oceánico.

2.1. ELECCIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Para la caracterización climática del ámbito del Proyecto se tomaron como referencia los datos aportados por la estación meteorológica de Peinador en el término municipal de Vigo. Debido a la proximidad geográfica entre la estación y la zona de estudio, se consideran representativos los datos obtenidos de la misma, no siendo necesaria la aplicación de gradientes correctores a las temperaturas y precipitaciones. Se han tomado los datos actualizados de la Agencia Estatal de Meteorología.

CÓDIGO (INDICATIVO)	NOMBRE	Tipo Estación	ALTITUD (m)	LONGITUD W	LATITUD
1495	VIGO (PEINADOR)	Termopluviométrica	255	8° 37' 55''	42° 13' 25''

Tabla 1. Datos de la estación climatológica

2.2. TEMPERATURA

Para el estudio de las temperaturas se han utilizado la estación meteorológica indicada en el apartado 1.2 (estación 1495), desarrollándose a continuación los datos proporcionados por la misma.

2.2.1. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la temperatura media mensual y anual.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
8,6	9,6	11,5	12,4	14,6	17,9	19,6	19,8	18,3	15,0	11,5	9,3	14,0

Tal y como puede verse, la temperatura media anual en la zona de estudio es de 14,0 °C. La temperatura media máxima se produce en el mes de agosto, con 19,8 °C y la temperatura media mínima se produce en el mes de enero con 8,6 °C.

2.2.2. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÍNIMA DIARIA

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la tª media mensual y anual de la tª mínima diaria.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
5,4	5,8	7,3	8,2	10,4	13,2	14,8	15,0	13,8	11,2	8,2	6,3	9,9

Tal y como puede verse, el valor medio de la temperatura mínima diaria en la zona de estudio es de 9,9 °C. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 15,0 °C (agosto) y 5,4 °C (en enero), respectivamente.

2.2.3. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÁXIMA DIARIA

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la tª media mensual y anual de la tª máxima diaria.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
11,9	13,3	15,7	16,6	18,8	22,5	24,4	24,7	22,8	18,8	14,9	12,4	18,0

Tal y como puede verse, el valor medio de la temperatura mínima diaria en la zona de estudio es de 18,0 °C. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 24,7°C (en agosto) y 11,9°C (enero), respectivamente.

2.3. PRECIPITACIÓN

2.3.1. PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la precipitación media mensual y anual.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
208	162	141	157	127	62	44	45	102	231	246	262	1791

Tal y como puede verse, en los meses comprendidos entre febrero y mayo se superan los 100 mm, mientras que entre octubre y enero se superan los 200 mm de precipitación, con un valor medio de 179,1 mm. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 262°C (diciembre) y 44°C (julio), respectivamente.

2.3.2. OTRAS VARIABLES ASOCIADAS A PRECIPITACIÓN

DÍAS DE NIEVE

Los días de nieve promedio resultan ser nulos para la estación meteorológica seleccionada.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5

DÍAS DE TORMENTA

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
1,1	0,8	0,7	1,9	2,6	1,1	0,8	0,9	0,9	1,4	1,2	1,8	15,3

El número de días máximo de tormenta se produce en abril, mayo y diciembre con 2 días y abril con 2, mientras que el número mínimo de días se produce en los meses restantes, con 1 día.

DÍAS DE NIEBLA

El número de días máximo de niebla se produce en octubre, noviembre y diciembre, con 11 días, y en febrero, marzo y abril, el mes de promedio mínimo de días de niebla, con 7 días.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
10,9	7,3	7,2	7,0	8,2	7,6	9,0	9,5	9,1	10,8	10,7	11,1	107,4

DÍAS DE HELADA

El número de días máximo de helada se produce en enero con 2 días, mientras que el valor promedio mínimo de días de helada se presenta de marzo a noviembre con 0 días.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
1,7	0,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	3,8

2.3.3. OTRAS VARIABLES CLIMÁTICAS

EVAPORACIÓN MEDIA DIARIA (EVAPOTRANSPIRACIÓN)

El máximo valor de la evaporación media diaria se produce en el mes de julio con 3,18 mm. El valor menor de la evaporación media diaria se produce en el mes de enero con 1,23 mm. La evaporación media diaria anual es de 2,20 mm.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
1,23	1,61	2,24	2,52	2,59	3,09	3,18	3,04	2,54	1,76	1,31	1,26	2,2

HUMEDAD RELATIVA

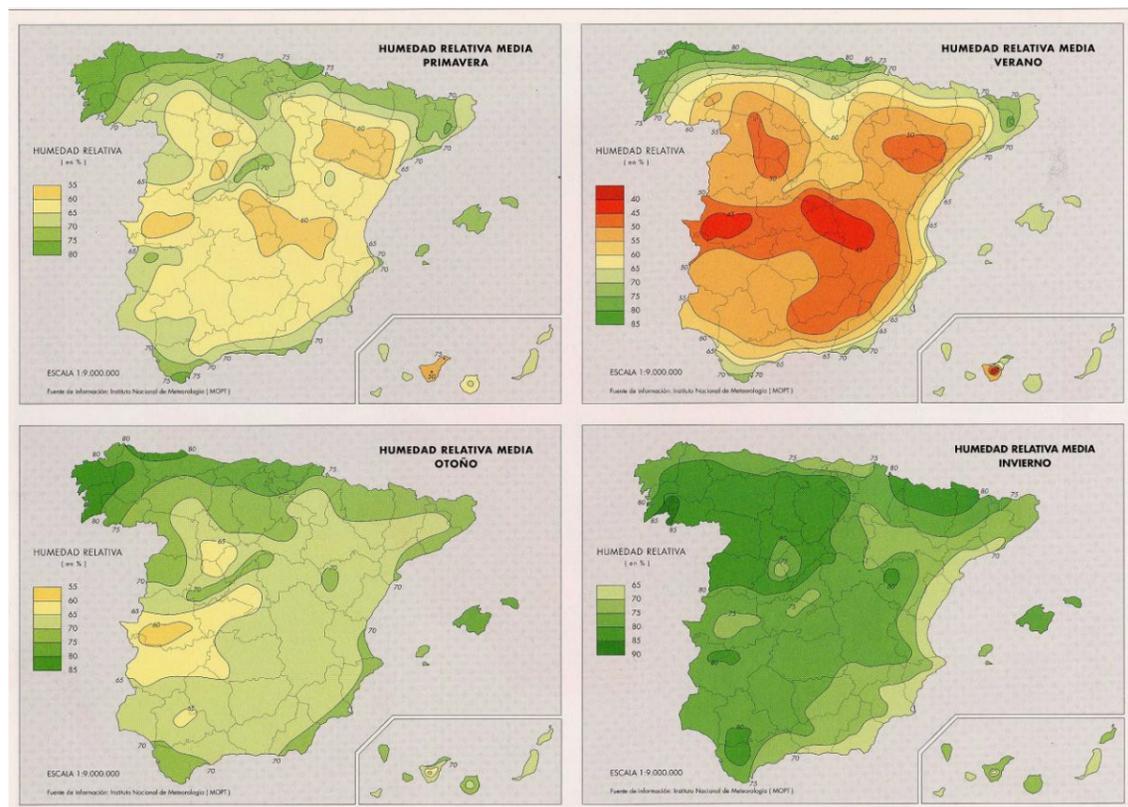
En la tabla que se adjunta a continuación pueden verse los valores de humedad media relativa (%), obtenidos a partir de las mediciones realizadas en la estación de “Vigo (Peinador)” – 1495.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
84	78	73	73	73	71	71	71	74	81	84	84	77

Tal y como puede verse el mayor valor de humedad media relativa se produce en el mes de noviembre, diciembre y enero con un 84 %.

El valor menor de la humedad media se produce en los meses de junio, julio y agosto con valores entorno al 71 %.

La humedad relativa media anual es del 77 %.



INSOLACIÓN Y HORAS DE SOL

El primer parámetro que reviste interés para la caracterización de las temperaturas de superficie es la insolación, puesto que constituye un indicador sencillo de la tasa teórica de radiación solar recibida. Así se define insolación como la radiación solar directa que incide por unidad de superficie en un periodo de tiempo. Se obtiene como un porcentaje de las horas de sol totales teóricas, en función del mes y del paralelo en el que se encuentra la estación meteorológica.

En la tabla que se adjunta a continuación pueden verse los valores promedio del número de días despejados, obtenidos a partir de las mediciones realizadas en la estación de “Vigo (Peinador)” – 1495.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Nov	Dic	Año
6,3	5,9	7,4	5,0	5,0	9,4	11,7	11,8	9,1	5,5	5,0	6,8	88,9

Para la realización de este apartado se han tomado, a mayores, los datos de la publicación “Atlas de Galicia. Medio natural” de la Xunta de Galicia. En lugar de tomar como unidad los días se ha tomado como unidad las horas.

- ✓ Total anual de horas de sol: en la zona de estudio la insolación es superior a las 2.200 horas al año.

Insolación total diaria: debido a la latitud, orientación y presencia frecuente de nubes, la insolación total que llega a la zona de estudio es escasa, siendo del orden del 30-40% de la radiación total.

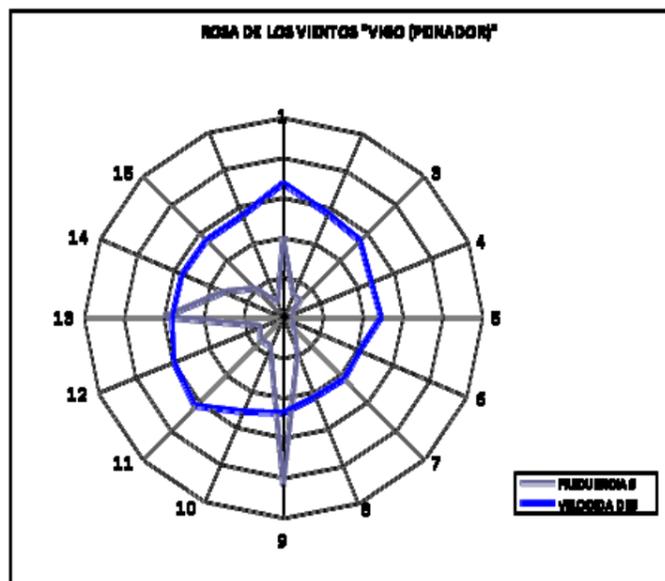
2.3.4. ANÁLISIS DE LOS VIENTOS DOMINANTES

La rosa de los vientos media de la estación de “Vigo (Peinador)” – 1495, muestra claramente dos componentes principales, la sur y la oeste, pues juntas acaparan el 36 % de la dirección del viento. Si añadimos la dirección N se alcanza el 46 %.

En términos generales se puede decir que de octubre a marzo predomina la componente sur del viento, en tanto que entre abril y septiembre es la componente oeste (W) la dominante.

En cuanto a la velocidad media anual, al valor más alto se corresponde a los meses entre abril hasta agosto, con velocidades del orden de los 18 a 20 km/h.

MES DIRECCIÓN	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año
	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V	% V
N	6 13	7 15	10 17	12 19	11 20	13 18	15 18	12 18	8 15	7 14	7 14	7 13	10 17
NNE	2 12	2 14	2 13	4 16	4 17	4 14	4 13	4 14	3 14	3 14	3 13	2 13	3 14
NE	2 13	3 14	3 15	3 17	2 13	3 13	3 11	3 14	2 12	2 14	3 14	3 15	3 14
ENE	1 16	1 13	1 11	1 13	1 11	1 9	0 6	1 11	0 11	1 10	1 13	1 11	1 12
E	1 11	2 14	2 13	2 15	1 12	1 10	1 8	1 11	1 10	1 12	1 13	2 12	1 12
ESE	1 13	1 12	1 11	1 11	1 9	1 10	0 9	1 9	0 9	1 19	1 11	1 10	1 10
SE	2 11	2 12	2 12	2 11	1 11	1 11	1 12	2 10	1 10	3 10	3 10	3 11	2 11
SSE	8 10	7 11	5 11	5 12	4 10	3 12	3 10	3 11	4 9	5 11	8 10	9 10	5 11
S	34 12	26 12	21 12	16 12	16 13	13 12	10 11	11 11	19 12	28 12	29 12	34 12	21 12
SSW	6 12	5 13	5 14	4 14	4 14	2 12	2 10	2 12	3 13	5 14	5 12	6 13	4 13
SW	6 18	7 16	5 17	4 17	4 16	2 16	2 13	2 14	4 13	4 15	5 15	5 16	4 16
WSW	2 17	3 15	3 15	3 15	3 16	2 15	2 14	2 13	3 13	3 14	2 13	3 17	3 15
W	6 13	9 13	14 13	18 15	21 15	23 15	26 15	24 14	21 13	11 11	6 11	4 14	15 14
WNW	3 11	6 12	7 13	8 15	10 15	13 15	13 15	14 15	11 13	6 11	3 10	2 12	8 14
NW	4 13	6 13	6 15	6 15	6 15	6 14	7 14	5 15	6 13	4 11	5 12	4 13	5 14
NNW	1 12	2 13	2 16	2 16	2 15	2 15	1 15	2 16	2 12	2 11	2 10	1 12	2 14



2.4. PRECIPITACIONES MÁXIMAS

2.4.1. METODOLOGÍA

El objeto de esta parte del estudio es el de fijar las máximas intensidades de lluvias previsible, tanto sobre las calzadas como sobre las cuencas interceptadas por el tramo de proyecto de la PO-551, para los distintos periodos de retorno considerados.

2.4.1.1. MAPA PARA EL CÁLCULO DE PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR

La publicación de "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" permite fijar las máximas intensidades previsible, tanto sobre las calzadas como sobre las cuencas interceptadas por el trazado, para los distintos periodos de retorno a considerar. Esta publicación, a partir de una selección de estaciones pluviométricas, recopilando sus datos correspondientes a las máximas lluvias diarias, realiza una modelación estadística de las series anuales de máximas lluvias diarias obteniendo una estimación regional de parámetros cuantiles.

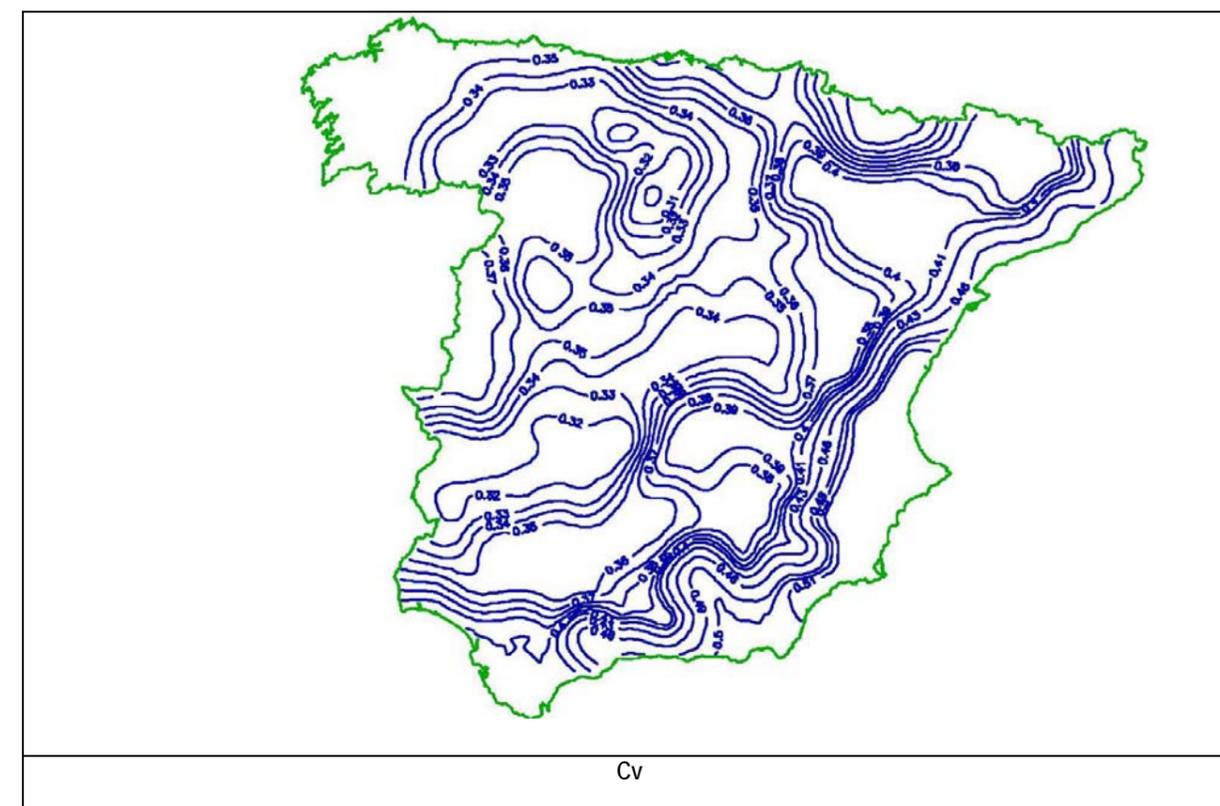
El proceso es el siguiente:

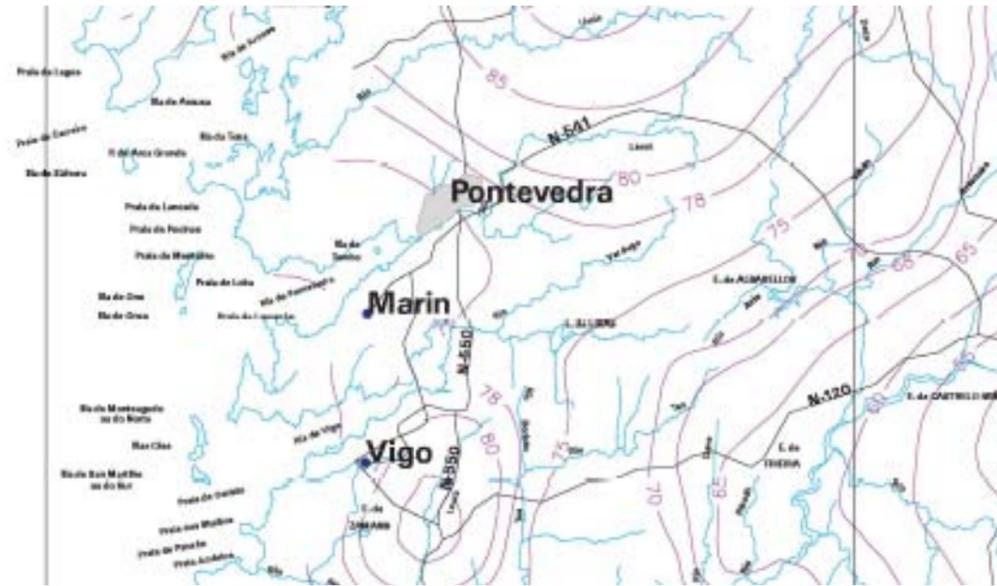
- ✓ Localización del punto deseado
- ✓ Estimación mediante las isólineas representadas del coeficiente de variación Cv y del valor P.

Para el período de retorno considerado y el valor de Cv, obtención del cuantil regional Yt, mediante la tabla que se adjunta a continuación:

Cv	2	5	10	25	50	100	200	500
0,30	0,935	1,194	1,377	1,625	1,823	2,022	2,251	2,541
0,31	0,932	1,198	1,385	1,640	1,854	2,068	2,296	2,602
0,32	0,929	1,202	1,400	1,671	1,884	2,098	2,342	2,663
0,33	0,927	1,209	1,415	1,686	1,915	2,144	2,388	2,724
0,34	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,785
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831
0,36	0,919	1,225	1,446	1,747	1,991	2,251	2,525	2,892
0,37	0,917	1,232	1,461	1,778	2,022	2,281	2,571	2,953
0,38	0,914	1,240	1,469	1,793	2,052	2,327	2,617	3,014
0,39	0,912	1,243	1,484	1,808	2,083	2,357	2,663	3,067
0,40	0,909	1,247	1,492	1,839	2,113	2,403	2,708	3,128
0,41	0,906	1,255	1,507	1,854	2,144	2,434	2,754	3,189
0,42	0,904	1,259	1,514	1,884	2,174	2,480	2,800	3,250
0,43	0,901	1,263	1,534	1,900	2,205	2,510	2,846	3,311
0,44	0,898	1,270	1,541	1,915	2,220	2,556	2,892	3,372
0,45	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,433
0,46	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494
0,47	0,892	1,286	1,579	1,991	2,312	2,663	3,044	3,555
0,48	0,890	1,289	1,595	2,007	2,342	2,708	3,098	3,616
0,49	0,887	1,293	1,603	2,002	2,373	2,739	3,128	3,677
0,50	0,855	1,297	1,610	2,052	2,403	2,785	3,189	3,738
0,51	0,833	1,301	1,625	2,068	2,434	2,815	3,220	3,799
0,52	0,881	1,308	1,640	2,098	2,464	2,861	3,281	3,860

Como se observa en el mapa adjunto, la zona de estudio está afectada por un Cv de 0,35 y un P de 78 mm.





Con la tabla anterior se obtienen los cuantiles regionales siguientes:

Cv	2	5	10	25	50	100	200	500
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831

Multiplicando dichos cuantiles por la P, se obtienen las precipitaciones máximas diarias buscadas:

T	2	5	10	25	50	100	200	500
Cv=0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,22	2,48	2,831
P máx (mm)	71,84	94,93	112,16	135,10	152,96	173,16	193,44	220,82

Resumiendo, según la publicación "Máximas Lluvias en la España Peninsular", las precipitaciones máximas son:

VALORES P _{máx} (mm) SEGÚN MAPA DE PRECIPITACIONES			
PERÍODO DE RETORNO 'T' (años)	CUANTIL REGIONAL Y _t (Cv = 0,35)	P (mm)	P _{máx} DIARIA (mm)
2	0,921	78	71,84
5	1,217	78	94,93
10	1,438	78	112,16
25	1,732	78	135,10
50	1,961	78	152,96
100	2,220	78	173,16
200	2,480	78	193,44
500	2,831	78	220,82

3. HIDROLOGÍA

3.1. MÉTODO UTILIZADO

El caudal máximo anual correspondiente a un determinado período de retorno Q_T , se debe determinar a partir de la información sobre caudales máximos que proporcione la Administración Hidráulica competente. En caso de no disponer de dicha información, se debe calcular a través de la metodología que se establece en la Instrucción 5.2.- I.C. "Drenaje Superficial".

Se adopta el Método Racional: Supone la generación de escorrentía en una determinada cuenca a partir de una intensidad de precipitación uniforme en el tiempo, sobre toda su superficie. No tiene en cuenta:

- Aportación de caudales procedentes de otras cuencas o trasvases a ellas.
- Existencia de sumideros, aportaciones o vertidos puntuales, singulares o accidentales de cualquier clase.
- Presencia de lagos, embalses o planas inundables que puedan producir efecto laminador o desviar caudales hacia otras cuencas.
- Aportaciones procedentes del deshielo de la nieve u otros meteoros.
- Caudales que afloren en puntos interiores de la cuenca derivados de su régimen hidrogeológico.

Este método obtiene como caudal máximo el valor:

$$Q_T = \frac{C \times I \times A}{3,6} \times K_T$$

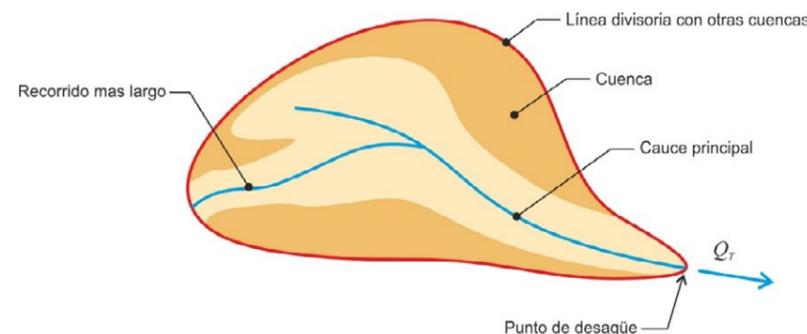
Q_T (m³/s) Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T , en el punto de desagüe de la cuenca (figura 2.2).

$I(T, t_c)$ (mm/h) Intensidad de precipitación (epígrafe 2.2.2) correspondiente al período de retorno considerado T , para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c , de la cuenca.

C (adimensional) Coeficiente medio de escorrentía (epígrafe 2.2.3) de la cuenca o superficie considerada.

A (km²) Área de la cuenca o superficie considerada (epígrafe 2.2.4).

K_T (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (epígrafe 2.2.5).



3.2. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

3.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES

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

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

Donde:

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

I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T (epígrafe 2.2.2).

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad (epígrafe 2.2.4).

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T , en el punto de desagüe de la cuenca Q_T , es la que corresponde a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$) de dicha cuenca (epígrafe 2.2.2.5).

3.2.2. INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE PRECIPITACIÓN CORREGIDA

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

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

Donde:

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

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

K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (epígrafe 2.2.3).

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

- Datos publicados por la Dirección General de Carreteras.
- Estudio estadístico de las series de precipitaciones diarias máximas anuales, medidas en los pluviómetros existentes en la cuenca, o próximos a ella. Se debe ajustar a la serie de precipitaciones máximas registrada en cada pluviómetro, la función de distribución extremal más apropiada a los datos de la zona, considerando al menos las funciones Gumbel y SQRT ET-max.

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

Dado que no se cuenta con medidas de pluviómetros en la cuenca, se adoptan los datos publicados por la Dirección General de Carreteras. Para obtener los datos correspondientes a los distintos periodos de retorno se utiliza la aplicación MAXPLU, de la Dirección General de Carreteras.

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

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

$$\begin{aligned} \text{Si } A < 1 \text{ km}^2 & \quad K_A = 1 \\ \text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2 & \quad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15} \end{aligned}$$

donde:

K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
 A (km²) Área de la cuenca (epígrafe 2.2.4).

3.2.4. FACTOR DE INTENSIDAD F_{int}

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

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

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

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

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad
 F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)
 F_b (adimensional) Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo

Dado que no se tienen datos de pluviómetros para obtener F_b se adopta el valor de F_a .

a) Obtención de F_a

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

Donde:

F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d). Se representa en la figura 2.3.
 I_1/I_d (adimensional) Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del mapa de la figura 2.4.
 t (horas) Duración del aguacero.

Para la obtención del factor F_a , se debe particularizar la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$).

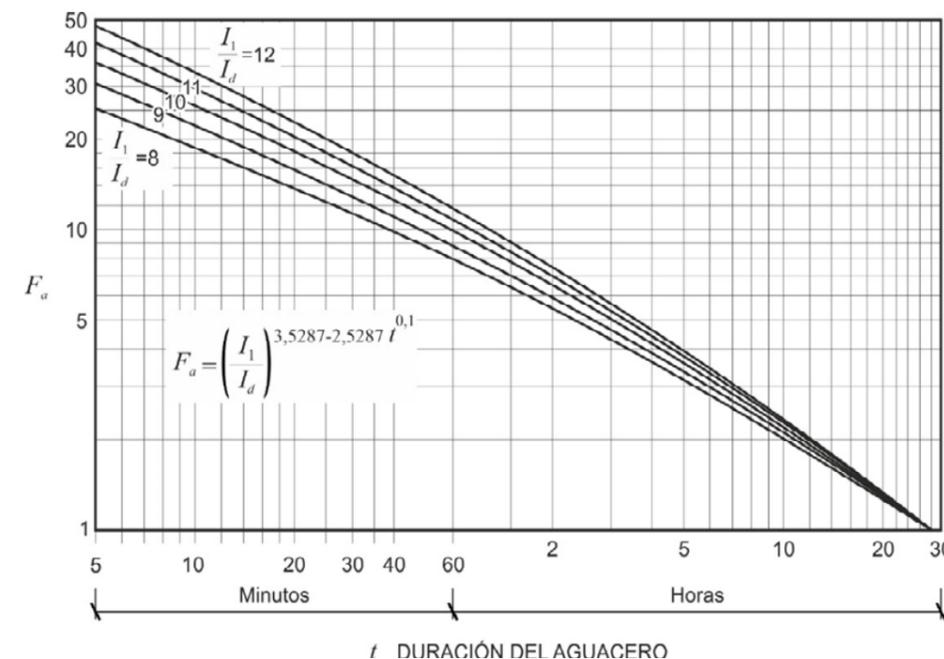


FIGURA 2.3.- FACTOR F_a

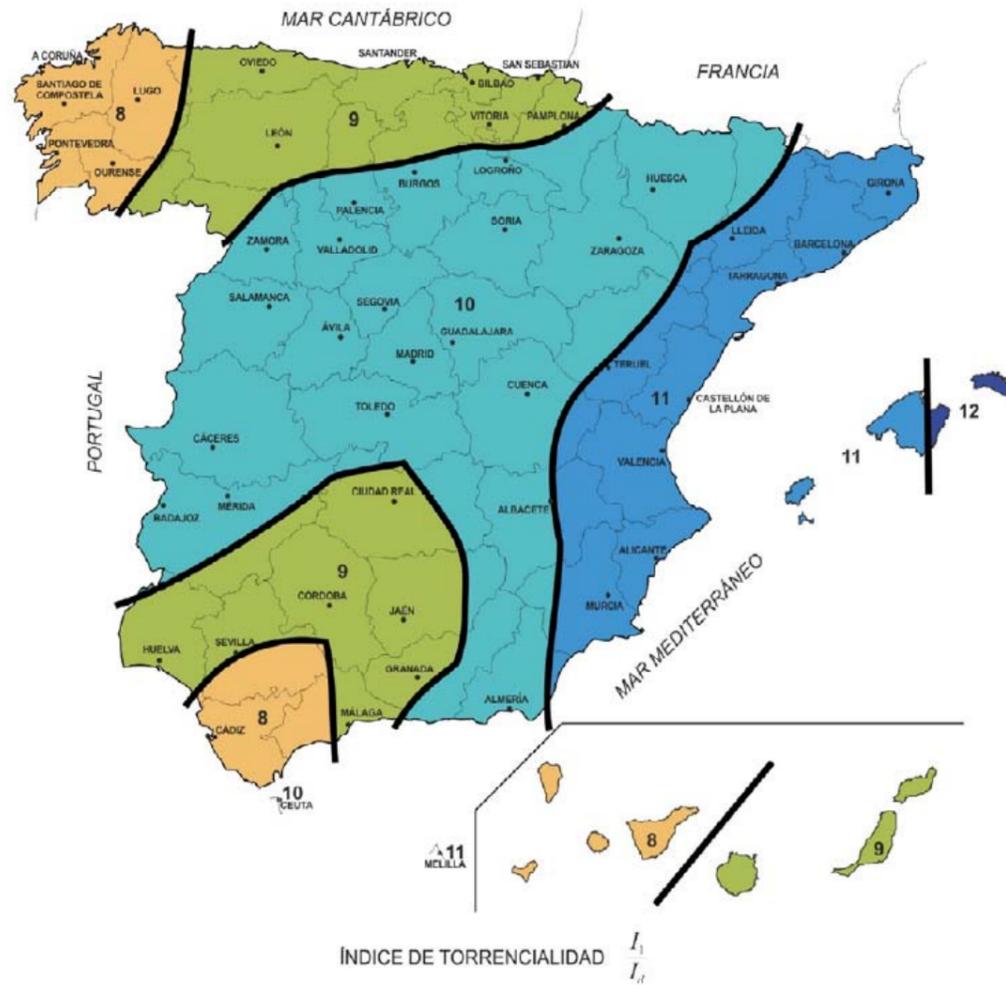


FIGURA 2.4.- MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I_1/I_a)

3.2.5. TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

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

Para cuencas principales (apartado 1.4):

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

donde:

t_c (horas)	Tiempo de concentración
L_c (km)	Longitud del cauce
J_c (adimensional)	Pendiente media del cauce

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

En aquellas cuencas principales de pequeño tamaño en las que el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno sea apreciable respecto al tiempo de recorrido total no será de aplicación la fórmula anterior, debiendo aplicarse las indicaciones que se proporcionan a continuación para cuencas secundarias. Se considera que se produce esta circunstancia cuando el tiempo de concentración calculado mediante la fórmula anterior sea inferior a cero coma veinticinco horas ($t_c \leq 0,25h$).

- Para cuencas secundarias (apartado 1.4), el tiempo de concentración se debe determinar dividiendo el recorrido de la escorrentía en tramos de característica homogéneas inferiores a trescientos metros de longitud (300 m) y sumando los tiempos parciales obtenidos, distinguiendo entre:
 - o Flujo canalizado a través de cunetas u otros elementos de drenaje: se puede considerar régimen uniforme y aplicar la ecuación de Manning (capítulo 3).
 - o Flujo difuso sobre el terreno:

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

donde:

t_{dif} (minutos)	Tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno
n_{dif} (adimensional)	Coefficiente de flujo difuso (tabla 2.1)
L_{dif} (m)	Longitud de recorrido en flujo difuso
J_{dif} (adimensional)	Pendiente media

TABLA 2.1.- VALORES DEL COEFICIENTE DE FLUJO DIFUSO n_{dif}

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

El valor del tiempo de concentración t_c , a considerar se obtiene de la tabla 2.2:

TABLA 2.2.- DETERMINACIÓN DE t_c EN CONDICIONES DE FLUJO DIFUSO

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

3.3. COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

3.3.1. FÓRMULA DE CÁLCULO

El coeficiente de escorrentía C , define la parte de la precipitación de intensidad I (T , t_c) que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca. El coeficiente de escorrentía C , se obtendrá mediante la siguiente fórmula, representada gráficamente en la figura 2.6

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

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

donde:

C (adimensional)	Coficiente de escorrentía
P_d (mm)	Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T considerado (epígrafe 2.2.2).
K_A (adimensional)	Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (epígrafe 2.2.3).
P_0 (mm)	Umbral de escorrentía (epígrafe 2.3.2).

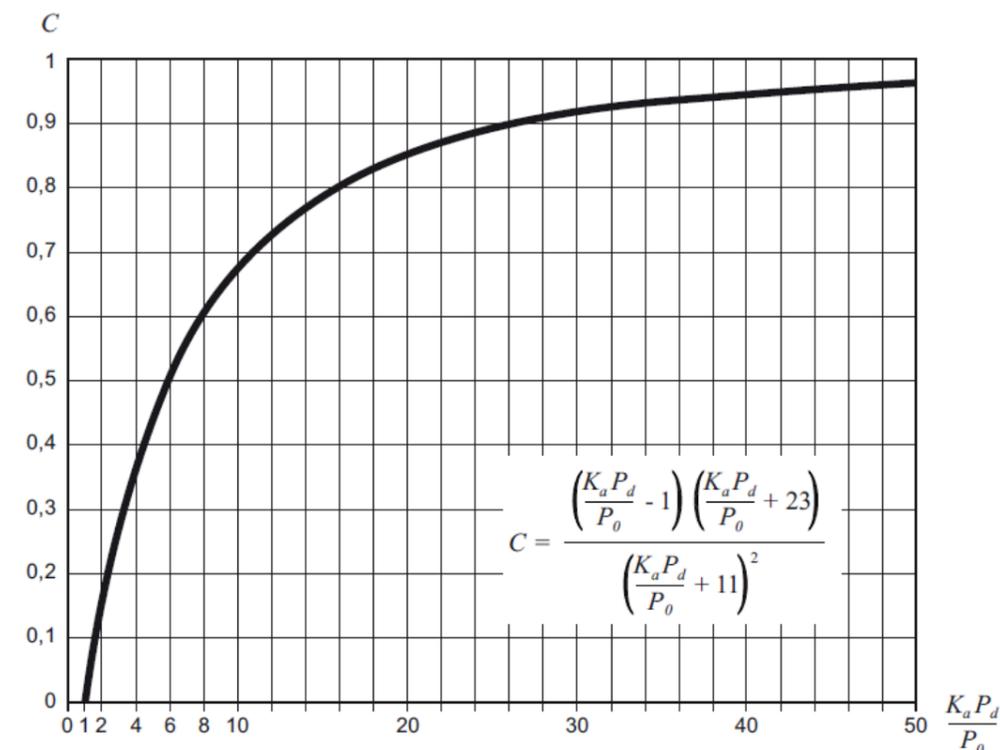


FIGURA 2.6.- DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

3.3.2. UMBRAL DE ESCORRENTÍA

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

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

donde:

P_0 (mm)	Umbral de escorrentía
P_0^i (mm)	Valor inicial del umbral de escorrentía (epígrafe 2.3.3)
β (adimensional)	Coficiente corrector del umbral de escorrentía (epígrafe 2.3.4)

3.3.3. VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

El valor inicial del umbral de escorrentía P_{0i} , se determinará como se refiere a continuación, a partir de:

- Series de datos o mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtenga directamente el valor de P_{0i} para una determinada localización geográfica. Normalmente, dicho valor en cada punto se obtendrá como promedio en la cuenca vertiente al punto de cálculo de una determinada discretización espacial llevada a cabo sobre el territorio.
- Tabla 2.3, en las siguientes circunstancias:
 - o Cuando la información referida en el párrafo precedente no se encuentre disponible.
 - o Cuando el tamaño de la cuenca sea similar (o inferior) al tamaño de la discretización espacial efectuada.
 - o En problemas específicos de escorrentía urbana.
 - o Para la definición del drenaje de plataforma y márgenes
 - o Cuando se tenga constancia de cambios de uso del suelo con posterioridad a la elaboración de las series de datos o mapas a que se hace referencia en el párrafo anterior.
 - o Para la realización de cálculos en que se supongan modificaciones de los usos del suelo, respecto a lo reflejado en las mencionadas series de datos o mapas.

La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir del mapa de la figura 2.7. Cuando se disponga de información más detallada, en el proyecto se puede justificar el cambio del grupo hidrológico de suelo en alguna cuenca concreta, según los criterios de la tabla 2.4 y la figura 2.8.

Cuando se considere oportuno, se pueden diferenciar las proporciones de los distintos tipos y usos del suelo existentes en la cuenca, atribuyendo a cada uno el valor correspondiente de P_{0i} (epígrafe 2.2.4) que se indica en la tabla 2.3.

TABLA 2.3.- VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_{0i} (mm)

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
11100	Tejido urbano continuo			1	1	1	1
11200	Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
11200	Urbanizaciones			24	14	8	6
11210	Estructura urbana abierta			24	14	8	6
11220	Urbanizaciones exentas y/o			24	14	8	6
12100	Zonas industriales y comerciales			6	4	3	3
12100	Granjas agrícolas			24	14	8	6
12110	Zonas industriales			12	7	5	4
12120	Grandes superficies de equipamiento y			6	4	3	3
12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos			1	1	1	1
12210	Autopistas, autovías y terrenos			1	1	1	1
12220	Complejos ferroviarios			12	7	5	4
12300	Zonas portuarias			1	1	1	1
12400	Aeropuertos			24	14	8	6
13100	Zonas de extracción minera			16	9	6	5
13200	Escombreras y vertederos			20	11	8	6
13300	Zonas de construcción			24	14	8	6
14100	Zonas verdes urbanas			53	23	14	10
14200	Instalaciones deportivas y recreativas			79	32	18	13
14210	Campos de golf			79	32	18	13
14220	Resto de instalaciones deportivas y			53	23	14	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R	≥ 3	29	17	10	8
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	N	≥ 3	32	19	12	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R/N	< 3	34	21	14	12
21100	Tierras de labor en secano (viveros)			0	0	0	0
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R	≥ 3	23	13	8	6
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	N	≥ 3	25	16	11	8
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R/N	< 3	29	19	14	11
21100	Tierras abandonadas		≥ 3	16	10	7	5
21100	Tierras abandonadas		< 3	20	14	11	8
21200	Terrenos regados permanentemente	R	≥ 3	37	20	12	9
21200	Terrenos regados permanentemente	N	≥ 3	42	23	14	11
21200	Terrenos regados permanentemente	R/N	< 3	47	25	16	13
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
21210	Cultivos herbáceos en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
21220	Otras zonas de irrigación			0	0	0	0
21300	Arrozales			47	25	16	13
22100	Viñedos		≥ 3	62	28	15	10
22100	Viñedos		< 3	75	34	19	14
22110	Viñedos en secano		≥ 3	62	28	15	10

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
22110	Viñedos en secano		< 3	75	34	19	14
22120	Viñedos en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22120	Viñedos en regadío		< 3	75	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		≥ 3	80	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		< 3	95	42	22	15
22210	Frutales en secano		≥ 3	62	28	15	10
22210	Frutales en secano		< 3	75	34	19	14
22220	Frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22220	Frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22221	Cítricos		≥ 3	80	34	19	14
22221	Cítricos		< 3	95	42	22	15
22222	Frutales tropicales		≥ 3	80	34	19	14
22222	Frutales tropicales		< 3	95	42	22	15
22223	Otros frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22223	Otros frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22300	Olivares		≥ 3	62	28	15	10
22300	Olivares		< 3	75	34	19	14
22310	Olivares en secano		≥ 3	62	28	15	10
22310	Olivares en secano		< 3	75	34	19	14
22320	Olivares en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22320	Olivares en regadío		< 3	75	34	19	14
23100	Prados y praderas		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados y praderas		< 3	120	55	22	14
23100	Pastos en tierras abandonadas		≥ 3	24	14	8	6
23100	Pastos en tierras abandonadas		< 3	58	25	12	7
23100	Prados arbolados		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados arbolados		< 3	120	55	22	14
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R	≥ 3	26	15	9	6
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	N	≥ 3	28	17	11	8
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R/N	< 3	30	19	13	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		≥ 3	62	28	15	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		< 3	75	34	19	14
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		≥ 3	80	34	19	14
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		< 3	95	42	22	15
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R	≥ 3	31	17	10	8
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	N	≥ 3	34	20	13	10
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R/N	< 3	37	22	14	11
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	26	15	9	6
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	28	17	11	8
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	30	19	13	10
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	37	20	12	9
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	42	23	14	11
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	47	25	16	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		≥ 3	70	33	18	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		< 3	120	55	22	14
24400	Sistemas agroforestales		≥ 3	53	23	14	9
24400	Sistemas agroforestales		< 3	80	35	17	10
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado		≥ 3	53	23	14	9
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado		< 3	80	35	17	10
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado		≥ 3	53	23	14	9
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado		< 3	80	35	17	10
31100	Frondosas			90	47	31	23
31110	Perennifolias			90	47	31	23
31120	Caducifolias y marcescentes			90	47	31	23
31130	Otras frondosas de plantación		≥ 3	79	34	19	14
31130	Otras frondosas de plantación		< 3	94	42	22	15
31140	Mezclas de frondosas			90	47	31	23

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
31150	Bosques de ribera			76	34	22	16
31160	Laurisilva macaronésica			90	47	31	23
31200	Bosques de coníferas			90	47	31	23
31210	Bosques de coníferas de hojas			90	47	31	23
31220	Bosques de coníferas de hojas tipo			90	47	31	23
31300	Bosque mixto			90	47	31	23
32100	Pastizales naturales		≥ 3	53	23	14	9
32100	Pastizales naturales		< 3	80	35	17	10
32100	Prados alpinos		≥ 3	70	33	18	13
32100	Prados alpinos		< 3	120	55	22	14
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		≥ 3	70	33	18	13
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		< 3	120	55	22	14
32110	Pastizales supraforestales		≥ 3	70	33	18	13
32110	Pastizales supraforestales		< 3	120	55	22	14
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos v		≥ 3	70	33	18	13
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos v		< 3	120	55	22	14
32112	Pastizales supraforestales		≥ 3	24	14	8	6
32112	Pastizales supraforestales		< 3	57	25	12	7
32121	Otros pastizales templado oceánicos		≥ 3	53	23	14	9
32121	Otros pastizales templado oceánicos		< 3	79	35	17	10
32122	Otros pastizales mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32122	Otros pastizales mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32200	Landas y matorrales mesófilas			76	34	22	16
32210	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila			76	34	22	16
32220	Fayal-brezal macaronésico			60	24	14	10
32300	Vegetación esclerófila			60	24	14	10
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso			75	34	22	16
32312	Matorrales subarborescentes o arbustivos muy poco densos			60	24	14	10
32320	Matorrales xerófilos macaronésicos			40	17	8	5
32400	Matorral boscoso de transición			75	34	22	16
32400	Claros de bosques			40	17	8	5
32400	Zonas empantanadas fijas o en			60	24	14	10
32410	Matorral boscoso de frondosas			75	34	22	16
32420	Matorral boscoso de coníferas			75	34	22	16
32430	Matorral boscoso de bosque mixto			75	34	22	16
33110	Playas y dunas			152	152	152	152
33120	Ramblas con poca o sin vegetación			15	8	6	4
33200	Roquedo			2	2	2	2
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente			2	2	2	2

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
33220	Afloramientos rocosos y canchales		≥ 3	2	2	2	2
33220	Afloramientos rocosos y canchales		< 3	4	4	4	4
33230	Coladas lávicas cuaternarias		≥ 3	3	3	3	3
33230	Coladas lávicas cuaternarias		< 3	5	5	5	5
33300	Espacios con vegetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33300	Espacios con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33310	Xeroestepa subdesértica		≥ 3	24	14	8	6
33310	Xeroestepa subdesértica		< 3	58	25	12	7
33320	Cárcavas y/o zonas en proceso de			15	8	6	4
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación es- casa		≥ 3	24	14	8	6
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33400	Zonas quemadas			15	8	6	4
33500	Glaciares y nieves permanentes			0	0	0	0
41100	Humedales y zonas pantanosas			2	2	2	2
41200	Turberas y prados turbosos			248	99	25	16
42100	Marismas			2	2	2	2
42200	Salinas			5	5	5	5
42300	Zonas llanas intermareales			0	0	0	0
51100	Cursos de agua			0	0	0	0
51110	Ríos y cauces naturales			0	0	0	0
51120	Canales artificiales			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas (almacenamiento de			0	0	0	0
51120	Embalses			0	0	0	0
51120	Embalses (almacenamiento de agua)			0	0	0	0
52100	Lagunas costeras			0	0	0	0
52200	Estuarios			0	0	0	0
52300	Mares y océanos			0	0	0	0

Notas:

La codificación de los tipos del suelo corresponde al proyecto europeo Corine Land Cover

2000 N: Denota cultivo según las curvas de nivel.

R: Denota cultivo según la línea de máxima pendiente.

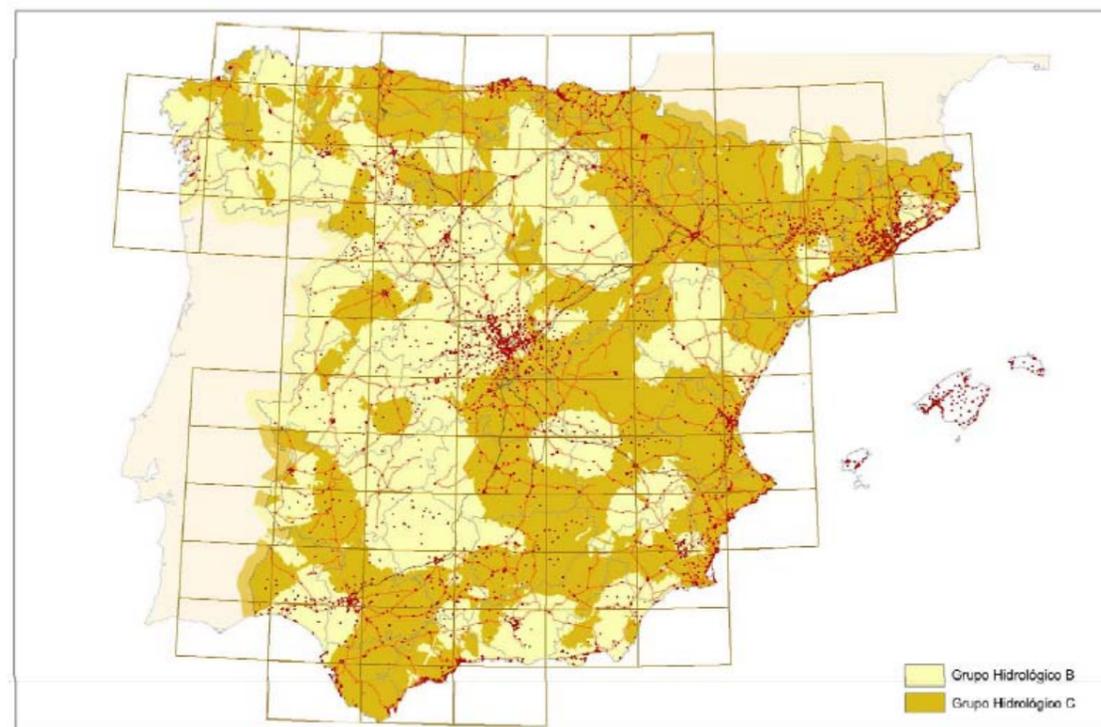


FIGURA 2.7.- MAPA DE GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO

TABLA 2.4.- GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

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

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

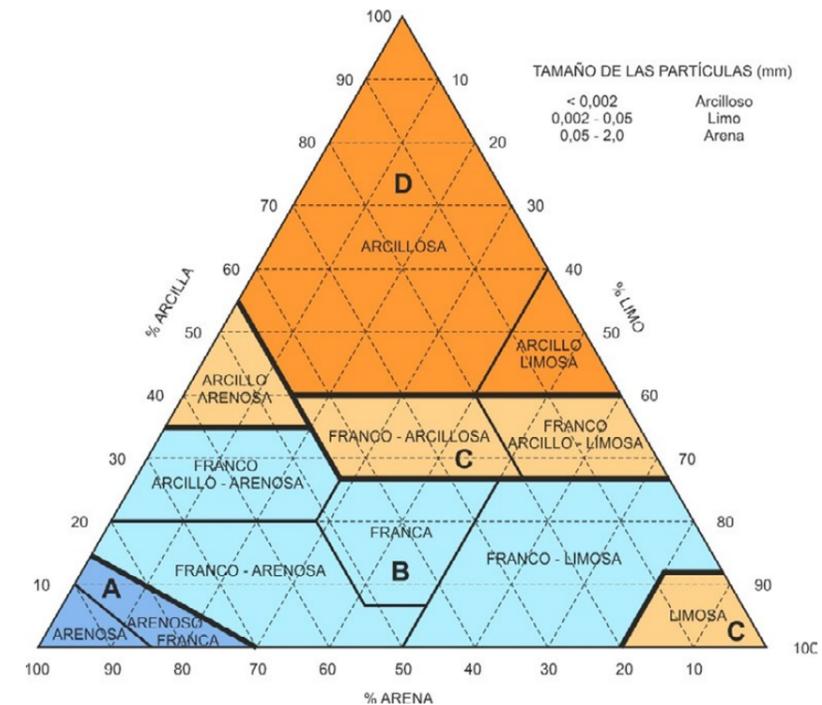


FIGURA 2.8.- DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DE LA TEXTURA EN MATERIALES TIPO SUELO

3.3.4. COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

La formulación del método racional efectuada en los epígrafes precedentes requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía b.

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

- Cuando se disponga de una calibración específica para una cuenca concreta, el valor del coeficiente corrector a aplicar es, directamente, el obtenido en ella.
- Cuando se disponga de datos sobre caudales suficientemente representativos para una cuenca concreta o cuencas próximas similares, se debe efectuar una calibración por comparación entre datos reales y resultados del método racional, de tal forma que los caudales correspondientes a distintos períodos de retorno obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos de caudal, coincidan sensiblemente con los obtenidos mediante la aplicación del método.
- Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5, correspondientes a las regiones de la figura 2.9.

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

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

- o Drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos (siempre que el funcionamiento hidráulico de estas obras no afecte a la carretera principal) y drenaje de plataforma y márgenes: Se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del período de retorno T , considerado para el caudal de proyecto en el elemento de que en cada caso se trate:

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

- o Drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal): producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía corregido por el valor correspondiente al intervalo de confianza del cincuenta por ciento, por un factor dependiente del período de retorno T considerado para el caudal de proyecto, es decir:

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

donde:

b^{PM} (adimensional)	Coficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares
b^{DT} (adimensional)	Coficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera
b_m (adimensional)	Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía (tabla 2.5)
F_T (adimensional)	Factor función del período de retorno T (tabla 2.5)
D_{50} (adimensional)	Desviación respecto al valor medio: intervalo de confianza correspondiente al cincuenta por ciento (50 %)

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



FIGURA 2.9.- REGIONES CONSIDERADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

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

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza			Periodo de retorno T (años), FT				
		50% $\Delta 50$	67% $\Delta 67$	90% $\Delta 90$	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90
22	1,50	0,15	0,20	0,35	0,74	0,90	1,12	1,27	1,37
23	0,70	0,20	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,10	0,15	0,20	0,35	0,76	0,90	1,14	1,36	1,63
25	0,60	0,15	0,20	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,90	0,20	0,30	0,50	0,87	0,93	1,10	1,26	1,45
32	1,00	0,20	0,30	0,50	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,40	0,65	0,70	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,20	0,20	0,25	0,45	0,91	0,96	1,00	1,00	1,00
42	2,25	0,20	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,10	0,15	0,20	0,81	0,91	1,12	1,30	1,50
512	0,70	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	0,95	0,20	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,10	0,25	0,35	0,60	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2,00	0,25	0,35	0,60	0,77	0,91	1,10	1,18	1,17
71	1,20	0,15	0,20	0,35	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
72	2,10	0,30	0,45	0,70	0,67	0,86	1,00	-	-
81	1,30	0,25	0,35	0,60	0,76	0,90	1,14	1,34	1,58
821	1,30	0,35	0,50	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,40	0,25	0,35	0,60	0,70	0,86	1,16	-	-
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
941	1,80	0,15	0,20	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,20	0,15	0,25	0,40	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,70	0,30	0,40	0,70	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,40	0,77	0,90	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,30	0,40	0,70	0,76	0,90	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
1022	2,05	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00

En Ceuta y Melilla se adoptarán valores similares a los de la región 61.
Pueden obtenerse valores intermedios por interpolación adecuada a partir de los datos de esta tabla En todos los casos $F_{10}=1,00$

3.4. ÁREA DE LA CUENCA

A los efectos de esta norma se considera como área de la cuenca A , la superficie medida en proyección horizontal (planta) que drena al punto de desagüe (figura 2.2).

El método de cálculo expuesto en los apartados anteriores supone unos valores únicos de la intensidad de precipitación y del coeficiente de escorrentía para toda la cuenca, correspondientes a sus valores medios. Esta hipótesis sólo es aceptable en cuencas que sean suficientemente homogéneas, tanto respecto de la variación espacial de la precipitación como del coeficiente de escorrentía.

El caso más general, de cuencas heterogéneas, se debe resolver mediante su división en áreas parciales de superficie A_i , que puedan considerarse homogéneas respecto a los factores señalados, cuyos coeficientes de escorrentía C_i , e intensidades de precipitación $I(T, t_c)_i$, se calculan por separado. El caudal de proyecto se determinará sustituyendo en la fórmula general de cálculo (epígrafe 2.2.1) el producto de los tres factores por la correspondiente sumatoria de productos relativa a cada una de las áreas parciales, es decir:

$$Q_T = \frac{K_t}{3,6} \cdot \sum_i [I(T, t_c)_i \cdot C_i \cdot A_i]$$

En los casos más habituales, dado el pequeño tamaño de las cuencas a las que resulta de aplicación este método de cálculo, la causa de la heterogeneidad se debe a la variación espacial del coeficiente de escorrentía y no tanto de la intensidad de precipitación. En tales circunstancias se considera razonable adoptar un valor medio areal para la intensidad de precipitación en la cuenca $I(T, t_c)$ por lo que la expresión anterior resulta:

$$Q_T = \frac{K_t}{3,6} \cdot I(T, t_c) \cdot \sum_i [C_i \cdot A_i]$$

3.5. COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN

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

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

Donde:

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

t_c (horas) Tiempo de concentración de la cuenca (epígrafe 2.2.5)

Teniendo en cuenta el pequeño tamaño y características de las cuencas de drenaje longitudinal, se considera que $K_t=1$.

3.6. TABLAS DE CÁLCULO

Teniendo en cuenta todo lo expuesto en el presente apartado se incluyen las siguientes tablas con los cálculos de cuencas de aportación, coeficientes de escorrentía y caudal de proyecto.

CUENCA					DATOS FÍSICOS de la CUENCA						FACTOR reductor K_A	n_{dif} I_1/l_d		TIEMPO de CONCENTRACIÓN			COEF. de UNIFORM. K_U
NOMBRE	Pd	$Pd(25)$	$Pd(100)$	$Pd(500)$	ÁREA A (m^2)	LONG. L (m)	COTAS			PEND. J (%)				T_c (h)	T_c^* (h)	T_c^{**} (h)	
	(mm/día)	(mm/día)	(mm/día)	(mm/día)			SUP. (m)	INF. (m)	DIF. (m)								
C01	78	135,1	173,2	220,80	100.757	505	330	86	244	48,3	1,000	0,32	8	0,198	20,683	0,667	1,041
C02	78	135,1	173,2	220,80	106.720	565	330	82	249	44,0	1,000	0,32	8	0,219	22,081	0,667	1,041
C03	78	135,1	173,2	220,80	18.527	285	90	75	15	5,4	1,000	0,32	8	0,176	25,887	0,667	1,041
C04	78	135,1	173,2	220,80	30.556	316	147	71	76	23,9	1,000	0,32	8	0,154	19,785	0,667	1,041
C05	78	135,1	173,2	220,80	62.144	763	300	69	231	30,3	1,000	0,32	8	0,290	0,290	0,290	1,015
C06	78	135,1	173,2	220,80	127.670	819	115	64	51	6,2	1,000	0,32	8	0,385	0,385	0,385	1,021
C07	78	135,1	173,2	220,80	220.036	1.146	328	62	266	23,2	1,000	0,32	8	0,411	0,411	0,411	1,023
C08	78	135,1	173,2	220,80	163.886	649	138	50	88	13,6	1,000	0,32	8	0,288	0,288	0,288	1,015
C09	78	135,1	173,2	220,80	14.928	136	97	59	38	27,9	1,000	0,32	8	0,079	13,579	0,667	1,041
C10	78	135,1	173,2	220,80	14.349	169	75	52	24	13,9	1,000	0,32	8	0,103	17,167	0,667	1,041
C11	78	135,1	173,2	220,80	1.542	62	52	50	2	3,2	1,000	0,32	8	0,060	15,475	0,667	1,041
C12	78	135,1	173,2	220,80	863	40	53	48	5	12,5	1,000	0,32	8	0,035	9,750	0,667	1,041

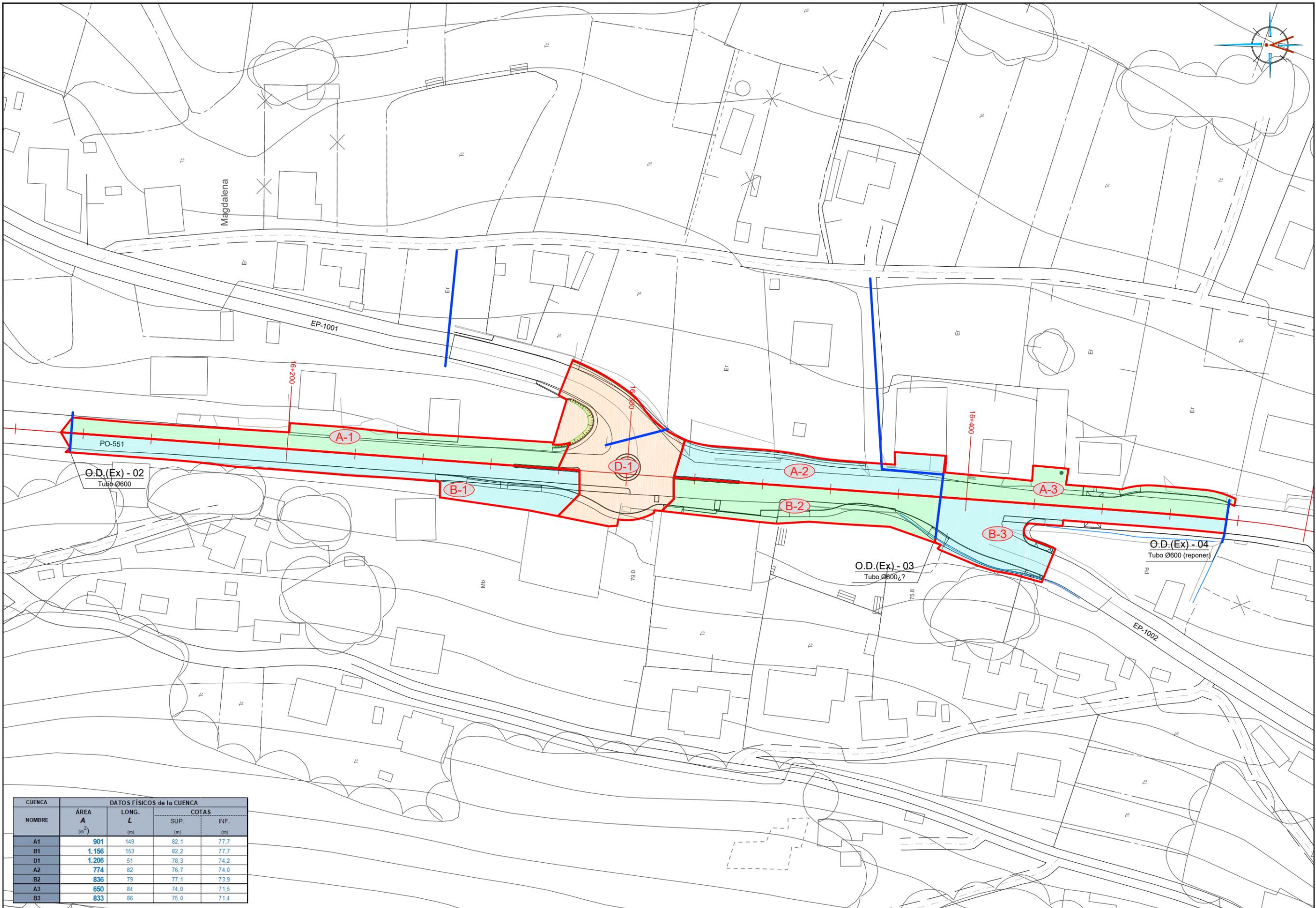
T_c^* - si $t_c \leq 0,25h$, cálculo de t_{dif} según fórmula apartado 3.2.5: $t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$, si no, valor T_c

T_c^{**} - valor T_c según tabla 2.2

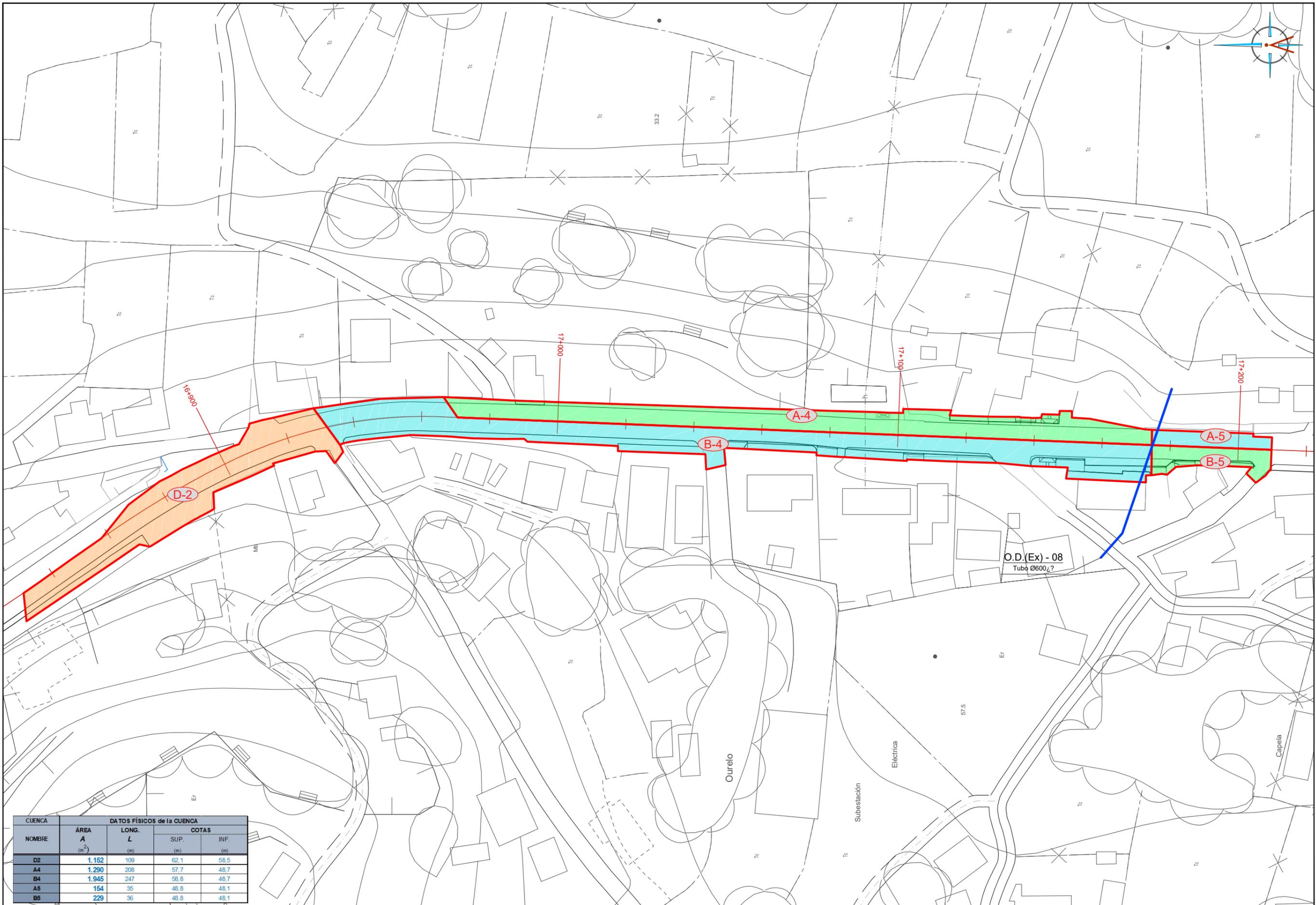
CUENCA		DETERMINACIÓN del COEFICIENTE de ESCORRENTÍA																					
Nº	ÁREA A (m^2)	USO de la TIERRA ó TIPO de TERRENO									Pend med. (%)	UMBRAL de ESCORRENTÍA						COEF. ESCORR.					
		%	GRUPO SUELO	Po' (mm)	%	GRUPO SUELO	Po' (mm)	%	GRUPO SUELO	Po' (mm)		Po' (mm)	COEFICIENTE BETA			Po	25	100	500				
C01	100.757	89	B	47	7	% Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	B	23	4	% Tejido urbano discontinuo	B	14	>3	44,0	0,79	0,94	1,11	34,8	41,3	49,0	0,3498	0,3764	0,4013
C02	106.720	90	B	47	6		B	23	4		B	14	>3	44,2	0,79	0,94	1,11	35,0	41,5	49,2	0,3479	0,3746	0,3994
C03	18.527	5	B	47	65		B	23	30		B	14	>3	21,5	0,79	0,94	1,11	17,0	20,2	23,9	0,5987	0,6247	0,6480
C04	30.556	42	B	47	30		B	23	28		B	14	>3	30,6	0,79	0,94	1,11	24,2	28,7	34,0	0,4767	0,5042	0,5293
C05	62.144	71	B	47	20		B	23	9		B	14	>3	39,2	0,79	0,94	1,11	31,0	36,8	43,7	0,3891	0,4163	0,4415
C06	127.670	60	B	47	35		B	23	5		B	14	>3	37,0	0,79	0,94	1,11	29,2	34,7	41,1	0,4100	0,4373	0,4626
C07	220.036	82	B	47	8		B	23	10		B	14	>3	41,8	0,79	0,94	1,11	33,0	39,2	46,5	0,3674	0,3944	0,4194
C08	163.886	29	B	47	41		B	23	30		B	14	>3	27,3	0,79	0,94	1,11	21,6	25,6	30,3	0,5169	0,5442	0,5689
C09	14.928	18	B	47	52		B	23	30		B	14	>3	24,6	0,79	0,94	1,11	19,5	23,1	27,4	0,5524	0,5793	0,6035
C10	14.349	0	B	47	55		B	23	45		B	14	>3	19,0	0,79	0,94	1,11	15,0	17,8	21,1	0,6405	0,6654	0,6876
C11	1.542	0	B	47	20		B	23	80		B	14	>3	15,8	0,79	0,94	1,11	12,5	14,8	17,6	0,6973	0,7202	0,7405
C12	863	0	B	47	8		B	23	92		B	14	>3	14,7	0,79	0,94	1,11	11,6	13,8	16,4	0,7181	0,7402	0,7597

CUADRO Nº T-2: DETERMINACIÓN DEL CAUDAL DE PROYECTO

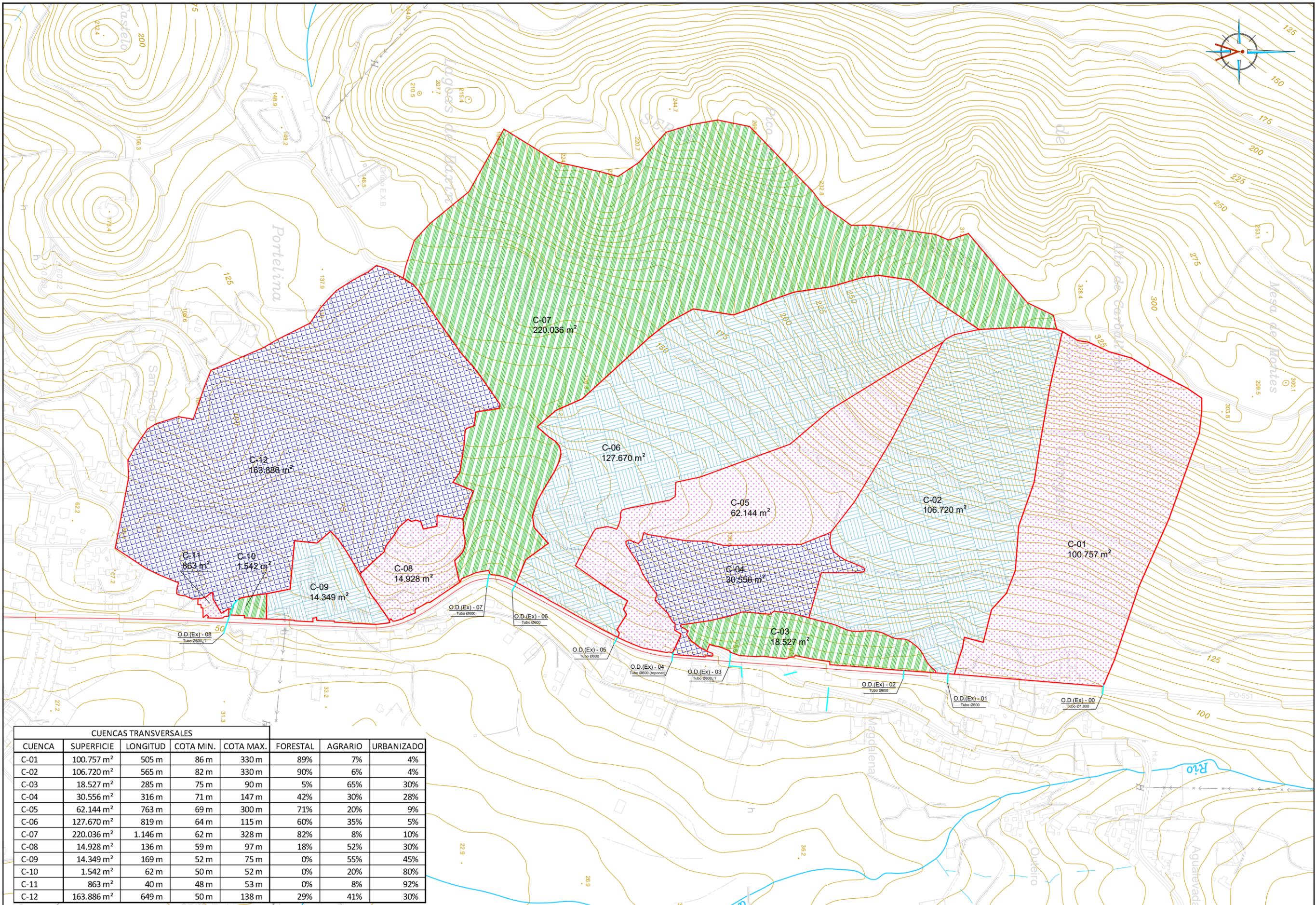
Nº CUENCA	para T = 25 años						para T = 100 años						para T = 500 años					
	Pd (mm/día)	INTENS. MEDIA	COEF. de ESCORR.	FACTOR INTENS.	INTENS.-MED PRECIP.	CAUDAL de cálculo	PRECIP. MEDIA	INTENS. MEDIA	COEF. de ESCORR.	FACTOR INTENS.	INTENS.-MED PRECIP.	CAUDAL de cálculo	Pd (mm/día)	INTENS. MEDIA	COEF. de ESCORR.	FACTOR INTENS.	INTENS.-MED PRECIP.	CAUDAL de cálculo
		I_d (mm/h)	C_{25}	$F_{int}=F_a$	I_t (mm/h)	Q_{25} (m ³ /s)	P_d (mm/día)	$I_d \cdot K_A$ (mm/h)	C_{100}	F_{int}	I_t (mm/h)	Q_{100} (m ³ /s)		$I_d \cdot K_A$ (mm/h)	C_{500}	F_{int}	I_t (mm/h)	Q_{500} (m ³ /s)
C01	135,10	5,63	0,3498	9,8590	55,498	0,566	173,20	7,22	0,3764	9,8590	71,149	0,781	220,80	9,20	0,4013	9,8590	90,703	1,061
C02	135,10	5,63	0,3479	9,8590	55,498	0,596	173,20	7,22	0,3746	9,8590	71,149	0,823	220,80	9,20	0,3994	9,8590	90,703	1,118
C03	135,10	5,63	0,5987	9,8590	55,498	0,178	173,20	7,22	0,6247	9,8590	71,149	0,238	220,80	9,20	0,6480	9,8590	90,703	0,315
C04	135,10	5,63	0,4767	9,8590	55,498	0,234	173,20	7,22	0,5042	9,8590	71,149	0,317	220,80	9,20	0,5293	9,8590	90,703	0,424
C05	135,10	5,63	0,3891	14,7514	83,038	0,566	173,20	7,22	0,4163	14,7514	106,456	0,776	220,80	9,20	0,4415	14,7514	135,712	1,050
C06	135,10	5,63	0,4100	12,9138	72,694	1,079	173,20	7,22	0,4373	12,9138	93,194	1,476	220,80	9,20	0,4626	12,9138	118,807	1,990
C07	135,10	5,63	0,3674	12,5155	70,452	1,619	173,20	7,22	0,3944	12,5155	90,320	2,227	220,80	9,20	0,4194	12,5155	115,143	3,019
C08	135,10	5,63	0,5169	14,7985	83,303	1,989	173,20	7,22	0,5442	14,7985	106,796	2,685	220,80	9,20	0,5689	14,7985	136,146	3,579
C09	135,10	5,63	0,5524	9,8590	55,498	0,132	173,20	7,22	0,5793	9,8590	71,149	0,178	220,80	9,20	0,6035	9,8590	90,703	0,236
C10	135,10	5,63	0,6405	9,8590	55,498	0,148	173,20	7,22	0,6654	9,8590	71,149	0,196	220,80	9,20	0,6876	9,8590	90,703	0,259
C11	135,10	5,63	0,6973	9,8590	55,498	0,017	173,20	7,22	0,7202	9,8590	71,149	0,023	220,80	9,20	0,7405	9,8590	90,703	0,030
C12	135,10	5,63	0,7181	9,8590	55,498	0,010	173,20	7,22	0,7402	9,8590	71,149	0,013	220,80	9,20	0,7597	9,8590	90,703	0,017



CUENCA NOMBRE	DATOS FÍSICOS de la CUENCA			
	ÁREA A (m ²)	LONG. L (m)	COTAS	
			SUP. (m)	INF. (m)
A1	901	149	82,1	77,7
B1	1.156	153	82,2	77,7
D1	1.206	51	78,3	74,2
A2	774	82	76,7	74,0
B2	836	79	77,1	73,9
A3	650	84	74,0	71,5
B3	833	86	75,0	71,4



CUENCA NOMBRE	DATOS FÍSICOS de la CUENCA			
	ÁREA A (m ²)	LONG. L (m)	COTAS	
			SUP. (m)	INF. (m)
D2	1.152	109	62,1	58,5
A4	1.290	208	57,7	48,7
B4	1.945	247	58,8	48,7
A5	154	35	48,8	48,1
B5	229	36	48,8	48,1



CUENCAS TRANSVERSALES							
CUENCA	SUPERFICIE	LONGITUD	COTA MIN.	COTA MAX.	FORESTAL	AGRARIO	URBANIZADO
C-01	100.757 m ²	505 m	86 m	330 m	89%	7%	4%
C-02	106.720 m ²	565 m	82 m	330 m	90%	6%	4%
C-03	18.527 m ²	285 m	75 m	90 m	5%	65%	30%
C-04	30.556 m ²	316 m	71 m	147 m	42%	30%	28%
C-05	62.144 m ²	763 m	69 m	300 m	71%	20%	9%
C-06	127.670 m ²	819 m	64 m	115 m	60%	35%	5%
C-07	220.036 m ²	1.146 m	62 m	328 m	82%	8%	10%
C-08	14.928 m ²	136 m	59 m	97 m	18%	52%	30%
C-09	14.349 m ²	169 m	52 m	75 m	0%	55%	45%
C-10	1.542 m ²	62 m	50 m	52 m	0%	20%	80%
C-11	863 m ²	40 m	48 m	53 m	0%	8%	92%
C-12	163.886 m ²	649 m	50 m	138 m	29%	41%	30%

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 7. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y
PATRIMONIO CULTURAL**

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. PLANEAMIENTO VIGENTE	2
3. DETERMINACIONES DE LA LEY DEL SUELO VIGENTE	2
4. PATRIMONIO CULTURAL.....	4
5. CONCLUSIÓN.....	5
Apéndice 1. Planos del Planeamiento Urbanístico Vigente	6
Apéndice 2. Planos del Plan Básico Autonómico.....	9

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es describir el planeamiento urbanístico en la zona del proyecto.

La información sobre planeamiento recogida en el presente anejo fue obtenida de la página web de la Xunta de Galicia, Consellería de Infraestructuras e Vivenda, <http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/default.asp>.

2. PLANEAMIENTO VIGENTE

El planeamiento vigente en el Concello de Cangas son las Normas Subsidiarias aprobadas definitivamente el 20 de diciembre de 1993.

El ámbito del proyecto atraviesa terrenos clasificados en el PXOU como Suelo Urbano de Núcleos Rurais y como Suelo Urbano de Núcleo Urbano.

Se adjunta el plano de Clasificación y Calificación del ámbito de actuación.

3. DETERMINACIONES DE LA LEY DEL SUELO VIGENTE

La **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia**, establecen en sus artículos 16 y 17 lo siguiente:

Artículo 16. Suelo urbano

1. Los planes generales y los planes básicos clasificarán como suelo urbano los terrenos que estén integrados en la malla urbana existente, siempre que reúnan alguno de los siguientes requisitos:

a) Que cuenten con acceso rodado público y con los servicios de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica, proporcionados mediante las correspondientes redes públicas o pertenecientes a las comunidades de usuarios reguladas por la legislación sectorial de aguas, y con características adecuadas para servir a la edificación existente y a la permitida por el plan.

A estos efectos, los servicios construidos para la conexión de un sector de suelo urbanizable, las carreteras y las vías de la concentración parcelaria no servirán de soporte para la clasificación como urbanos de los terrenos adyacentes, salvo cuando estén integrados en la malla urbana.

b) Que, aun careciendo de algunos de los servicios citados en el apartado anterior, estén comprendidos en áreas ocupadas por la edificación, al menos en las dos terceras partes de los espacios aptos para ella, según la ordenación que el plan general o el plan básico establezcan.

2. A los efectos de la presente ley, se consideran incluidos en la malla urbana los terrenos que dispongan de una urbanización básica constituida por unas vías de acceso y comunicación y unas redes de servicios de las que puedan servirse los terrenos y que estos, por su situación, no estén desligados del entramado urbanístico ya existente.

Artículo 17. Categorías de suelo urbano

Los planes generales diferenciarán en el suelo urbano las siguientes categorías, sin perjuicio de lo dispuesto para los planes especiales en el artículo 71.2:

a) Suelo urbano consolidado, integrado por los terrenos que reúnan la condición de solar o que, por su grado de urbanización efectiva y asumida por el planeamiento urbanístico, puedan adquirir dicha condición mediante obras accesorias y de escasa entidad que puedan ejecutarse de forma simultánea con las de edificación.

b) Suelo urbano no consolidado, integrado por la restante superficie de suelo urbano y, en todo caso, por los terrenos que reúnan alguna de las siguientes condiciones:

1. Terrenos en los que sean necesarios procesos de urbanización.

2. Terrenos en los que sean necesarios procesos de reforma interior o renovación urbana.

3. Terrenos en los que se desarrollen actuaciones de dotación, entendiéndose como tales aquellos en los que sea necesario incrementar las dotaciones públicas para reajustar su proporción con la mayor edificabilidad o con los nuevos usos asignados en la ordenación urbanística, sin requerir la reforma o renovación de la urbanización.

Se entiende que ese aumento de edificabilidad o cambio de uso requerirá el incremento de las dotaciones públicas cuando conlleve un aumento del aprovechamiento superior al 30 % del existente.

Las determinaciones que establece la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia** para el suelo de núcleo rural, quedan expuestas en los artículos 23 a 26 de la Ley:

Artículo 23. Suelo de núcleo rural

1. Constituyen el suelo de núcleo rural las áreas del territorio que sirven de soporte a un asentamiento de población singularizado, identificable y diferenciado administrativamente en los censos y padrones oficiales que el planeamiento defina y delimite teniendo en cuenta el número de edificaciones, la densidad de viviendas, su grado de consolidación por la edificación y, en su caso, la tipología tradicional de su armazón y de las edificaciones existentes en el mismo.

2. El planeamiento, en congruencia con el modelo de asentamiento poblacional que incorpore en el estudio del medio rural, delimitará los núcleos rurales de su ámbito de aplicación en atención a los parámetros anteriores, significadamente los antecedentes existentes de delimitaciones anteriores, sus peculiaridades urbanísticas y morfológicas y su capacidad de acogida de la demanda previsible del uso residencial en el medio rural. La definición de su perímetro se realizará en función de las condiciones topográficas y la estructura de la propiedad y de su nivel de integración en las dotaciones y servicios existentes en el mismo en los términos previstos en la presente ley, y se ajustarán a las infraestructuras y huellas físicas de los elementos naturales existentes, siendo necesario, en su caso, prever la total urbanización y suficiencia de las redes de dotaciones, comunicaciones y servicios.

3. La delimitación de los núcleos rurales que el planeamiento establezca vendrá referida a alguno de los siguientes tipos básicos:

a) Núcleo rural tradicional, caracterizado como tal en función de sus características morfológicas, de la tipología tradicional de las edificaciones, de la vinculación con la explotación racional de los recursos naturales o de circunstancias de otra índole que manifiesten la vinculación tradicional del núcleo con el medio físico en el que se ubica.

Su delimitación se realizará en atención a la cercanía de las edificaciones, los lazos de relación y coherencia entre lugares de un mismo asentamiento con topónimo diferenciado y la morfología y tipologías propias de dichos asentamientos y del área geográfica en la que se encuentran (caserío, lugar, aldea, barrio u otro), de modo que el ámbito delimitado presente una consolidación por la edificación de, al menos, el 50 %, de acuerdo con la ordenación propuesta y trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones tradicionales del asentamiento siguiendo el parcelario y las huellas físicas existentes (caminos, ríos, riachuelos, ribazos y otros).

b) Núcleo rural común, constituido por aquellos asentamientos de población reconocibles como suelo de núcleo rural por su trama parcelaria o el carácter tradicional de su viario soporte pero que no presentan las características necesarias para su inclusión en el tipo básico anterior. Su delimitación habrá de hacerse en función de las previsiones de crecimiento que el plan general establezca para el núcleo y teniendo en cuenta que el ámbito delimitado deberá presentar un grado de consolidación por la edificación, de acuerdo con la ordenación urbanística que para el mismo se contemple en el plan, igual o superior a un tercio de su superficie.

Artículo 24. Régimen y condiciones de edificación en el suelo de núcleo rural

1. Los terrenos que los planes generales incluyan en las áreas delimitadas como núcleos rurales de población serán destinados a los usos característicos, complementarios o compatibles con la edificación residencial en el medio rural y con las necesidades de la población residente en los mismos.

2. Cuando se pretenda parcelar, construir nuevas edificaciones, sustituir o rehabilitar integralmente las existentes, las personas propietarias habrán de ceder gratuitamente al ayuntamiento los terrenos necesarios para la apertura o regularización del viario preciso.

3. En el caso de la construcción de nuevas edificaciones o cambio de uso de las existentes o de rehabilitaciones integrales, habrán además de ejecutar a su costa la conexión con los servicios existentes en el núcleo.

4. Podrá autorizarse la ejecución simultánea de las obras de acometida, urbanización y edificación. El municipio deberá exigir garantías suficientes del cumplimiento de esta obligación.

5. Para edificar en el ámbito de los núcleos rurales deberá disponerse de acceso rodado de uso público y ejecutarse la conexión con las redes de servicio existentes en el núcleo rural o en sus cercanías. De no existir, habrán de resolverse por medios individuales con cargo al promotor o promotora de la edificación y con el compromiso de conexión cuando se implanten los servicios.

6. En las áreas en las que por planeamiento general o especial se prevean actuaciones de carácter integral en los núcleos rurales, los propietarios o propietarias de suelo están obligados a:

a) Ceder obligatoria y gratuitamente al ayuntamiento el suelo destinado a espacios libres, zonas verdes y equipamientos, y a la administración titular correspondiente, el destinado a viales.

b) Costear y, en su caso, ejecutar las obras de urbanización previstas en el ámbito de la actuación integral.

c) Ceder obligatoria, gratuitamente y libre de cargas al ayuntamiento el suelo correspondiente al 10 % del aprovechamiento urbanístico de dicha área, salvo en las actuaciones integrales para las que el nuevo plan no contemple un incremento de la superficie edificable respecto a las ordenanzas tipo del núcleo. La Administración no tendrá que contribuir a las cargas de urbanización correspondientes a los terrenos en los que se ubique este aprovechamiento.

7. Las nuevas edificaciones que se pretendan ubicar en los núcleos rurales tradicionales se identificarán con las características propias del lugar, estando encaminadas a consolidar la trama rural existente. Todas ellas cumplirán las siguientes condiciones:

a) Las características tipológicas, estéticas y constructivas y los materiales, colores y acabados serán acordes con el paisaje rural y las construcciones tradicionales del asentamiento, sin perjuicio de otras propuestas que se justifiquen por su calidad arquitectónica.

b) El volumen máximo de la edificación será similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad. En todo caso, habrán de adoptarse las medidas correctoras necesarias para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración del relieve natural de los terrenos.

Subsección 2ª. Condiciones de uso

Artículo 25. Usos del suelo de núcleo rural

1. El planeamiento urbanístico definirá los usos y condiciones de edificación admisibles en los ámbitos delimitados como núcleos rurales de población, con supeditación a las determinaciones contenidas en la presente ley.

2. El uso característico de las edificaciones en los núcleos rurales será el residencial. Se considerarán como complementarios los usos terciarios o productivos, actividades turísticas y artesanales, pequeños talleres, invernaderos y equipamientos, así como aquellos que guarden relación directa con los tradicionalmente ligados al asentamiento rural de que trate o que den respuesta a las necesidades de la población residente en ellos.

Artículo 26. Actuaciones incompatibles

1. En los núcleos rurales están prohibidas las siguientes actuaciones:

a) Las edificaciones y usos característicos de las zonas urbanas y aquellas cuya tipología resulte impropia en relación con las determinaciones del planeamiento.

b) Las parcelaciones que determinen la desfiguración de la tipología del núcleo.

c) Las naves industriales.

d) Aquellos movimientos de tierras que supongan una agresión al medio natural o que varíen la morfología del paisaje del lugar.

e) La apertura de pistas, calles o caminos que no estén previstos en el planeamiento, así como la ampliación de los existentes y el derribo de muros tradicionales de los barrios o senderos, salvo disposición del planeamiento que lo autorice.

f) Las nuevas instalaciones destinadas a la producción ganadera, salvo las pequeñas construcciones artesanales o para el autoconsumo.

g) La demolición de las construcciones existentes, salvo en los siguientes supuestos:

– Construcciones que no presenten un especial valor arquitectónico, histórico o etnográfico.

– Todos los añadidos y edificaciones auxiliares que desvirtúen la tipología, forma y volumen de cualquier edificación primitiva o que por sus materiales supongan un efecto distorsionador para la armonía y estética del conjunto edificatorio o no sean propios del asentamiento rural tradicional.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, en los núcleos tradicionales estarán prohibidos:

a) Las viviendas adosadas, proyectadas en serie, de características similares y emplazadas en continuidad en más de tres unidades.

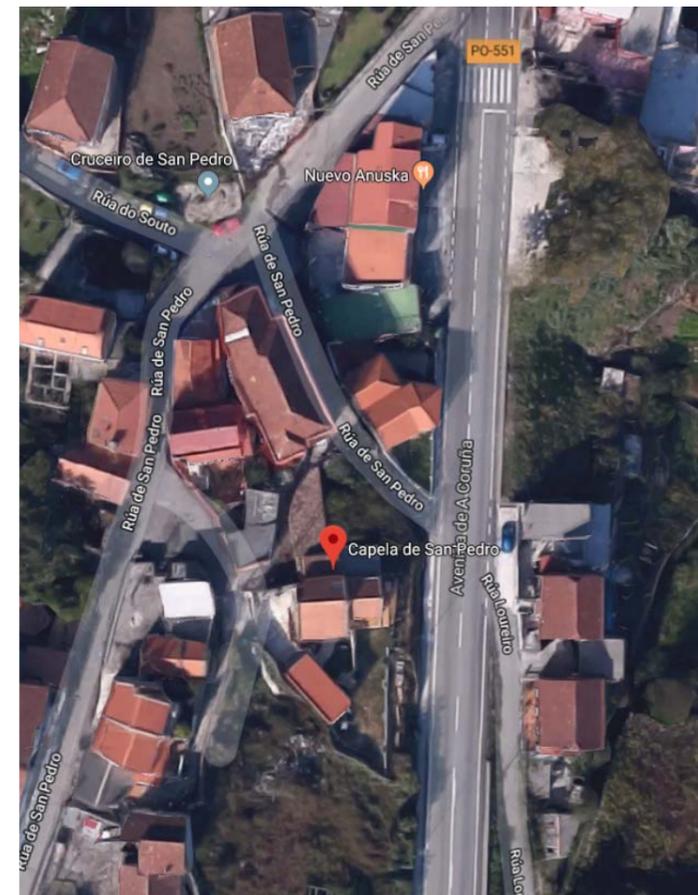
b) Los nuevos tendidos aéreos.

c) La ejecución de actuaciones integrales que determinen la desfiguración de la tipología del núcleo y la destrucción de los valores que justificaron su clasificación como tal.

4. PATRIMONIO CULTURAL

Existe un elemento del patrimonio arquitectónico catalogado existente en las proximidades del ámbito de actuación, se trata de la Capela de San Pedro, situada en la parroquia de Darbo, próxima a la PO-551 en el final de la actuación.

Esta capilla se encuentra catalogada en el planeamiento municipal y su grado de protección es G.P.8.3 (estructural y visual). Según el Plan Básico Autonómico, el ámbito de actuación se encuentra dentro del contorno de protección de dicho elemento entre los PKs 17+140 y 17+200.



5. CONCLUSIÓN

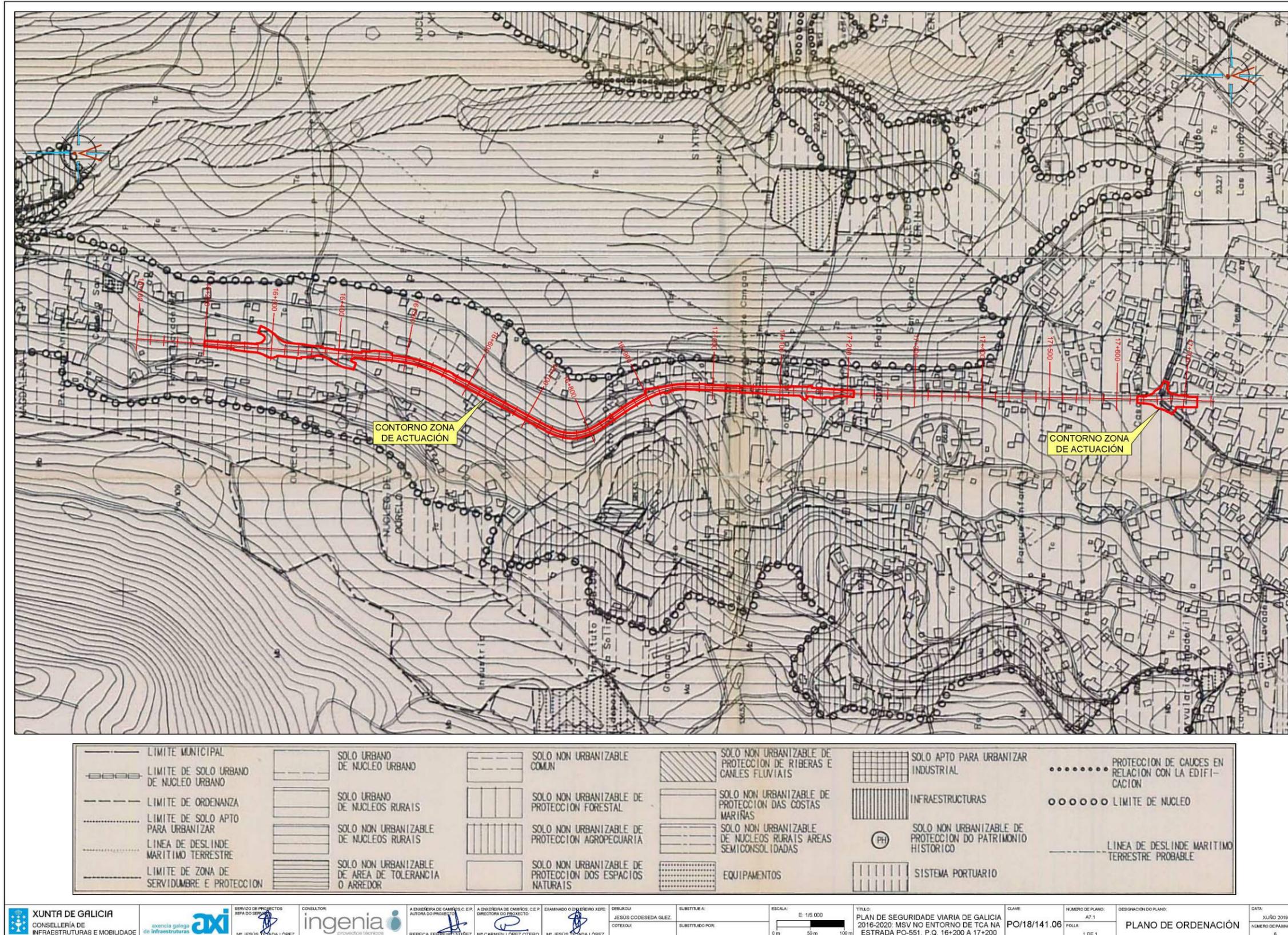
De lo anterior se desprende que las actuaciones contempladas en el presente proyecto están comprendidas en los usos permitidos por la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia**.

En relación con el planeamiento, destacar que todas las actuaciones se encuentran dentro de las alineaciones previstas en el planeamiento vigente, a excepción de una pequeña afección en la margen derecha en la glorieta del pk 16+300.

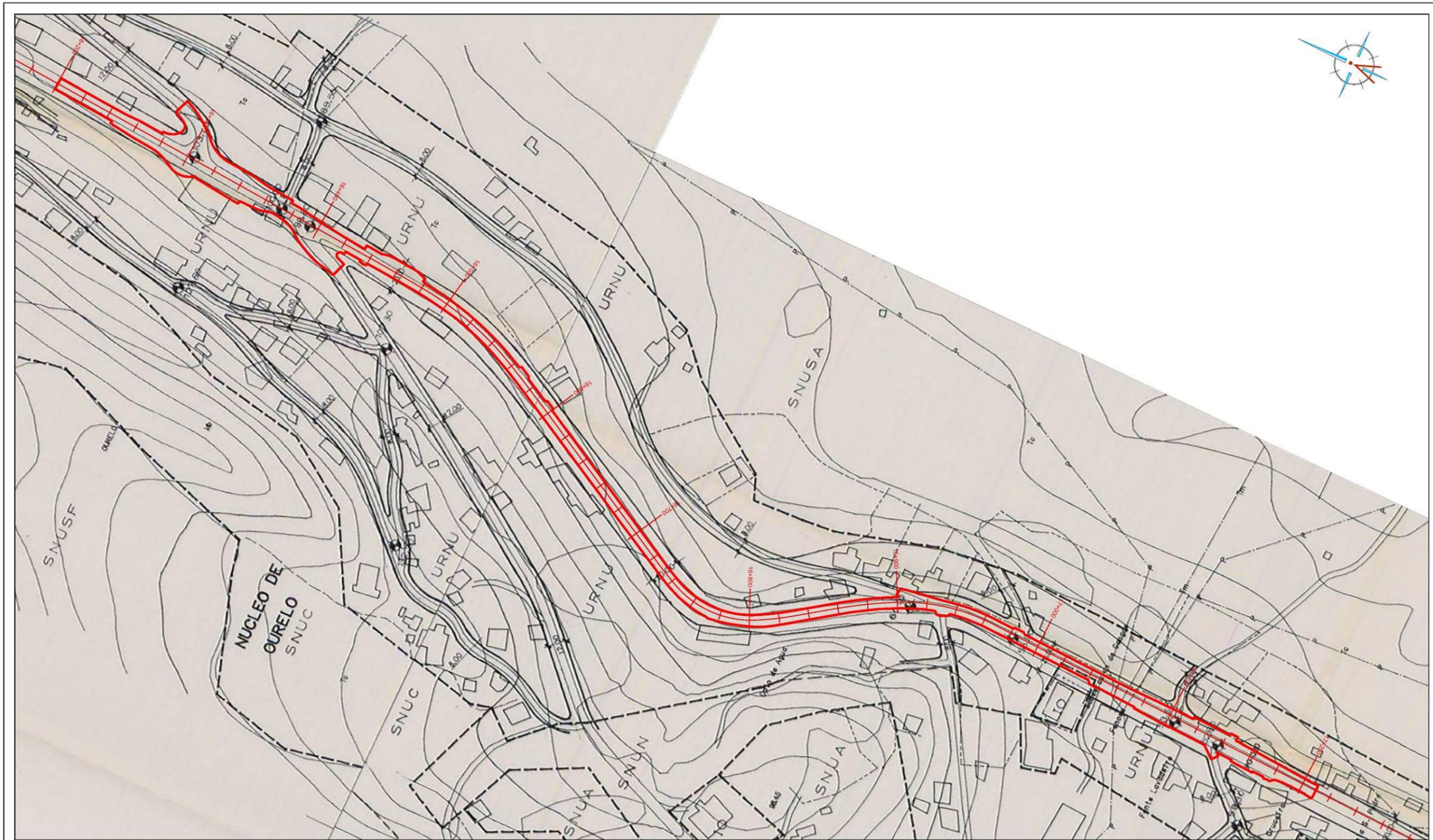
Como se ha comentado en el apartado anterior, no se afecta a ningún elemento del patrimonio cultural, sin embargo, al encontrarnos dentro del entorno de protección del elemento descrito, es preciso la adopción del conjunto de medidas tendentes a la verificación de que dichas actuaciones no generan impactos o efectos adicionales a los señalados sobre el Patrimonio Cultural, así como la verificación de que las actuaciones ejecutadas se ajustan a lo prescrito en el Proyecto y a otra normativa de protección del patrimonio.

Será necesaria además la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia.

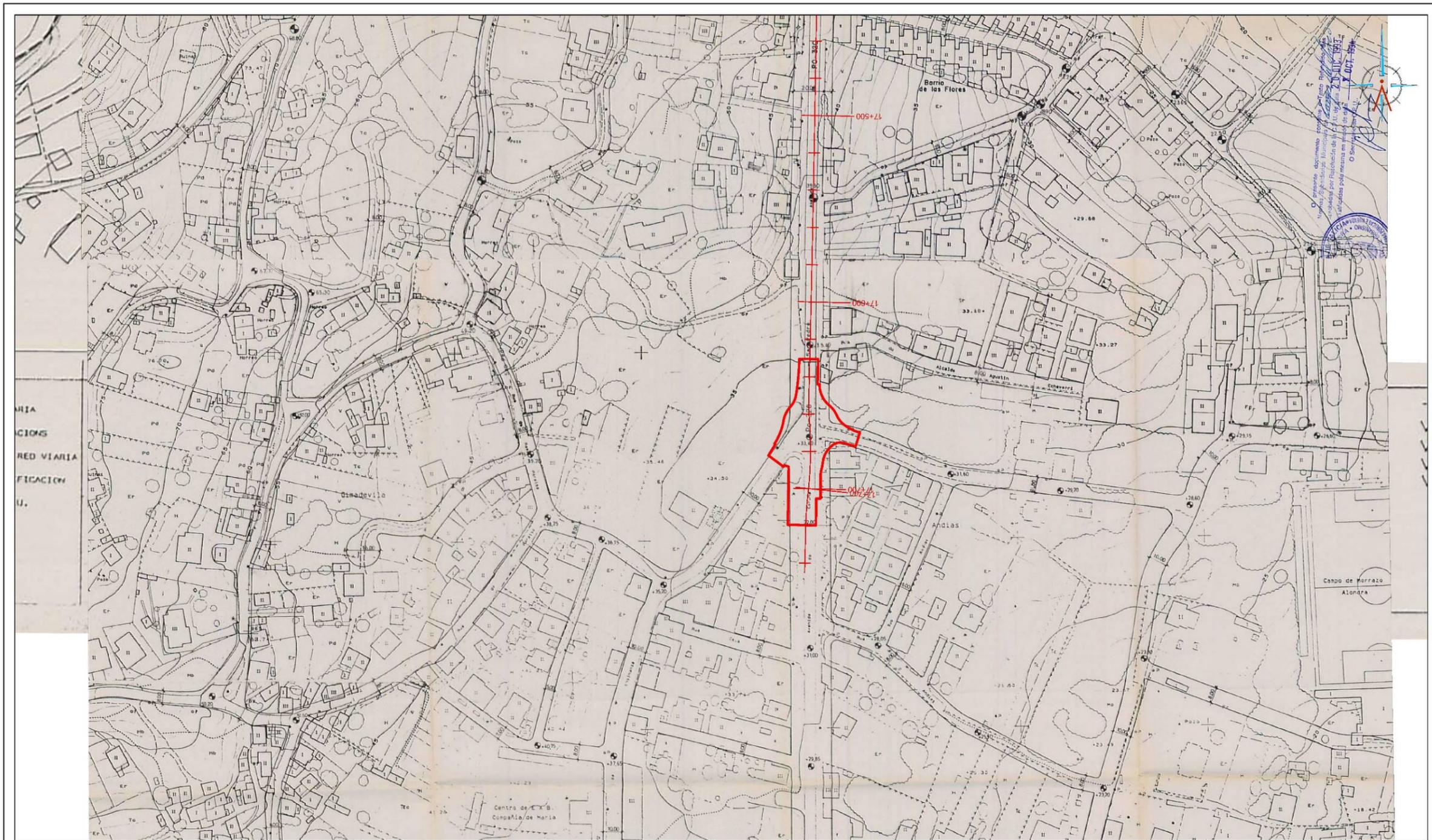
Apéndice 1. Planos del Planeamiento Urbanístico Vigente



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE	axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO DE PROXECTOS XEPA DO SERVIZO	CONSEILLOR ingenia proyectos técnicos	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C. E. P. AUTORA DO PROXECTO	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C. E. P. DIRECTORA DO PROXECTO	EXAMENADO O ENXENHEIRO XEPE	DEBIDORI JESUS CODESEDA GLEZ. COTEXAII	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALA: E: 1:5.000 0m 50m 100m	TITULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020. MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551. P. Q. 16+200 A 17+200	CLAVE: PO/18/141.06	NUMERO DE PLANO: AT.1 FOLIA: 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANO DE ORDENACIÓN	DATA: XUÑO 2019 NUMERO DE PÁXINA: 6
--	---	---	--	---	--	-----------------------------	--	----------------------------------	--------------------------------------	---	------------------------	--	--	--



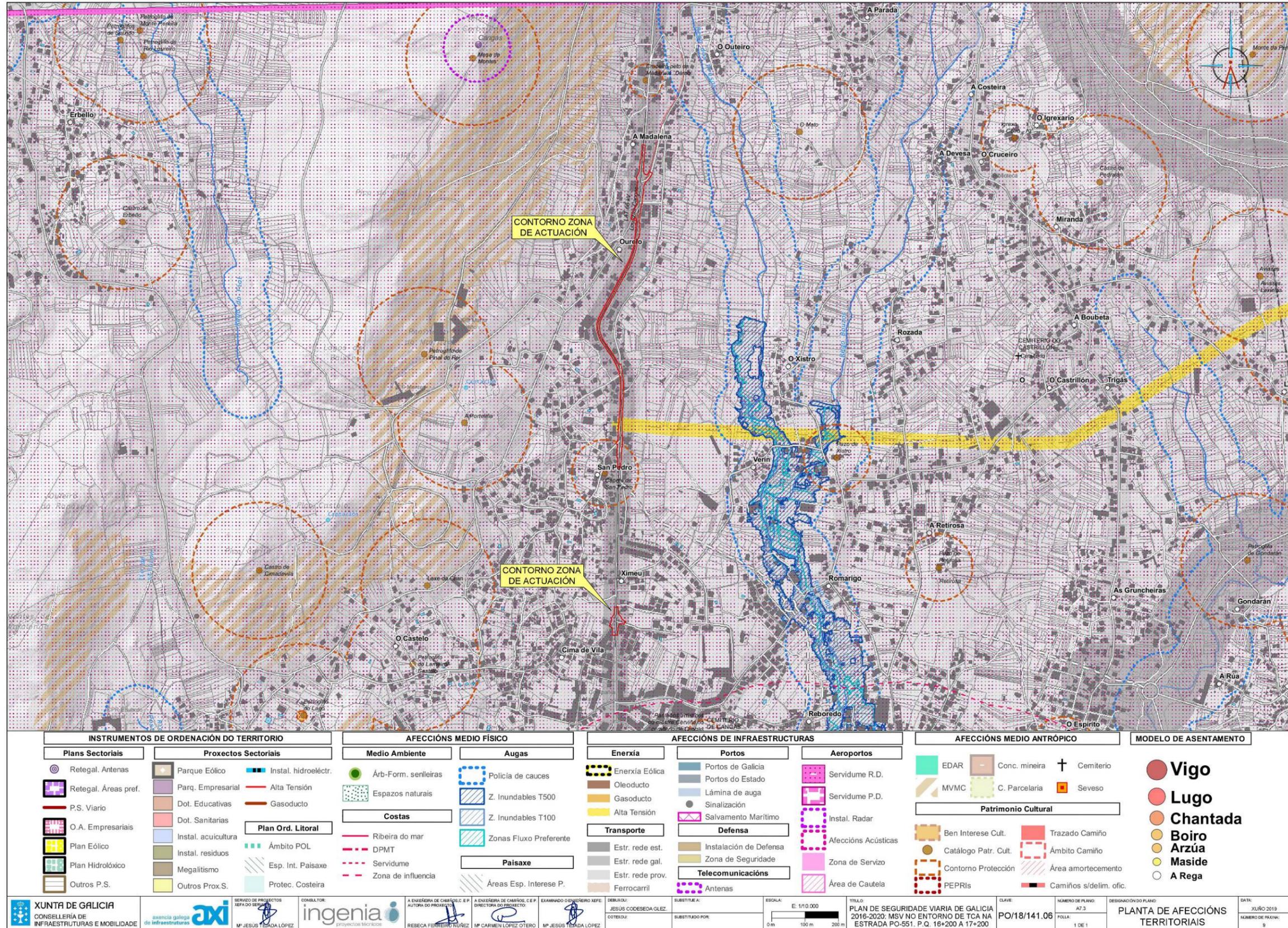
<p>ESQUEMAS VIAS TIPO -- ESCALA 1/500 --</p>		<p>ALINEACION DA RED VIARIA</p> <p>DISTANCIA ENTRE ALINEACIONES</p> <p>PLATO DE COTA RASANTE RED VIARIA</p> <p>ALTURAS ACRIAS DA EDIFICACION</p> <p>ESQUEMA VIARIO EN S.A.U.</p>	<p>LIMITE AMBITO DE APLICACION DE ORDENANZA</p> <p>LIMITE ZONA SERVIDUMBRE DE PROTECCION</p> <p>LIMITE DE ZONA MARITIMO TERRESTRE</p> <p>- SOLO URBANO</p> <p>URNU SOLO URBANO RESIDENCIAL DE NUCLEO RURAL</p> <p>- SOLO NON URBANIZABLE</p> <p>SNUN SOLO NON URBANIZABLE DE NUCLEO RURAL</p> <p>SNUA SOLO NON URBANIZABLE DE AREA DE TOLERANCIA O ARREDOR DOS NUCLEOS RURAIS</p> <p>SNUC SOLO NON URBANIZABLE COMUN</p> <p>SNUSA SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION AGROPECUARIA</p>	<p>SNUPF SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE RIBEIRAS E CANLES FLUVIAIS</p> <p>SNUSF SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION FORESTAL</p> <p>SNUPN SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DOS ESPACIOS NATURAIS</p> <p>PC SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE COSTAS</p> <p>PHAC AREA DE PROTECCION DO PATRIMONIO HISTORICO ARTISTICO E CULTURAL</p>	<p>- EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS</p> <p>EE EQUIPAMENTO ESCOLAR-EDUCATIVO</p> <p>ER EQUIPAMENTO RELIXIOSO</p> <p>EC EQUIPAMENTO CEMITERIOS</p> <p>ES EQUIPAMENTO SOCIO-CULTURAL</p> <p>EO OUTROS EQUIPAMENTOS</p> <p>IO INFRAESTRUTURAS</p>	<p>- AREAS LIBRES</p> <p>VX XARDINS</p> <p>VA AREAS LIBRES</p> <p>VP PARQUES</p> <p>VF PASEO FLUVIAL</p>
--	--	--	---	---	--	---



ESQUEMAS VIAS TIPO -- ESCALA 1/500 --		LIMITE AMBITO DE APLICACION DE ORDENANZA		SOLO URBANO		EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS		AREAS LIBRES	
SECCION TIPO 1	SECCION TIPO 2	ALINEACION DA RED VIARIA	LIMITE ZONA SERVIDUMBRE DE PROTECCION	URNU SOLO URBANO RESIDENCIAL DE NUCLEO RURAL	EE EQUIPAMENTO ESCOLAR-EDUCATIVO.	ER EQUIPAMENTO REIXOSO.	VX XARDINS.	VA AREAS LIBRES	VP PARQUES.
		DISTANCIA ENTRE ALINEACIONES	LIMITE DE ZONA MARITIMO TERRESTRE.	SOLO NON URBANIZABLE	SNUPF SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE RIBEIRAS E CANLES FLUVIAIS.	EC EQUIPAMENTO CEMITERIOS.	VF PASEO FLUVIAL		
		PUNTO DE COTA RASANTE RED VIARIA		SNUN SOLO NON URBANIZABLE DE NUCLEO RURAL.	SNUSF SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION FORESTAL.	ES EQUIPAMENTO SOCIO-CULTURAL.			
		ALTURAS ACTUAIS DA EDIFICACION		SNUA SOLO NON URBANIZABLE DE AREA DE TOLERANCIA O ARREDOR DOS NUCLEOS RURAIS.	SNUPN SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DOS ESPACIOS NATURAIS.	EO OUTROS EQUIPAMENTOS.			
		ESQUEMA VIARIO EN S.A.U.		SNUC SOLO NON URBANIZABLE COMUN.	PC SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE COSTAS.	IO INFRAESTRUTURAS.			
				SNUSA SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION AGROPECUARIA.	PHAC AREA DE PROTECCION DO PATRIMONIO HISTORICO ARTISTICO E CULTURAL.				

<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>ingenia proyectos técnicos</p>	<p>ENCARGADO DO PROXECTO: Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ</p> <p>ENCARGADO DA EXECUCIÓN: REBECA FERREIRO RUIZ</p> <p>ENCARGADO DO DISEÑO: Mª CARMEN LÓPEZ OTERO</p> <p>ENCARGADO DO CONTROL DE CALIDADE: Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ</p> <p>ENCARGADO DO CONTROL DE CALIDADE: JESUS CODEREDA GLEZ.</p> <p>ENCARGADO DO CONTROL DE CALIDADE: SUEBASTIÁN POLO</p>	<p>ESCALA: E: 1/2.000</p> <p>TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200</p> <p>CLAVE: PO/18/141.06</p> <p>NUMERO DE PLANO: A7.2</p> <p>FECHA: 2 DE 2</p> <p>CONTEIDO: PLAN DE ORDENACIÓN ALINEACIONES Y RASANTES</p> <p>ANO: 2019</p> <p>PÁGINA: 8 DE 9</p>
---	--	---------------------------------------	---	--

Apéndice 2. Planos del Plan Básico Autonómico



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 8. TRÁFICO

INDICE

	Pág.
1. TRÁFICO	2

1. TRÁFICO

La determinación de la sección de firme se realiza de acuerdo a lo dispuesto en la 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 y la 6.3-IC «Rehabilitación de Firmes».

A los efectos de aplicación de esta norma, se definen ocho categorías de tráfico pesado, según la IMDp que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. La tabla 1A presenta las categorías T00 a T2, mientras que las categorías T3 y T4, que se dividen en dos cada una de ellas, aparecen recogidas en la tabla 1B.

TABLA 1A
Categorías de tráfico pesado T00 a T2

Categoría de tráfico pesado	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

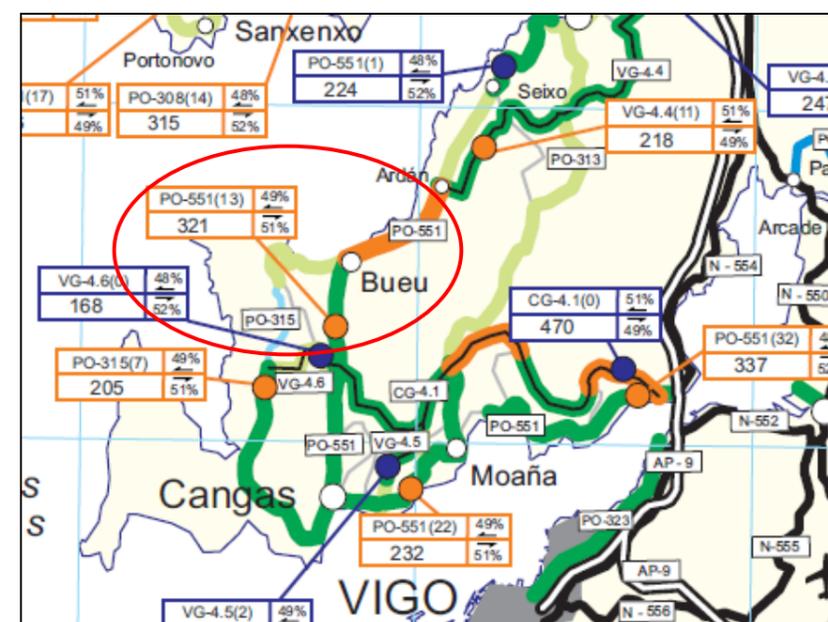
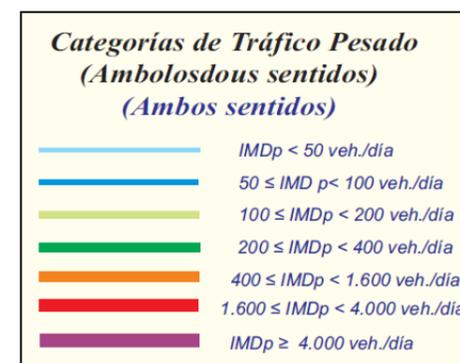
TABLA 1B
Categorías de tráfico pesado T3 y T4

Categoría de tráfico pesado	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Los datos de tráfico se obtienen de la *Memoria de Tráfico da rede autonómica de estradas de Galicia* publicada por la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras.

Se presenta a continuación los *Mapas de aforos de tráfico pesado da rede autonómica de Estradas de Galicia para los años 2014-2018* destacando el ámbito de actuación, la carretera PO-551:

AÑO 2014

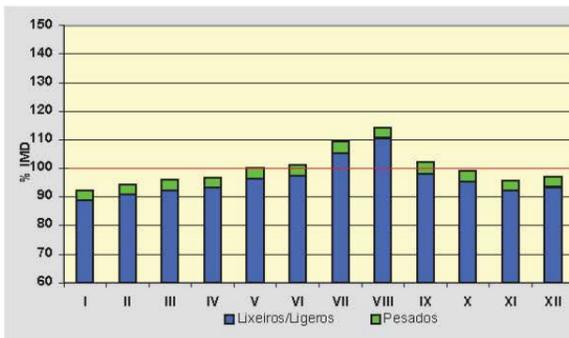


AÑO 2015

Estrada (pq) / Carretera (pk)		MEMORIA DE AFOROS 2014	
Estación: PO-551(13)	Tipo: PER		
Nome/Nombre: Bueu	Rede/Red: PB	IMD: 8.447	I ₃₀ : 740
Treito/Tramo: Bueu (PO-315) - Enl. VG-4.6		% Pes.: 3,8	I ₁₅₀ : 679

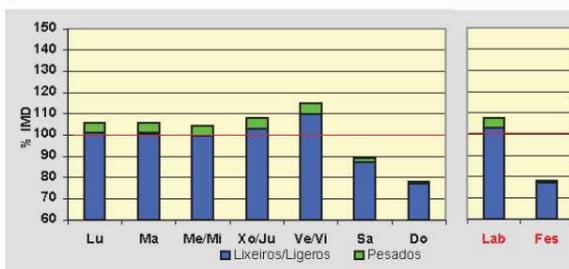
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	7.798	92,32	3,8
II	7.983	94,51	3,9
III	8.106	95,96	3,8
IV	8.188	96,93	3,8
V	8.463	100,19	3,8
VI	8.562	101,36	3,9
VII	9.235	109,33	3,6
VIII	9.653	114,28	3,2
IX	8.634	102,21	3,9
X	8.373	99,12	3,9
XI	8.100	95,89	3,8
XII	8.209	97,18	3,8



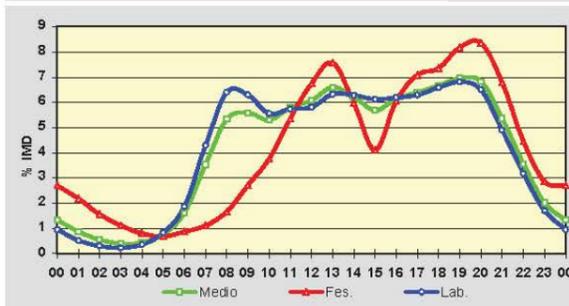
Semana Media

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	8.933	105,75	4,4
Ma	8.924	105,65	4,5
Me/Mi	8.805	104,24	4,5
Xo/Ju	9.125	108,03	4,6
Ve/VI	9.697	114,80	4,4
Sa	7.535	89,20	2,1
Do	6.583	77,93	1,3
Lab	9.091	107,62	4,5
Fes	6.608	78,23	1,4

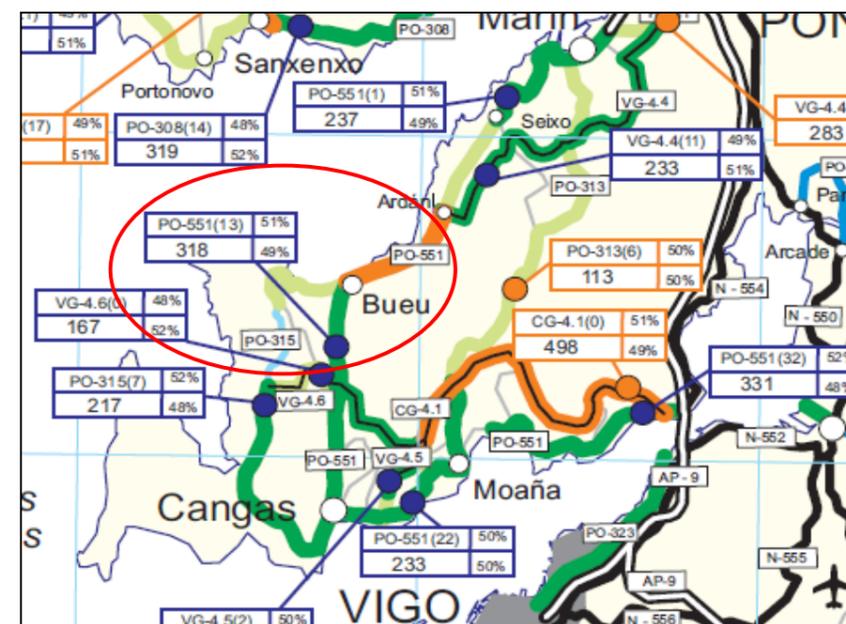
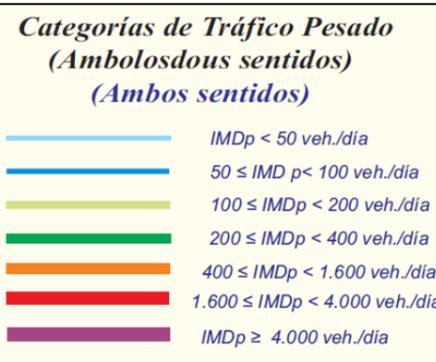
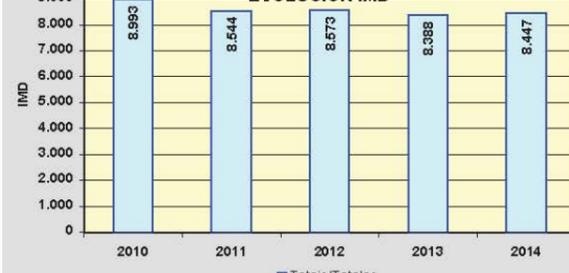


Día Medio

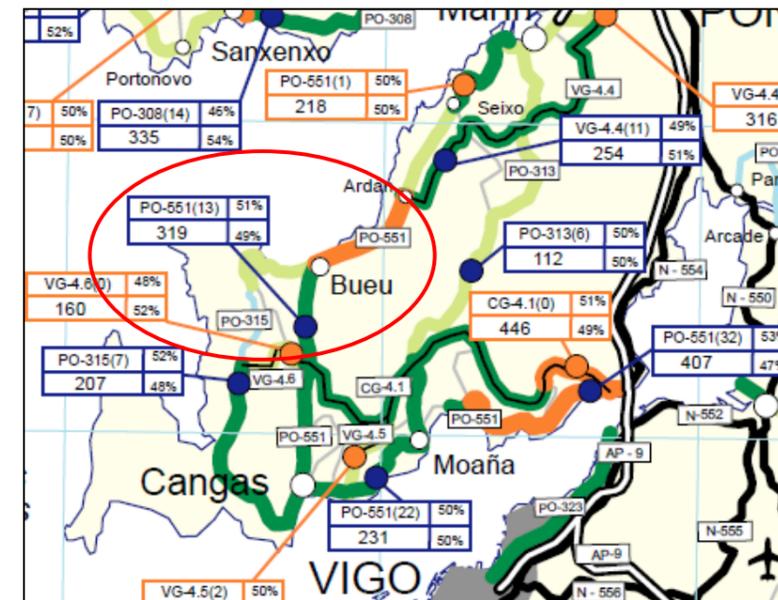
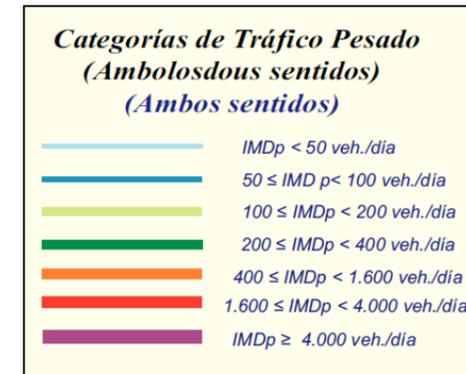
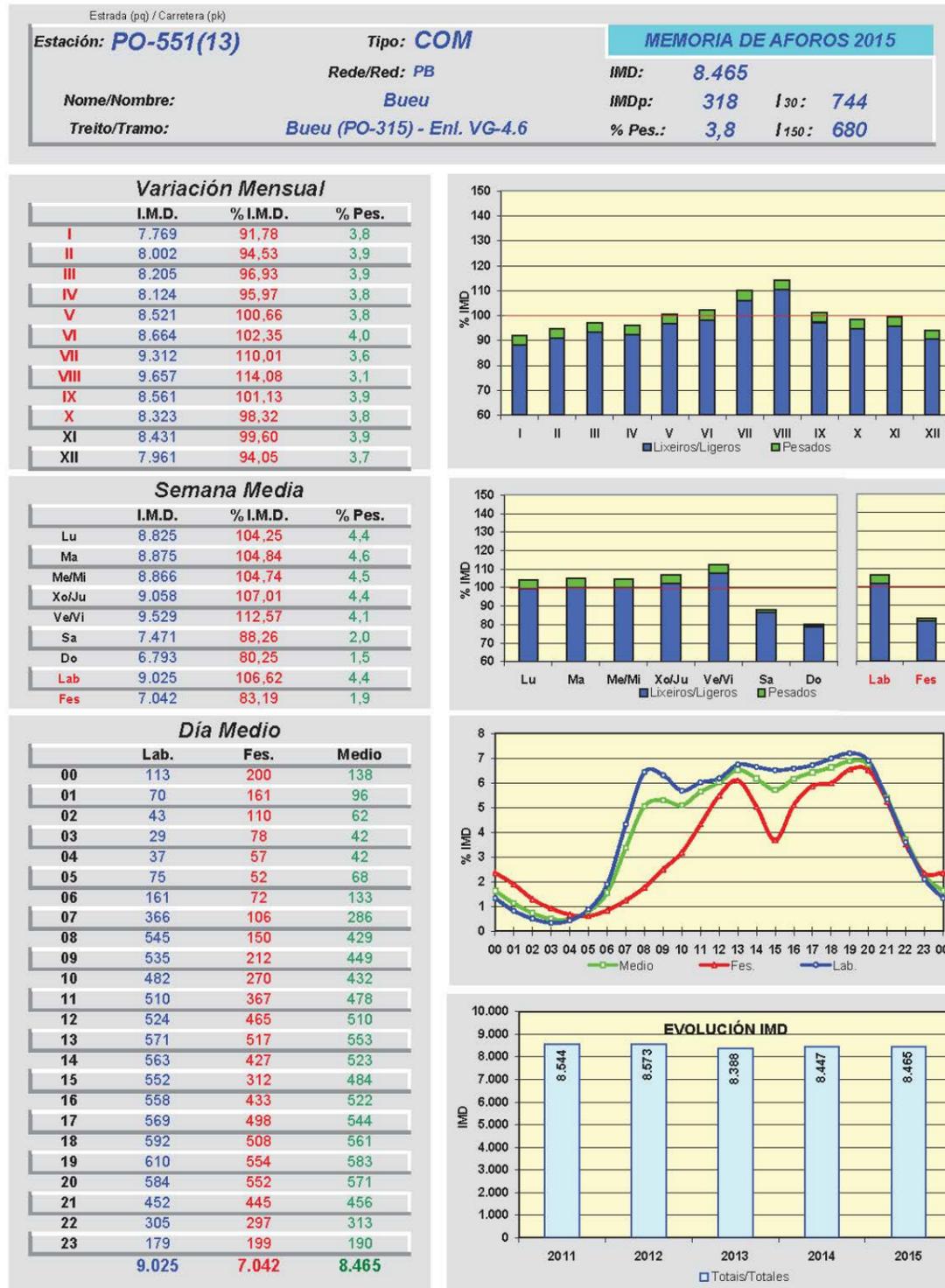
	Lab.	Fes.	Medio
00	87	178	112
01	47	144	73
02	27	103	47
03	20	74	33
04	33	53	37
05	75	45	66
06	169	57	136
07	390	73	298
08	582	110	450
09	572	179	472
10	505	248	448
11	522	354	489
12	528	446	514
13	575	500	557
14	571	395	524
15	556	271	480
16	563	400	519
17	572	468	540
18	599	486	563
19	619	540	588
20	591	552	577
21	445	449	453
22	288	294	301
23	155	189	170
	9.091	6.608	8.447



EVOLUCIÓN IMD



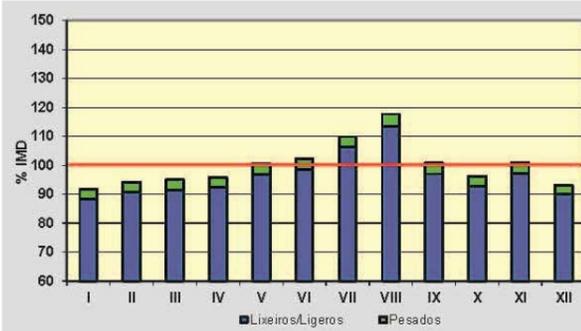
AÑO 2016



Estrada (pq) / Carretera (pk)			
Estación: PO-551(13)	Tipo: COM	MEMORIA DE AFOROS 2016	
Nome/Nombre: Bueu	Rede/Red: PB	IMD: 8.633	
Treito/Tramo: Bueu (PO-315) - Enl. VG-4.6		IMDp: 319	I ₃₀ : 753
		% Pes.: 3,7	I ₁₅₀ : 692

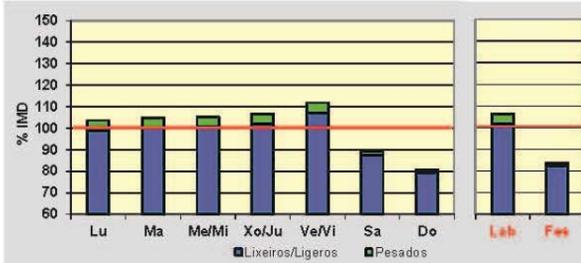
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	7.936	91,93	3,7
II	8.139	94,28	3,8
III	8.223	95,25	3,9
IV	8.278	95,89	3,6
V	8.693	100,70	3,8
VI	8.844	102,44	3,9
VII	9.494	109,97	3,4
VIII	10.156	117,64	3,5
IX	8.710	100,89	3,8
X	8.315	96,32	3,7
XI	8.731	101,14	4,0
XII	8.050	93,25	3,5



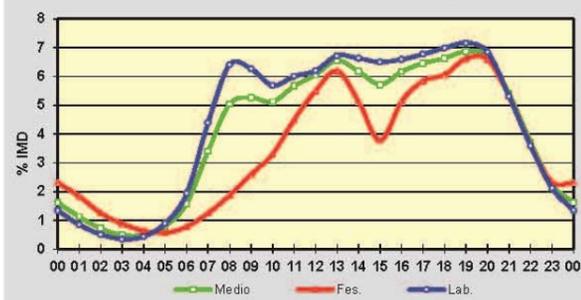
Semana Media

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	8.942	103,58	4,4
Ma	9.044	104,76	4,5
Me/Mi	9.086	105,25	4,4
Xo/Ju	9.217	106,76	4,4
Ve/VI	9.655	111,84	4,1
Sa	7.711	89,32	1,9
Do	6.959	80,61	1,5
Lab	9.190	106,45	4,4
Fes	7.233	83,78	1,9

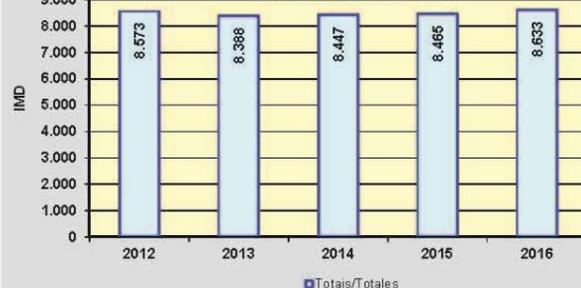


Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	116	199	140
01	73	158	97
02	44	108	62
03	30	76	42
04	38	55	43
05	77	49	69
06	167	67	137
07	379	108	294
08	553	161	435
09	540	224	454
10	491	285	442
11	518	388	489
12	535	475	523
13	580	534	565
14	572	442	533
15	561	325	493
16	569	442	532
17	584	504	557
18	603	523	572
19	618	571	593
20	591	568	580
21	458	458	466
22	310	312	321
23	183	201	194
	9.190	7.233	8.633



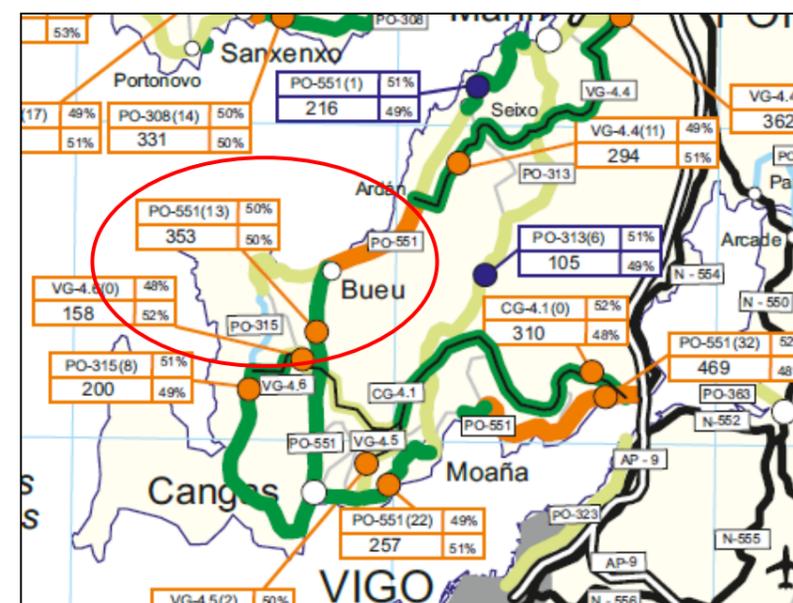
EVOLUCIÓN IMD



AÑO 2017

Categorías de Tráfico Pesado (Ambolousdos sentidos) (Ambos sentidos)

- IMDp < 50 veh./día
- 50 ≤ IMDp < 100 veh./día
- 100 ≤ IMDp < 200 veh./día
- 200 ≤ IMDp < 400 veh./día
- 400 ≤ IMDp < 1.600 veh./día
- 1.600 ≤ IMDp < 4.000 veh./día
- IMDp ≥ 4.000 veh./día



Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: **PO-551(13)** Tipo: **PER** MEMORIA DE AFOROS 2017

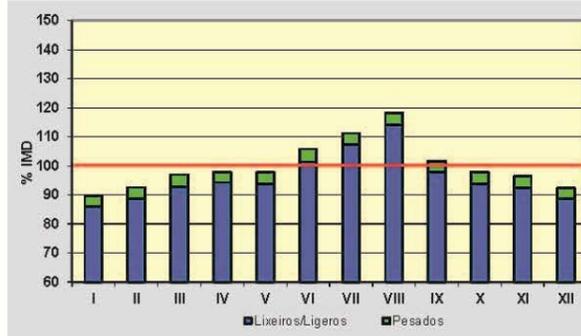
Nome/Nombre: **Bueu** Rede/Red: **PB** IMD: **8.795**

Treito/Tramo: **Bueu (PO-315) - Enl. VG-4.6** IMDp: **353** I₃₀: **765**

% Pes.: **4,0** I₁₅₀: **706**

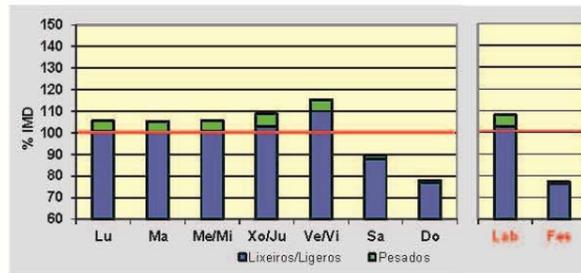
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	7.887	89,60	4,1
II	8.150	92,67	4,4
III	8.536	97,06	4,3
IV	8.617	97,98	3,7
V	8.608	97,87	4,0
VI	9.312	105,88	4,2
VII	9.791	111,32	3,6
VIII	10.398	118,23	3,5
IX	8.948	101,74	3,9
X	8.615	97,95	4,3
XI	8.491	96,54	4,3
XII	8.136	92,51	4,0



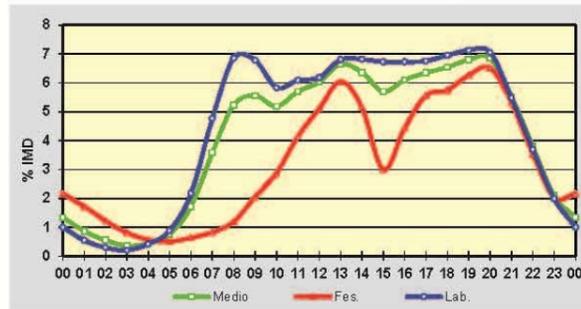
Semana Media

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	9.278	105,49	4,8
Ma	9.258	105,26	4,9
Me/Mi	9.301	105,75	4,9
Xo/Ju	9.558	108,68	5,1
Ve/Vi	10.152	115,43	4,7
Sa	7.887	89,60	2,0
Do	6.870	78,11	1,3
Lab	9.508	108,11	4,9
Fes	6.804	77,36	1,3



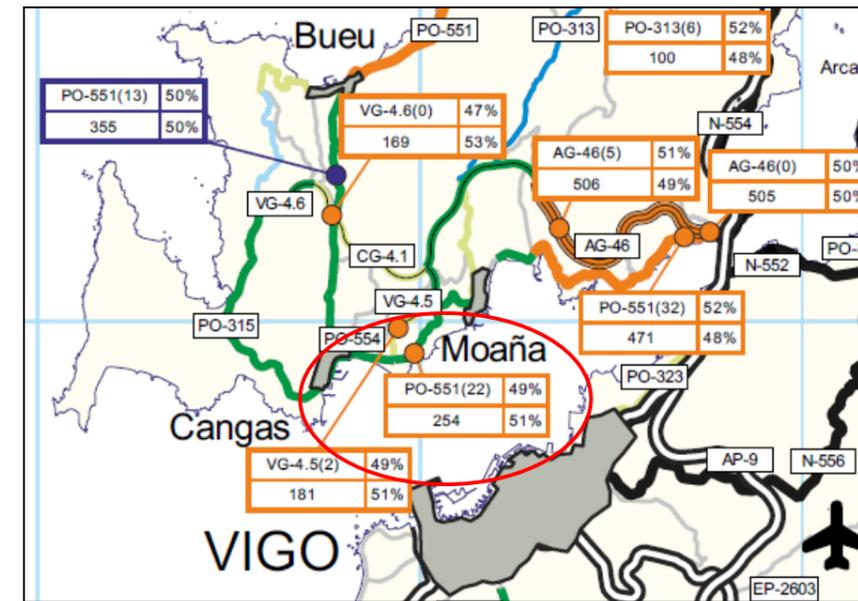
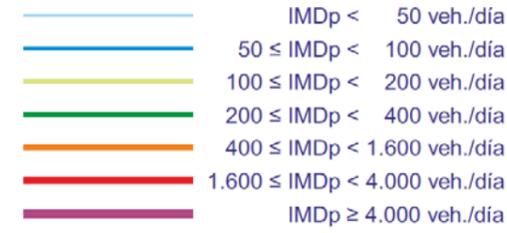
Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	88	190	117
01	48	151	76
02	26	107	48
03	18	71	32
04	37	50	39
05	78	44	67
06	191	56	151
07	419	73	315
08	603	105	460
09	596	181	488
10	513	253	456
11	535	364	501
12	544	449	530
13	598	531	584
14	599	452	559
15	591	263	501
16	591	390	536
17	594	489	558
18	611	505	575
19	627	551	598
20	620	573	602
21	482	467	485
22	324	310	333
23	175	179	184
	9.508	6.804	8.795



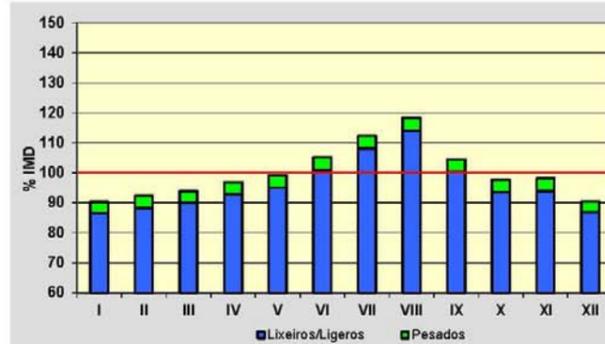
AÑO 2018

Categorías de Tráfico Pesado
(Ámbolosdous sentidos)
(Ambos sentidos)

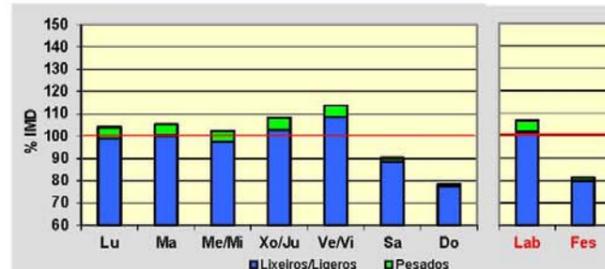


Estrada (pq) / Carretera (pk)		MEMORIA DE AFOROS 2018	
Estación: PO-551(13)	Tipo: COM	IMD: 8.797	
Nome/Nombre: Bueu	Rede/Red: PB	IMDp: 355	I ₃₀ : 774
Treito/Tramo: Bueu (PO-315) - Enl. VG-4.6		% Pes.: 4,0	I ₁₅₀ : 709

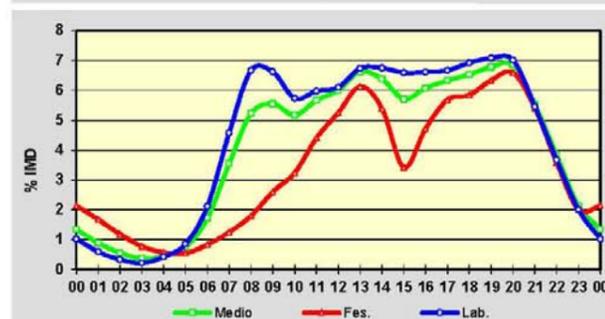
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	7.954	90,42	4,2
II	8.124	92,35	4,4
III	8.264	93,94	4,1
IV	8.521	96,86	4,1
V	8.719	99,11	4,1
VI	9.253	105,18	4,1
VII	9.880	112,31	3,7
VIII	10.408	118,31	3,5
IX	9.187	104,43	3,9
X	8.596	97,72	4,3
XI	8.644	98,26	4,4
XII	7.963	90,52	3,9



	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	9.147	103,98	4,7
Ma	9.267	105,34	4,9
Me/Mi	9.020	102,53	4,8
Xo/Ju	9.532	108,36	5,1
Ve/Vi	10.010	113,79	4,7
Sa	7.951	90,38	2,0
Do	6.898	78,41	1,2
Lab	9.392	106,76	4,8
Fes	7.158	81,37	1,8



	Lab.	Fes.	Medio
00	90	188	118
01	52	147	78
02	29	104	49
03	19	68	32
04	37	50	39
05	75	48	66
06	186	73	151
07	403	110	312
08	587	158	460
09	583	229	488
10	504	285	455
11	526	388	499
12	537	462	528
13	593	539	583
14	594	474	561
15	580	301	502
16	582	416	535
17	587	500	557
18	609	514	575
19	623	558	597
20	617	580	603
21	480	475	486
22	323	315	336
23	176	176	187
	9.392	7.158	8.797



A partir de las tablas y mapas anteriores se extrae la siguiente tabla resumen de la IMD de vehículos pesados desde el año 2014 al 2018 en la carretera objeto del presente proyecto:

IMDp	2014	2015	2016	2017	2018
PO-551(13) (s/estación)	321	318	319	353	355
PO-551 (s/mapas)	200<IMD _p <400				

Tabla 2

A partir de los datos anteriores y teniendo en cuenta una distribución por carril del 50% se deduce que a la carretera PO-551 en este tramo le corresponde un tráfico T3. Pero si tenemos en cuenta que la tendencia de tráfico es ascendente y que los datos de 2018 prácticamente corresponden a un tráfico T2 y que la obra de conversión en autovía de la CG-4.1 provocará probablemente un incremento de tráfico en este tramo de carretera, se considera más adecuado adoptar a efectos de cálculo de la sección de firme un tráfico T2.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 9. TRAZADO

INDICE

	Pág.
1. DATOS Y CRITERIOS SIGNIFICATIVOS	2
2. REPLANTEO DEL EJE	2
2.1. EJE EN PLANTA PO-551	2
2.2. EJE EN PLANTA GLORIETAS Y RAMALES	2
2.3. EJE EN ALZADO PO-551	3
2.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES	3
3. LISTADO DE VISIBILIDAD	5
3.1. VISIBILIDAD DIRECTA	5
3.2. VISIBILIDAD INVERSA	7
4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE	9

1. DATOS Y CRITERIOS SIGNIFICATIVOS

En el presente proyecto tiene como objeto la mejora de la seguridad vial en la carretera PO-551 entre los pk 16+200 y 17+200.

Se proyecta la realización de dos nuevas glorietas, en el pk 16+300 y en el pk 17+700, así como la mejora de gran parte de los accesos existentes.

Esta carretera pertenece a la red básica de carreteras de la Xunta de Galicia. Se trata de una carretera convencional de calzada única que, en función del grado de control de accesos se clasifica como con accesos directos autorizados. Las condiciones orográficas del terreno que atraviesa se encuentran entre terreno llano y ondulado.

La sección transversal de la plataforma es variable a lo largo del tramo. Los carriles destinados a la circulación serán de 3,0m, existiendo en muchas zonas carriles centrales de espera. Se disponen de aparcamientos de anchura máxima 2,5 m o bien de arcenes de 1,0m.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, no se ha realizado un estudio sistemático de la geometría del eje de la carretera, ya que se mantiene sin modificaciones. En consecuencia, no cabe hablar de parámetros de partida como "radio mínimo, pendiente máxima, acuerdo mínimo, etc", ya que el objeto del presente proyecto no es la mejora del trazado. El trazado se respeta en su totalidad. Sin embargo, se ha geometrizado todo el trazado en planta existente, al igual que su perfil longitudinal.

PLANTA	LONGITUD DE RECTAS MÁXIMA	
	307,6	
	RADIOS EN PLANTA MÍNIMOS	
	68	
ALZADO	PENDIENTES Y RAMPAS MÁXIMAS	PENDIENTES Y RAMPAS MÍNIMAS
	4,70%	0,70%
	PARÁMETROS DE ACUERDO VERTICAL MÍNIMOS	
	kv _{min} = 336	

2. REPLANTEO DEL EJE

2.1. EJE EN PLANTA PO-551

TRAMO 1

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	16+156,600	517.749,390	4.681.199,950	204,675	0,000	0,000	307,556
Cur	16+464,156	517.726,822	4.680.893,223	204,675	230,000	0,000	98,070
Rec	16+562,226	517.699,304	4.680.799,865	231,821	0,000	0,000	168,177
Cur	16+730,403	517.618,700	4.680.652,262	231,821	-68,000	0,000	75,465
Rec	16+805,868	517.622,643	4.680.580,720	161,170	0,000	0,000	60,227
Cur	16+866,096	517.657,142	4.680.531,352	161,170	146,000	0,000	94,848
Rec	16+960,944	517.683,354	4.680.441,925	202,528	0,000	0,000	257,208
	17+218,151	517.673,144	4.680.184,921	202,528			

TRAMO 2

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	17+600,000	517.665,346	4.679.810,960	201,440	20.000,000	0,000	29,200
Rec	17+629,200	517.664,664	4.679.781,770	201,533	0,000	0,000	22,994
Cur	17+652,194	517.664,111	4.679.758,780	201,533	-100,000	0,000	10,579
Cur	17+662,774	517.664,415	4.679.748,210	194,798	199,500	0,000	39,378
Cur	17+702,152	517.663,748	4.679.708,910	207,364	-200,000	0,000	18,318
Rec	17+720,470	517.662,470	4.679.690,640	201,533	0,000	0,000	24,680
	17+745,150	517.661,875	4.679.665,970	201,533			

2.2. EJE EN PLANTA GLORIETAS Y RAMALES

EP-1001

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	517.754,378	4.681.064,290	56,782	-40,000	0,000	15,132
Cur	0+015,132	517.764,100	4.681.075,760	32,699	-65,000	0,000	15,189
Cur	0+030,321	517.769,957	4.681.089,740	17,822	-443,000	0,000	28,166
	0+058,487	517.776,874	4.681.117,040	13,775			

GLORIETA 16+300

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	517.740,159	4.681.074,490	90,883	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	517.750,351	4.681.066,870	190,883	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	517.742,728	4.681.056,680	290,883	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	517.732,536	4.681.064,300	390,883	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	517.740,159	4.681.074,490	90,883			

GLORIETA 17+650

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	517.664,143	4.679.760,140	93,837	13,000	0,000	20,420
Cur	0+020,420	517.678,339	4.679.748,460	193,837	13,000	0,000	20,420
Cur	0+040,841	517.666,657	4.679.734,260	293,837	13,000	0,000	20,420
Cur	0+061,261	517.652,461	4.679.745,940	393,837	13,000	0,000	20,420
	0+081,681	517.664,143	4.679.760,140	93,837			

EJE 1 (RÚA DA ENSEÑANZA)

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	517.657,376	4.679.736,700	259,315	-55,000	0,000	15,952
Rec	0+015,952	517.646,121	4.679.725,480	240,851	0,000	0,000	3,190
	0+019,142	517.644,211	4.679.722,920	240,851			

EJE 2 (RÚA GRANXA XIMEU)

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	517.677,164	4.679.741,670	112,156	40,000	0,000	7,181
Rec	0+007,181	517.684,055	4.679.739,680	123,585	0,000	0,000	20,274
	0+027,456	517.702,954	4.679.732,340	123,585			

2.3. EJE EN ALZADO PO-551

TRAMO 1

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
16+200,000	80,060	0	0,000	0,000	-2,7%
16+266,266	78,294	8.479	29,117	0,050	-3,4%
16+328,800	76,198	3.603	2,683	0,001	-3,2%
16+639,617	66,243	5.616	14,997	0,020	-2,7%
16+740,000	63,564	986	3,141	0,005	-2,0%
16+768,298	62,989	865	5,883	0,020	-0,7%
16+800,000	62,776	513	7,161	0,050	-3,5%
16+874,198	60,205	4.065	20,184	0,050	-2,5%
16+942,485	58,517	569	4,775	0,020	-4,1%
17+183,624	48,510	336	5,184	0,040	-1,1%
17+220,416	48,120	2.749	31,470	0,180	-3,3%
17+588,364	35,794	418	2,893	0,010	-4,7%
17+689,894	30,989	1.620	21,292	0,140	-2,1%
17+745,040	29,829	0	0,000	0,000	

TRAMO 2

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
17+600,000	35,404	0	0,000	0,000	-5,0%
17+660,000	32,374				
17+670,000	31,388	0	0,000	0,000	-2,1%
17+745,150	29,837	0	0,000	0,000	

2.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES

GLORIETA 16+300

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	77,591	0	0,000	0,000	-2,3%
0+040,840	76,644	167	3,881	0,045	2,3%
0+081,681	77,591	0	0,000	0,000	

EP-1001

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	77,064	0	0,000	0,000	-5,0%
0+005,000	76,814	160	4,000	0,050	-10,0%
0+043,244	72,990	399	6,315	0,050	-6,8%
0+058,487	71,948	0	0,000	0,000	

GLORIETA 17+650

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	32,838	0	0,000	0,000	-4,2%
0+040,840	31,115	169	7,112	0,150	4,2%
0+081,681	32,838	0	0,000	0,000	

EJE 1 (RÚA DA ENSEÑANZA)

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,532	0	0,000	0,000	2,1%
0+009,142	31,721	0	0,000	0,000	3,9%
0+019,142	32,107	0	0,000	0,000	

EJE 2 (RÚA GRANXA XIMEU)

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,682	0	0,000	0,000	-2,1%
0+009,142	31,493	0	0,000	0,000	-7,7%
0+027,456	30,079	0	0,000	0,000	

3. LISTADO DE VISIBILIDAD

3.1. VISIBILIDAD DIRECTA

Altura Observador: 1.100

Altura Obstaculo: 0.500

Desplazamiento Eje: 1.500

Velocidad Proyecto:	PK INICIAL	PK FINAL
50km/h	16+200	16+250
40km/h	16+250	16+370
50km/h	16+370	17+200

Distancia Adelantamiento: 200 m

Dist. Cruce Ligeros=72 m Pesados=104 m Articulados=135 m

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
16+200	320	96,76	
16+210	310	96,76	
16+220	300	96,76	
16+230	290	96,76	
16+240	280	96,818	
16+250	270	72,504	
16+260	260	72,632	
16+270	250	72,761	
16+280	240	72,891	
16+290	230	73,021	
16+300	220	73,092	
16+310	210	73,092	
16+320	200	73,092	
16+330	190	72,972	
16+340	180	72,927	
16+350	190	72,927	
16+360	180	72,927	
16+370	170	72,927	
16+380	160	97,709	
16+390	150	97,709	
16+400	140	97,709	
16+410	130	97,709	
16+420	120	97,709	
16+430	110	97,709	
16+440	100	97,709	
16+450	90	97,709	*
16+460	100	97,709	
16+470	90	97,709	*
16+480	100	97,709	

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
16+490	110	97,709	
16+500	180	97,709	
16+510	250	97,709	
16+520	240	97,709	
16+530	230	97,709	
16+540	220	97,709	
16+550	210	97,709	
16+560	200	97,709	
16+570	190	97,709	
16+580	180	97,709	
16+590	170	97,709	
16+600	160	97,709	
16+610	150	97,709	
16+620	160	97,709	
16+630	150	97,538	
16+640	140	97,222	
16+650	130	96,91	
16+660	120	96,767	
16+670	110	96,767	
16+680	100	96,767	
16+690	90	96,767	*
16+700	100	96,767	
16+710	90	96,767	*
16+720	80	96,767	*
16+730	70	96,767	*
16+740	80	96,219	*
16+750	70	95,681	*
16+760	100	95,681	
16+770	150	94,252	
16+780	140	93,495	
16+790	130	93,495	
16+800	120	95,743	
16+810	110	98,183	
16+820	100	98,183	
16+830	90	98,183	*
16+840	80	98,183	*
16+850	70	98,183	*
16+860	60	97,916	*
16+870	70	97,475	*
16+880	60	97,04	*
16+890	70	96,612	*
16+900	100	96,427	
16+910	230	96,427	

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
16+920		96,427	
16+930		96,427	
16+940		97,126	
16+950		99,458	
16+960		99,458	
16+970		99,458	
16+980		99,458	
16+990		99,458	
17+000		99,458	
17+010		99,458	
17+020		99,458	
17+030		99,458	
17+040		99,458	
17+050		99,458	
17+060		99,458	
17+070		99,458	
17+080		99,458	
17+090		99,458	
17+100		99,458	
17+110		99,458	
17+120		99,458	
17+130		99,458	
17+140		99,458	
17+150		99,458	
17+160		99,458	
17+170		99,458	
17+180		98,587	
17+190		94,162	
17+200		94,745	

3.2. VISIBILIDAD INVERSA

Altura Observador: 1.100

Altura Obstaculo: 0.500

Desplazamiento Eje: 1.500

Velocidad Proyecto:	PK INICIAL	PK FINAL
50km/h	16+200	16+250
40km/h	16+250	16+370
50km/h	16+370	17+200

Distancia Adelantamiento: 200 m

Dist. Cruce Ligeros=72 m Pesados=104 m Articulados=135 m

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
16+200	0	96,76	*
16+210	10	96,76	*
16+220	20	96,76	*
16+230	30	96,76	*
16+240	40	96,818	*
16+250	50	72,632	*
16+260	60	72,761	*
16+270	70	72,891	*
16+280	80	73,021	
16+290	90	73,092	
16+300	100	73,092	
16+310	110	73,092	
16+320	120	72,972	
16+330	130	72,927	
16+340	140	72,927	
16+350	150	72,927	
16+360	160	72,927	
16+370	170	97,709	
16+380	180	97,709	
16+390	190	97,709	
16+400	200	97,709	
16+410	210	97,709	
16+420	220	97,709	
16+430	230	97,709	
16+440	240	97,709	
16+450	250	97,709	
16+460	260	97,709	
16+470	270	97,709	
16+480	280	97,709	
16+490	290	97,709	
16+500	300	97,709	
16+510	310	97,709	

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
16+520	320	97,709	
16+530	270	97,709	
16+540	180	97,709	
16+550	110	97,709	
16+560	100	97,709	
16+570	90	97,709	*
16+580	100	97,709	
16+590	110	97,709	
16+600	100	97,709	
16+610	110	97,709	
16+620	120	97,709	
16+630	130	97,538	
16+640	140	97,222	
16+650	150	96,91	
16+660	160	96,767	
16+670	170	96,767	
16+680	180	96,767	
16+690	190	96,767	
16+700	200	96,767	
16+710	210	96,767	
16+720	220	96,767	
16+730	230	96,767	
16+740	240	96,219	
16+750	250	95,681	
16+760	260	95,681	
16+770	270	94,252	
16+780	160	93,495	
16+790	110	93,495	
16+800	100	95,743	
16+810	90	98,183	*
16+820	80	98,183	*
16+830	70	98,183	*
16+840	80	98,183	*
16+850	90	98,183	*
16+860	100	97,916	
16+870	90	97,475	*
16+880	100	97,04	
16+890	110	96,612	
16+900	120	96,427	
16+910	130	96,427	
16+920	140	96,427	
16+930	70	96,427	*
16+940	60	97,126	*

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
16+950	70	99,458	*
16+960	60	99,458	*
16+970	70	99,458	*
16+980	80	99,458	*
16+990	70	99,458	*
17+000	80	99,458	*
17+010	90	99,458	*
17+020	100	99,458	
17+030	110	99,458	
17+040	120	99,458	
17+050	130	99,458	
17+060	140	99,458	
17+070	150	99,458	
17+080	160	99,458	
17+090	170	99,458	
17+100	180	99,458	
17+110	190	99,458	
17+120	200	99,458	
17+130	210	99,458	
17+140	220	99,458	
17+150	230	99,458	
17+160	240	99,458	
17+170	250	99,458	
17+180	260	98,587	
17+190	270	94,162	
17+200	280	94,745	

4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

La normativa de aplicación es la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras. Dado que se trata de una carretera existente en la que no se realizan modificaciones de trazado, actualmente no se ajusta a los parámetros de la normativa vigente en lo que respecta a trazado en planta, alzado ni visibilidades.

El objeto del presente proyecto, es la mejora de la seguridad vial, con la realización de glorietas, cambios de sentido y ordenación de los elementos de la vía (paradas de autobuses, dársenas de contenedores, rediseño de los pasos de peatones...). Sin embargo, para poder cumplir la actual normativa habría que llevar a cabo una actuación de una magnitud muy superior y con un coste de expropiaciones elevadísimo e injustificado, dado que la carretera actualmente se encuentra limitada por construcciones a lo largo de todo el tramo.

En cualquier caso, y de acuerdo al artículo 2.3 de la norma de trazado, se distinguen cinco tipos de proyectos, encuadrándose el presente proyecto en dos de ellos:

- *Proyecto de mejoras locales: Es aquel cuya finalidad es la modificación de las características geométricas de elementos aislados de la carretera por necesidades funcionales y de seguridad.*
- *Proyecto de actuaciones específicas: Es aquel cuya finalidad es la mejora de algún elemento constitutivo de una carretera en servicio (firme, drenaje, señalización, balizamiento, sistemas de contención, iluminación, plantaciones, etc.).*

Sobre estos proyectos la norma indica:

La presente Norma no será de aplicación en los proyectos de mejoras locales y de actuaciones específicas.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INDICE

	Pág.
1. BASES DE PRECIOS.....	2
2. COSTES INDIRECTOS.....	2
3. MANO DE OBRA.....	2
4. MAQUINARIA.....	2
5. PRECIOS AUXILIARES.....	5
6. PRECIOS DESCOMPUESTOS.....	6

1. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del 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.

2. COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del 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.

$$K = K_1 + K_2$$

K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.

K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos.

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos}}{\text{Costes Directos}} \cdot 100$$

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdos con la experiencia en obras similares, se adopta $K = 0.05$, con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6 \%$$

3. MANO DE OBRA

El coste de la mano de obra, se obtiene mediante aplicación de la fórmula:

$$C = 1,40 \cdot A + B$$
, de acuerdo con el Real Decreto 1098/2001, en el que:

C = En euros/hora, expresa el coste para la empresa.

A = En euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B = En euros/hora, es la retribución del trabajador de carácter no salarial.

Para la obtención de A y de B se parte de los últimos datos oficiales de la provincia de Pontevedra, de acuerdo con el convenio colectivo del sector de la construcción teniendo en cuenta un incremento salarial del 1%.

Por aplicación de lo dicho y de acuerdo con el último convenio colectivo de la provincia de Pontevedra (en el que se establece una Jornada anual de 1.736 horas), resulta:

Nivel Profesional	salario anual	A €/h	B €/h	C = 1,40 x A+B €/h	incremento del 1%
Encargado	19.334,81	11,14	0,56	15,39	15,70
Capataz	18.302,87	10,54	0,56	14,6	14,89
Oficial primera	18.130,25	10,44	0,56	14,47	14,76
Oficial segunda	17.668,81	10,18	0,56	14,11	14,39
Peón Ordinario	16.821,67	9,69	0,56	13,46	13,73

4. MAQUINARIA

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, "Costos de Maquinaria". Esta publicación, como indica su prólogo, es la puesta al día del "Manual para el Cálculo de Maquinaria y Útiles" que editó la D.G.C.C.V. del M.O.P.T. en el año 1954.

La estructura del costo horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

- Amortización, conservación y seguros.
- Energía y engrases
- Personal
- Varios

El primer sumando a), corresponde al valor C_{hm} de la publicación del SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento. Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN:

Tipo de maquinaria	Consumos gas-oil en l. por CV y h.
MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,17
MAQUINARIA ELEVACION Y TRANSPORTE Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,10 0,12
MAQUINARIA EXTENDIDO Y COMPACTACION Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,12 0,15
PLANTAS HORMIGÓN Y AGLOMERADOS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,14

Con respecto a las máquinas con motores eléctricos, se ha estimado 1 Kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

Con relación al tercer sumando, costo de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

LISTADO DE MAQUINARIA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAQ001	H	HORMIGONERA DE 500L	12,60
MAQ002	H	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63
MAQ003	H	TRACTOR BULLDOZER 150CV	36,66
MAQ004	H	COMPRESOR MÓVIL CON MARTILLO TALADRO	4,15
MAQ005	H	COMPACTADOR VIBRATORIO MANUAL 600 KG	5,37
MAQ006	H	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	17,01
MAQ008	H	GRÚA HIDRÁULICA MÓVIL DE 20T	24,04
MAQ009	H	PALA EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS	21,34
MAQ010	H	SIERRA DE CARPINTERIA	1,74
MAQ011	H	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00
MAQ012	H	PALA CARGADORA	21,04
MAQ013	H	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53
MAQ014	H	MOTONIVELADORA CON RIPPER	16,83
MAQ015	H	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 60CM DE ANCHURA	2,46
MAQ017	H	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61
MAQ018	H	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56
MAQ019	H	GRÚA MÓVIL HIDRÁULICA SOBRE CAMIÓN	48,68
MAQ023	H	PLANTA DE FABRICACIÓN DE HORMIGÓN	180,00
MAQ024	H	MÁQUINA CORTADORA DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON DISCO	16,83
MAQ025	H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05
MAQ027	H	CAMIÓN BASCULANTE PARA RIEGO ASFÁLTICO	12,92
MAQ028	H	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00
MAQ029	H	MAQUINA HINCAPOSTES	9,02
MAQ030	H	FRESADORA	157,50
MAQ031	H	CAMIÓN BASCULANTE 12T	18,03
MAQ032	H	MARTILLO ROMPEDOR	3,31
MAQ033	H	RETROEXCAVADORA	27,05
MAQ034	H	PALA CARGADORA W30 CASE	26,49
MAQ039	H	CAMIÓN GRUA	52,00
MAQ066	H	EQUIPO DE CORTE	1,97
MAQ1001	H	RODILLO LIGERO	3,49
MAQ1002	H	MOTOCULTOR 60/80 CM	2,70
MAQ1006	H	REGLA VIBRADORA	4,49
MAQ1019	H	EXTENDEDORA	83,20
MQ62	H	DUMPER DE 0,5 M3 HIDR. AUTO CARG.	4,72

LISTADO DE MATERIALES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAT0000017	U	CUADRO ELÉCTRICO	5.500,00
MAT001	M³	ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/32	16,80
MAT005	M³	MADERA EN TABLAS PARA ENCOFRADO	76,20
MAT007	T	CEMENTO CEM I	72,45
MAT0074	U	LUMINARIA TECEO 2 88 LEDS 500MA O SIMILAR	592,20
MAT008	M³	GRAVA PARA HORMIGONES	8,95
MAT009	M³	ARENA PARA HORMIGONES	5,62
MAT010	M³	AGUA	0,25
MAT011	KG	ALAMBRE DE ATAR	0,15
MAT012	M²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO CON ALMA DE POLIAMIDA	2,32
MAT013	M	TUBERÍA DE PVC DIÁMETRO 110MM	2,01
MAT014	M³	GRAVA	11,25
MAT017	U	REJILLA DE FUNDICIÓN DE 645X300X40CM, CON P.P. DE CERCO	49,12
MAT018	M	TUBERÍA DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO D=200MM, C/JUNTA R.K.	9,01
MAT021	M³	SUELO SELECCIONADO	4,50
MAT022	M³	MAMPOSTERÍA DE GRANITO	23,85
MAT023	KG	PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA	1,41
MAT024	KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,82
MAT025	U	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54
MAT026	M	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57
MAT027	U	SEÑAL TRIANGULAR L=135CM	126,24
MAT027A	U	SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3	2,60
MAT028	U	SEÑAL CUADRADA L=90CM	134,52
MAT028R	U	SEÑAL RECTANGULAR	134,52
MAT029	M	BARRERA DE SEGURIDAD	14,00

CÓDIGO

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAT030	U	POSTE IPN 12 DE 1.25 M	8,00
MAT031	U	AMORTIGUADOR GALVANIZADO U	2,30
MAT032	U	CAPTAFARO BIFACIAL	3,81
MAT032B	M	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACIÓN	0,10
MAT033	KG	ADHESIVO	3,18
MAT036	KG	ABONO LIBERACION LENTA	0,33
MAT040	M³	TIERRA VEGETAL CRIBADA	8,23
MAT041	T	ARENA	9,50
MAT044	M²	CARTEL ACERO GALVANIZADO REFL. 2	195,00
MAT045	M	IPN-16	8,00
MAT047	M²	ENCOFRADO DE MADERA	4,85
MAT048B	U	MAR Y TAPA FUND. C-250 40X40	36,50
MAT050	M²	GEOTEXTIL	0,72
MAT053	M	TUBO LISO PVC SANEAMIENTO DN250 I/PP. DE PIEZAS	12,11
MAT056	KG	PINTURA BLANCA	2,25
MAT057	KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69
MAT058	T	MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	25,20
MAT059	T	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC50/70	465,40
MAT060	T	EMULSIÓN C60B3 TER	475,00
MAT062	M³	HA-25/P/20/IIA CENTRAL	72,00
MAT068	M	TUBERÍA POLIETILENO Ø 63 MM.	0,84
MAT070	M³	CANON DE VERTEDERO	0,25
MAT071	M	TUBERIA POLIET. Ø 110 MM	1,78
MAT072C	T	EMULSIÓN C60BF4 IMP	484,90
MAT074	KG	CLAVAZÓN	0,17
MAT075B	M	CABLE TIPO RV-D/1KV 4X16 MM2+1X16 MM2 A/V	3,01
MAT076	KG	ACERO B500-S	0,98
MAT076C	U	PICA ACERO PUESTA A TIERRA	29,46
MAT077	M²	ENCACHADO DE PIEDRA	23,00
MAT078A	M	TUBO PE 75 MM	3,12
MAT079A	U	P.P. ESPECIALES TUBO PE 75 MM	1,05
MAT080	M	TUBERIA DE PVC DE Ø=150MM	6,62
MAT080A	KG	PERNO INOX A4 AISI316 ACODADO 35 M 30 C/TUERCA INOX A4 AISI316	5,00
MAT083	U	TACOS EN MARCAS VIALES	0,06
MAT099	M³	GRAVA DRENANTE	6,47
MAT1032	M	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACIÓN	0,10
MAT1063	M	TPC TUBO FLEX CORR PE 160MM COL.ROJO	2,40
MAT1064	M	TPC TUBO FLEX CORR PE 125MM COL.VERDE	2,00
MAT1071	M	TUBERIA POLIET. Ø 110 MM	1,78
MAT11000	M	PERFIL HUECO REDONDO DE ACERO LAMINADO EN FRÍO	2,83
MAT11001	M	REDONDO DE PERFIL MACIZO DE ACER OLAMINADO EN CALIENTE DE 12 MM DE DIÁMETRO	3,72
MAT11002	UD	ANCLAJE MECÁNICO CON TORNILLO INOX AISI 316	3,92
MAT11003	KG	IMPRIMACIÓN RESIDNAS PIGMENTADAS CON ÓXIDO DE HIERRO ROJO, CROMATO DE ZINC Y FOSFATO DE ZINC	9,95
MAT1102	U	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN	600,00
MAT11040	KG	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	0,03
MAT2006	U	TUBO DE ACERO INOX AISI 304 DE DIÁMETRO 32MM	65,00
MAT21502	M	TUBERIA DE PVC LISA Ø315 MM.	23,00
MAT21503	%	P.P.ESPECIALES TUBO PVC Ø315 MM.	2,69
MAT21504	M	PASO CÁMARA VIDEO	1,20
MAT21508	M	TUBERIA DE PVC LISA Ø400 MM.	45,00
MAT215086	M	TUBERIA DE PVC LISA Ø600 MM.	93,20
MAT21509	%	P.P.ESPECIALES TUBO PVC Ø400 MM.	3,20
MAT215096	%	P.P.ESPECIALES TUBO PVC Ø600 MM.	4,80
MAT248	U	SEMÁFORO TRICOLOR TL-1	345,00
MAT254	U	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5	165,20
MAT255	U	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-1	165,20
MAT345	U	CONO REFLECTANTE TIPO TB-6	1,62
MAT458	T	MEZCLA BITUMINOSA AC22 BIN S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	24,70
MAT505	M	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34
MAT556	KG	PINTURA AMARILLA	1,95
MAT558	T	MEZCLA BITUMINOSA AC32 BASE, EN LUGAR DE EMPLEO	23,20
MAT575	U	BÁCULO DE ACERO H=10M, B=1,5M	230,20

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAT577	U	REFUGIO DE SEGUNDO NIVEL	4.107,81
MATEST01	KG	ACERO B500-S	1,05
MATPAV001	PP	PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO	1,20
MATPAV002	M²	BALDOSA HIDRÁULICA ROJA 30X30X5	12,00
MATPAV003	M³	LECHADA CEMENTO 1:4 CEM 32,5	43,50
MATPAV004	KG	CEMENTO PORLAND II/B-V 32,5 R A GRANEL	0,10
MATPAV09	M³	HORMIGÓN HM/20/P/20	64,80
MATPAV10	M²	BALDOSA DE 30X30CM	12,00
MATPAV11	M³	PAVIMENTO HM-20 VIBRADO Y COLOREADO	70,20
MATPAV12	M²	MALLAZO 20X20 D=12MM	5,63
MIG1280I8A	U	PROYECTOR MAXIWOODY COB WARM WHITE, ÓPTICA WIDE FLOOD 46° O SIMILAR	900,00
MIG1280I8B	U	PROYECTOR MAXIWOODY COB WARM WHITE, ÓPTICA FLOOD 30° O SIMILAR	900,00
MIG1280I8C	U	POSTE CILÍNDRICO 7000 MM ALUMNIO A PRESIÓN	1.090,00
P01AG050	M³	GRAVILLA 20/40 MM.	18,00
P01HA002	KG	SILEX-DUR Y C.P.-350; CURADO C/PAVICURING	0,42
P03AM030	M²	MALLA 15X15X6	1,20
P28EH310	UD	VINCA MINOR 10-20 CM. CONT.	1,20
PBEGA77735	UD	BEGA 77735 LED 11W 3000K IRC>80 IP65, COLOR SEGÚN DF	480,00
PBEGAACC	UD	ACCESORIOS MONTAJE, INCLUYENDO CONEXIONES, TUERCAS Y ARANDELAS	19,76
PENCOFCG	M²	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA	12,00
PLUTBEGA77735	UD	PERNO ROSCADO PARA ANCLAJE DN 6 L=20 CM	6,10
PLUTTCQUIM	UD	TACO QUÍMICO BICOMPONENTE	1,75
PVOA90AB	UD	JUNIPERUS HORIZONTALIS DE 80-120CM	98,00
MT50BAL040B	U	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA LED	17,50
MT50BAL041A	U	PILA DE 6V TIPO 4R25 ESTÁNDAR.	4,50
AM011	M	BORDILLO DE HORMIGÓN DE 15 POR 25CM	7,90
M00010021	U	PEQUEÑO MATERIAL	0,05
M00260159	U	CAJA DE CONEXIÓN Y FUSIBLES TRIFÁSIC	11,36

LISTADO DE MANO DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MO01	H	ENCARGADO	15,89
MO02	H	OFICIAL DE PRIMERA	14,93
MO03	H	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57
MO04	H	PEÓN	13,90
MO05	H	PEÓN ESPECIALISTA	13,90

OTROS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
OT002	M	LIMPIEZA Y MANDRILADO DE CONDUCTOS	0,10

Para el cálculo de los precios del proyecto se ha tenido en cuenta los bajos rendimientos debido a que se trata de tramos pequeños y discontinuos de actuación.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
6. PRECIOS DESCOMPUESTOS											
CAN01	m²	DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA				CAN04	m²	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL			
		DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA, INCLUSO CORTE DE SOLERA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO						DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO			
MO04	0,020 h	PEÓN	13,90	0,28		MO02	0,001 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01	
MAQ004	0,040 h	COMPRESOR MÓVIL CON MARTILLO TALADRO	4,15	0,17		MO04	0,003 h	PEÓN	13,90	0,04	
MAQ033	0,040 h	RETROEXCAVADORA	27,05	1,08		MAQ009	0,002 h	PALA EXCAVADORA HIDRÚLICA SOBRE ORUGAS	21,34	0,04	
MAQ011	0,040 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,60		MAQ011	0,003 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,05	
					2,13	MAQ003	0,004 h	TRACTOR BULLDOZER 150CV	36,66	0,15	
		Suma la partida.....			2,13			Suma la partida.....			0,29
		Costes indirectos.....		6,00%	0,13			Costes indirectos.....		6,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			2,26			TOTAL PARTIDA.....			0,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
CAN02	m²	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE				CAN05	m²	FRESADO DE PAVIMENTO			
		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO						FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO			
MO02	0,020 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30		MO01	0,001 h	ENCARGADO	15,89	0,02	
MO04	0,030 h	PEÓN	13,90	0,42		MO03	0,001 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	0,01	
MAQ033	0,005 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,14		MO04	0,001 h	PEÓN	13,90	0,01	
MAQ011	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,08		MAQ030	0,002 h	FRESADORA	157,50	0,32	
MAQ024	0,005 h	MÁQUINA CORTADORA DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON DISCO	16,83	0,08		MAQ011	0,001 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,02	
					1,02	MAQ006	0,001 h	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	17,01	0,02	
		Suma la partida.....			1,02			Suma la partida.....			0,40
		Costes indirectos.....		6,00%	0,06			Costes indirectos.....		6,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			1,08			TOTAL PARTIDA.....			0,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS						Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
CAN03	m³	DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA				CAN06	m²	APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO			
		DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO						APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA			
MO04	0,300 h	PEÓN	13,90	4,17		MO02	0,010 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MO01	0,100 h	ENCARGADO	15,89	1,59		MO04	0,020 h	PEÓN	13,90	0,28	
MAQ032	0,500 h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	1,66		MAQ011	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,15	
MAQ033	0,200 h	RETROEXCAVADORA	27,05	5,41		MAQ033	0,002 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,05	
MAQ031	0,300 h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03	5,41				Suma la partida.....			0,63
					18,24			Costes indirectos.....		6,00%	0,04
		Suma la partida.....			18,24			TOTAL PARTIDA.....			0,67
		Costes indirectos.....		6,00%	1,09			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
		TOTAL PARTIDA.....			19,33						
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS											

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN07	m³	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME			
MAT001	1,000 m³	ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/32	16,80	16,80	
MO02	0,050 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,75	
MO04	0,150 h	PEÓN	13,90	2,09	
MAQ014	0,015 h	MOTONIVELADORA CON RIPPER	16,83	0,25	
MAQ013	0,015 h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	0,25	
MAQ006	0,005 h	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	17,01	0,09	
MAQ011	0,040 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,60	
					20,83
		Suma la partida.....			20,83
		Costes indirectos.....		6,00%	1,25
		TOTAL PARTIDA.....			22,08

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN08	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FILLER Y EXCEPTO BETÚN			
MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO02	0,020 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30	
MO04	0,050 h	PEÓN	13,90	0,70	
MAT558	1,000 t	MEZCLA BITUMINOSA AC32 BASE, EN LUGAR DE EMPLEO	23,20	23,20	
MAQ018	0,020 h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56	0,79	
MAQ013	0,120 h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	1,98	
					27,13
		Suma la partida.....			27,13
		Costes indirectos.....		6,00%	1,63
		TOTAL PARTIDA.....			28,76

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN09	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FILLER Y EXCEPTO BETÚN			
MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO02	0,020 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30	
MO04	0,050 h	PEÓN	13,90	0,70	
MAT458	1,000 t	MEZCLA BITUMINOSA AC22 BIN S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	24,70	24,70	
MAQ018	0,020 h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56	0,79	
MAQ013	0,120 h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	1,98	
					28,63
		Suma la partida.....			28,63
		Costes indirectos.....		6,00%	1,72
		TOTAL PARTIDA.....			30,35

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN10	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70 HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.			
MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO02	0,010 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MO04	0,050 h	PEÓN	13,90	0,70	
MAT058	1,000 t	MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	25,20	25,20	
MAQ018	0,030 h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56	1,19	
MAQ013	0,120 h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	1,98	
					29,38
		Suma la partida.....			29,38
		Costes indirectos.....		6,00%	1,76
		TOTAL PARTIDA.....			31,14

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN11	t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70 BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN			
MAT059	1,000 t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC50/70	465,40	465,40	
MO02	0,015 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,22	
MO04	0,025 h	PEÓN	13,90	0,35	
					465,97
		Suma la partida.....			465,97
		Costes indirectos.....		6,00%	27,96
		TOTAL PARTIDA.....			493,93

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN12	t	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 1,0 KG/M2.			
MO01	0,100 h	ENCARGADO	15,89	1,59	
MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ027	0,500 h	CAMIÓN BASCULANTE PARA RIEGO ASFÁLTICO	12,92	6,46	
MAT072C	1,000 t	EMULSIÓN C60BF4 IMP	484,90	484,90	
					494,34
		Suma la partida.....			494,34
		Costes indirectos.....		6,00%	29,66
		TOTAL PARTIDA.....			524,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN13	t	RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE			
MO01	0,100 h	ENCARGADO	15,89	1,59	
MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ027	0,500 h	CAMIÓN BASCULANTE PARA RIEGO ASFÁLTICO	12,92	6,46	
MAT060	1,000 t	EMULSIÓN C60B3 TER	475,00	475,00	
					484,44
		Suma la partida.....			484,44
		Costes indirectos.....		6,00%	29,07
		TOTAL PARTIDA.....			513,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
CAN14	m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA			
AM011	1,000 m	BORDILLO DE HORMIGÓN DE 15 POR 25CM	7,90	7,90	
MO02	0,025 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,37	
MO04	0,400 h	PEÓN	13,90	5,56	
AUX01	0,100 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	5,69	
AUX03	0,020 m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	0,96	
					20,48
		Suma la partida.....			20,48
		Costes indirectos.....		6,00%	1,23
		TOTAL PARTIDA.....			21,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
CAN15	m²	PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN			
AUX03	0,040 m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	1,93	
MO03	0,150 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	2,19	
MO04	0,150 h	PEÓN	13,90	2,09	
MATPAV10	1,000 m²	BALDOSA DE 30x30CM	12,00	12,00	
MATPAV09	0,150 m³	HORMIGÓN HM/20/P/20	64,80	9,72	
MATPAV12	1,000 m²	MALLAZO 20x20 d=12mm	5,63	5,63	
MATPAV001	1,000 PP	PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO	1,20	1,20	
					34,76
		Suma la partida.....			34,76
		Costes indirectos.....		6,00%	2,09
		TOTAL PARTIDA.....			36,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN16	m²	PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA ROJO 30X30X5 CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA DE COLOR ROJO DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, PARA PASO DE PEATONES, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN			
MO04	0,700 h	PEÓN	13,90	9,73	
MO02	0,700 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	10,45	
MATPAV004	0,100 kg	CEMENTO PORLAND II/B-V 32,5 R A GRANEL	0,10	0,01	
MATPAV003	0,001 m³	LECHADA CEMENTO 1:4 CEM 32,5	43,50	0,04	
MATPAV002	1,050 m²	BALDOSA HIDRÁULICA ROJA 30X30X5	12,00	12,60	
MATPAV09	0,150 m³	HORMIGÓN HM/20/P/20	64,80	9,72	
MATPAV12	1,000 m²	MALLAZO 20x20 d=12mm	5,63	5,63	
MATPAV001	1,000 PP	PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO	1,20	1,20	
AUX03	0,040 m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	1,93	
					51,31
		Suma la partida.....			51,31
		Costes indirectos.....		6,00%	3,08
		TOTAL PARTIDA.....			54,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
CAN17	m	FORMACIÓN DE GORJAL. SOLERA HORMIGÓN ÁRIDO VISTO: E = 15 CM. SOLERA DE HORMIGÓN COLOREADO (COLOR RAL 7009) PARA FORMACIÓN DE GORJAL CON UNA PENDIENTE 2-4%, COMPUESTO POR SUB-BASE DE 15 CM. DE ENCACHADO DE GRAVA 40/80 MM. COMPACTADA CON UN MÍNIMO DEL 98% DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO, SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/12, DE 20 CM. DE ESPESOR, FABRICADO EN CENTRAL CON ARENA Y GRAVILLA SELECCIONADA, ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA B500T 15X15,6, COLOCADA CON SEPARADORES; ACABADO PULIDO FRATASADO; FORMACIÓN DE JUNTAS ABIERTAS DE RETRACCIÓN Y DILATACIÓN CADA 2 M., ENCOFRADAS CON UN ANCHO DE 6 CM. INCLUIDO RELLENO CON TIERRA VEGETAL Y SEMILLAS PARA HIERBA (SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F.), I. PARTE PROPORCIONAL DE ENCOFRADO DE LOS BORDES CURVOS EN LOS BORDES SUPERIOR E INFERIO Y REDONDEADO DE LA ARISTA EXTERIOR. I. REALIZACIÓN DE MUESTRAS PARA APROBACIÓN DE LA D.F.; TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN EHE Y NTE RSS.			
MO02	0,250 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	3,73	
MO04	0,250 h	PEÓN	13,90	3,48	
AUX02	0,210 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20	60,83	12,77	
MQ62	0,020 h.	DUMPER DE 0,5 M3 HIDR. AUTO CARG.	4,72	0,09	
MAQ1006	0,100 h	REGLA VIBRADORA	4,49	0,45	
MAQ066	0,196 h	EQUIPO DE CORTE	1,97	0,39	
P03AM030	1,200 m²	MALLA 15X15X6	1,20	1,44	
PENCOFCG	1,000 m²	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA	12,00	12,00	
P01HA002	4,000 kg	SILEX-DUR Y C.P.-350; CURADO C/PAVICURING	0,42	1,68	
MAT014	0,150 m³	GRAVA	11,25	1,69	
MAT041	0,070 t	ARENA	9,50	0,67	
					38,39
		Suma la partida.....			38,39
		Costes indirectos.....		6,00%	2,30
		TOTAL PARTIDA.....			40,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN18	m²	HORMIGÓN HM-20 COLOREADO CON MALLAZO PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.			
MO04	0,005 h	PEÓN	13,90	0,07	
MO02	0,010 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MATEST01	0,400 kg	ACERO B500-S	1,05	0,42	
MAQ1019	0,060 h	EXTENDEDORA	83,20	4,99	
MAQ1006	0,100 h	REGLA VIBRADORA	4,49	0,45	
MATPAV11	0,180 m ³	PAVIMENTO HM-20 VIBRADO Y COLOREADO	70,20	12,64	
					18,72
		Suma la partida.....			18,72
		Costes indirectos		6,00%	1,12
		TOTAL PARTIDA.....			19,84

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN19	m	CUNETA REVEST., H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRIO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.			
MO01	0,001 h	ENCARGADO	15,89	0,02	
MO02	0,020 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30	
MO04	0,025 h	PEÓN	13,90	0,35	
MAQ033	0,017 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,46	
MAQ002	0,010 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63	0,19	
MAT047	0,200 m ²	ENCOFRADO DE MADERA	4,85	0,97	
MAT074	0,200 kg	CLAVAZÓN	0,17	0,03	
MAT050	2,450 m ²	GEOTEXTIL	0,72	1,76	
MAT014	0,360 m ³	GRAVA	11,25	4,05	
MAT080	1,000 m	TUBERIA DE PVC DE Ø=150MM	6,62	6,62	
AUX01	0,110 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	6,26	
					21,01
		Suma la partida.....			21,01
		Costes indirectos		6,00%	1,26
		TOTAL PARTIDA.....			22,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN20	m	TUBERIA PVC LISA Ø400 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø400 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.			
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAT21508	1,000 m	TUBERIA DE PVC LISA Ø400 MM.	45,00	45,00	
MAT21509	1,000 %	P.P.ESPECIALES TUBO PVC Ø400 MM.	3,20	3,20	
MAT21504	1,000 m	PASO CÁMARA VIDEO	1,20	1,20	
					56,35
		Suma la partida.....			56,35
		Costes indirectos		6,00%	3,38
		TOTAL PARTIDA.....			59,73

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN21	m	TUBERIA PVC LISA Ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.			
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAT21502	1,000 m	TUBERIA DE PVC LISA Ø315 MM.	23,00	23,00	
MAT21503	1,000 %	P.P.ESPECIALES TUBO PVC Ø315 MM.	2,69	2,69	
MAT21504	1,000 m	PASO CÁMARA VIDEO	1,20	1,20	
					33,84
		Suma la partida.....			33,84
		Costes indirectos		6,00%	2,03
		TOTAL PARTIDA.....			35,87

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN22	u	ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN			
AUX04	2,500 m ²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	28,58	
MO01	2,000 h	ENCARGADO	15,89	31,78	
MO03	4,000 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	58,28	
MO04	8,000 h	PEÓN	13,90	111,20	
MAQ033	1,000 h	RETROEXCAVADORA	27,05	27,05	
MAQ011	0,400 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	6,00	
AUX01	1,500 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	85,38	
					348,27
		Suma la partida.....			348,27
		Costes indirectos		6,00%	20,90
		TOTAL PARTIDA.....			369,17

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN23	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA			
MO04	0,060 h	PEÓN	13,90	0,83	
MAQ009	0,060 h	PALA EXCAVADORA HIDRÚLICA SOBRE ORUGAS	21,34	1,28	
MAQ012	0,060 h	PALA CARGADORA	21,04	1,26	
MAQ011	0,060 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,90	
MAQ025	0,060 h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05	1,62	
					5,89
		Suma la partida.....			5,89
		Costes indirectos		6,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....			6,24

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN24	m	PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE			
AUX01	0,400 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	22,77	
MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,020 h	PEÓN	13,90	0,28	
					23,21
		Suma la partida.....			23,21
		Costes indirectos		6,00%	1,39
		TOTAL PARTIDA.....			24,60

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN25	u	SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED			
MAT017	1,000 u	REJILLA DE FUNDICIÓN DE 645x300x40CM, CON P.P. DE CERCO	49,12	49,12	
AUX04	0,150 m ²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	1,71	
MAT018	6,000 m	TUBERÍA DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO D=200MM, C/JUNTA R.K.	9,01	54,06	
MO01	0,050 h	ENCARGADO	15,89	0,79	
MO03	0,100 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	1,46	
AUX01	0,100 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	5,69	
					112,83
		Suma la partida.....			112,83
		Costes indirectos		6,00%	6,77
		TOTAL PARTIDA.....			119,60

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN26	u	POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400, CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO			
MO01	2,000 h	ENCARGADO	15,89	31,78	
MO03	4,000 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	58,28	
MO04	8,000 h	PEÓN	13,90	111,20	
MAQ033	1,000 h	RETROEXCAVADORA	27,05	27,05	
MAQ011	0,400 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	6,00	
AUX01	2,000 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	113,84	
AUX04	2,500 m ²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	28,58	
					376,73
		Suma la partida.....			376,73
		Costes indirectos		6,00%	22,60
		TOTAL PARTIDA.....			399,33

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN27	m	TUBERIA PVC LISA ø600 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO ø600 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.			
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAT215086	1,000 m	TUBERIA DE PVC LISA ø600 MM.	93,20	93,20	
MAT215096	1,000 %	P.P.ESPECIALES TUBO PVC ø600 MM.	4,80	4,80	
MAT21504	1,000 m	PASO CÁMARA VIDEO	1,20	1,20	
					106,15
		Suma la partida			106,15
		Costes indirectos		6,00%	6,37
		TOTAL PARTIDA			112,52

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN28	m	REPOSICIÓN DE TUBO DE ACOMETIDA REPOSICIÓN DE COLECTOR DE ACOMETIDA DE AGUAS PLUVIALES CONSISTENTE EN TUBERÍA DE PVC LISA PARA EVACUACIÓN Y DESAGÜE EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR NARANJA, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA 0-5 MM DE 10 CM DE ESPESOR, I/PP DE PIEZAS ESPECIALES, INCLUYENDO EXCAVACIÓN Y/O RELLENO			
MO02	0,080 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,19	
MO04	0,080 h	PEÓN	13,90	1,11	
MAT053	1,000 M	TUBO LISO PVC SANEAMIENTO DN250 I/PP. DE PIEZAS	12,11	12,11	
AUX2	0,500 M3	EXCAVACIÓN Y RELLENO ZANJA TTT I/ENTIBACIÓN Y AGOT.	152,24	76,12	
					90,53
		Suma la partida			90,53
		Costes indirectos		6,00%	5,43
		TOTAL PARTIDA			95,96

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN29	u	EMB. ALETAS OF H<=120CM U. EMBOCADURA Y ALETAS PARA OBRAS DE FÁBRICA SECCIÓN CUADRADA O RECTANGULAR DE ALTURA LIBRE <=120CM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENCAJADO DE PIEDRA ENTRE ALETAS SOBRE BASE DE HORMIGÓN, ACERO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.			
MO01	1,000 h	ENCARGADO	15,89	15,89	
MO04	3,250 h	PEÓN	13,90	45,18	
MAQ033	2,250 h	RETROEXCAVADORA	27,05	60,86	
MAQ002	2,250 h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63	41,92	
MAT047	11,000 m ²	ENCOFRADO DE MADERA	4,85	53,35	
MAT074	0,300 kg	CLAVAZÓN	0,17	0,05	
AUX01	3,350 m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	190,68	
MAT077	1,970 m ²	ENCAJADO DE PIEDRA	23,00	45,31	
MAT076	185,800 kg	ACERO B500-S	0,98	182,08	
					635,32
		Suma la partida			635,32
		Costes indirectos		6,00%	38,12
		TOTAL PARTIDA			673,44

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN30	m²	MURO DE ESCOLLERA DE GRANITO MURO DE ESCOLLERA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN, CON UN CONTENIDO DE 350L/M3 DE HORMIGÓN HM-20, COLOCADO.				CAN33	m	CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO			
MO01	0,020 h	ENCARGADO	15,89	0,32		MAT013	1,000 m	TUBERÍA DE PVC DIÁMETRO 110MM	2,01	2,01	
MO02	0,050 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,75		MO02	0,002 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,03	
MO04	0,200 h	PEÓN	13,90	2,78		MO04	0,004 h	PEÓN	13,90	0,06	
MAT022	1,700 m³	MAMPOSTERÍA DE GRANITO	23,85	40,55		MAQ033	0,005 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,14	2,24
MAQ039	0,050 h	CAMIÓN GRUA	52,00	2,60							
AUX01	0,080 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	4,55	51,55						
		Suma la partida.....			51,55						2,24
		Costes indirectos.....		6,00%	3,09						0,13
		TOTAL PARTIDA.....			54,64						2,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
CAN31	m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MÍNIMO DE 2.400gr, COLOCADA				CAN34	m	BARANDILLA ACERO LAMINADO BARRERA METÁLICA DE 1010MM DE ALTURA, COMPUESTAS POR ELEMENTOS LONGITUDINALES DE CONTENCIÓN DISPUESTOS HORIZONTALMENTE DE SECCIÓN TUBULAR REDONDA, SOPORTADOS A INTERVALOS REGULARES POR SOPORTES VERTICALES DE SECCIÓN TUBULAR REDONDEADA, ANCLADOS AL TERRENO POR SU BASE MEDIANTE ELEMENTOS DE UNIÓN ATORNILLADA, SEGÚN PLANOS, INCLUSO ELEMENTOS DE ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA			
MAT012	1,000 m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO CON ALMA DE POLIAMIDA	2,32	2,32		MO01	0,400 h	ENCARGADO	15,89	6,36	
MO03	0,010 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	0,15		MO04	1,000 h	PEÓN	13,90	13,90	
MO04	0,030 h	PEÓN	13,90	0,42	2,89	MAT11000	3,100 M	PERFIL HUECO REDONDO DE ACERO LAMINADO EN FRÍO	2,83	8,77	
		Suma la partida.....			2,89	MAT11001	10,050 M	REDONDO DE PERFIL MACIZO DE ACER OLAMINADO EN CALIENTE DE 12 MM DE DIÁMETRO	3,72	37,39	
		Costes indirectos.....		6,00%	0,17	MAT11002	4,000 UD	ANCLAJE MECÁNICO CON TORNILLO INOX AISI 316	3,92	15,68	
		TOTAL PARTIDA.....			3,06	MAT11003	0,160 KG	IMPRIMACIÓN RESINAS PIGMENTADAS CON ÓXIDO DE HIERRO ROJO, CROMATO DE ZINC Y FOSFATO DE ZINC	9,95	1,59	83,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS											83,69
		Suma la partida.....			83,69						5,02
		Costes indirectos.....		6,00%	5,02						
		TOTAL PARTIDA.....			88,71						
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
CAN32	m³	RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO COMPACTACIÓN				CAN35	u	ESTUDIO GEOTÉCNICO ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO DE APOYO DEL MARCO PREFABRICADO			
MAT014	0,500 m³	GRAVA	11,25	5,63							
MO04	0,010 h	PEÓN	13,90	0,14	5,77						
		Suma la partida.....			5,77						
		Costes indirectos.....		6,00%	0,35						
		TOTAL PARTIDA.....			6,12						
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS											
		Suma la partida.....			108,00						
		Costes indirectos.....		6,00%	6,00						
		TOTAL PARTIDA.....			114,00						
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS											
CAN36	m	PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				MAT056	0,070 KG	PINTURA BLANCA	2,25	0,16	
		Suma la partida.....			0,29	MAT057	0,048 KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,03	
		Costes indirectos.....		6,00%	0,02	MAQ017	0,003 h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,02	
		TOTAL PARTIDA.....			0,31	MO02	0,001 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01	
		Suma la partida.....			0,29	MO04	0,004 h	PEÓN	13,90	0,06	
		Costes indirectos.....		6,00%	0,02	MAQ028	0,001 h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	
		TOTAL PARTIDA.....			0,31						
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS											

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN37	m	PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				CAN40	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT056	0,105 KG	PINTURA BLANCA	2,25	0,24		MAT025	1,000 u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54	120,54	
MAT057	0,072 KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,05		MAT026	3,500 m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
MAQ017	0,004 h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,03		AUX01	0,125 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO02	0,001 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01		MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,006 h	PEÓN	13,90	0,08		MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ028	0,001 h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01							152,21
					0,42						
		Suma la partida.....			0,42						152,21
		Costes indirectos.....		6,00%	0,03					6,00%	9,13
		TOTAL PARTIDA.....			0,45						161,34
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS									
CAN38	m	PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 40 CM MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				CAN41	u	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT056	0,280 KG	PINTURA BLANCA	2,25	0,63		MAT027	1,000 u	SEÑAL TRIANGULAR L=135CM	126,24	126,24	
MAT057	0,200 KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,14		MAT026	3,500 m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
MAQ017	0,005 h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,03		AUX01	0,125 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO02	0,002 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,03		MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,005 h	PEÓN	13,90	0,07		MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ028	0,002 h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01							157,91
					0,91						
		Suma la partida.....			0,91						157,91
		Costes indirectos.....		6,00%	0,05					6,00%	9,47
		TOTAL PARTIDA.....			0,96						167,38
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS									
CAN39	m²	SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS Y CEBREADOS SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDESLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO PREMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN				CAN42	u	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT023	0,076 kg	PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA	1,41	0,11		MAT028	1,000 u	SEÑAL CUADRADA L=90CM	134,52	134,52	
MAT024	0,050 kg	ESFERITAS DE VIDRIO	0,82	0,04		MAT026	3,500 m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
MAQ017	0,100 h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,66		AUX01	0,125 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO02	0,150 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,24		MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,200 h	PEÓN	13,90	2,78		MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
					5,83						166,19
		Suma la partida.....			5,83						166,19
		Costes indirectos.....		6,00%	0,35					6,00%	9,97
		TOTAL PARTIDA.....			6,18						176,16
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS									
CAN40	u	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN				CAN43	u	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT028R	1,000 u	SEÑAL RECTANGULAR	134,52	134,52		MAT028R	1,000 u	SEÑAL RECTANGULAR	134,52	134,52	
MAT026	3,500 m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00		MAT026	3,500 m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12		AUX01	0,125 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16		MO01	0,010 h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39		MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
					166,19						166,19
		Suma la partida.....			166,19						166,19
		Costes indirectos.....		6,00%	9,97					6,00%	9,97
		TOTAL PARTIDA.....			176,16						176,16
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS									

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN44	u	CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO			
MAT032	1,000 u	CAPTAFARO BIFACIAL	3,81	3,81	
MAT033	0,100 kg	ADHESIVO	3,18	0,32	
MO04	0,060 h	PEÓN	13,90	0,83	
					4,96
		Suma la partida.....			4,96
		Costes indirectos.....		6,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			5,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN45	m²	CARTEL INDICATIVO CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETROREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERIA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO			
MO01	0,100 h	ENCARGADO	15,89	1,59	
MO02	0,100 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ019	0,200 h	GRÚA MÓVIL HIDRÁULICA SOBRE CAMIÓN	48,68	9,74	
AUX02	0,150 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20	60,83	9,12	
MAT044	1,000 m²	CARTEL ACERO GALVANIZADO REFL. 2	195,00	195,00	
MAT045	4,500 m	IPN-16	8,00	36,00	
					259,89
		Suma la partida.....			259,89
		Costes indirectos.....		6,00%	15,59
		TOTAL PARTIDA.....			275,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN46	u	RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE UD. RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN.			
MO04	0,950 h	PEÓN	13,90	13,21	
MO05	1,000 h	PEÓN ESPECIALISTA	13,90	13,90	
AUX01	0,125 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
					34,23
		Suma la partida.....			34,23
		Costes indirectos.....		6,00%	2,05
		TOTAL PARTIDA.....			36,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN47	u	TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL UD. TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO			
MO04	0,001 h	PEÓN	13,90	0,01	
MAT083	1,000 U	TACOS EN MARCAS VIALES	0,06	0,06	
MAT023	0,035 kg	PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA	1,41	0,05	
					0,12
		Suma la partida.....			0,12
		Costes indirectos.....		6,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN48	u	RETIRADA SEÑAL VERTICAL UD RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.			
MO02	1,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO04	0,800 h	PEÓN	13,90	11,12	
MAQ032	0,080 h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	0,26	
MAQ039	0,100 h	CAMIÓN GRUA	52,00	5,20	
MAQ033	0,015 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,41	
MAT070	0,200 m³	CANON DE VERTEDERO	0,25	0,05	
					31,97

Suma la partida 31,97
Costes indirectos 6,00% 1,92

TOTAL PARTIDA 33,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN49	m	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA ML RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.			
MO02	0,500 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	7,47	
MO04	0,800 h	PEÓN	13,90	11,12	
MAQ032	0,070 h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	0,23	
MAQ039	0,030 h	CAMIÓN GRUA	52,00	1,56	
MAQ033	0,015 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,41	
MAQ029	0,070 h	MAQUINA HINCAPOSTES	9,02	0,63	
AUX01	0,040 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	2,28	
					23,70

Suma la partida 23,70
Costes indirectos 6,00% 1,42

TOTAL PARTIDA 25,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN50	m	BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERIA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE , AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA			
MAT029	1,000 m	BARRERA DE SEGURIDAD	14,00	14,00	
MAT030	0,310 u	POSTE IPN 12 DE 1.25 M	8,00	2,48	
MAT031	0,310 u	AMORTIGUADOR GALVANIZADO U	2,30	0,71	
MO02	0,150 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,24	
MO04	0,450 h	PEÓN	13,90	6,26	
MAQ019	0,050 h	GRÚA MÓVIL HIDRÁULICA SOBRE CAMIÓN	48,68	2,43	
MAQ029	0,070 h	MAQUINA HINCAPOSTES	9,02	0,63	
					28,75

Suma la partida 28,75
Costes indirectos 6,00% 1,73

TOTAL PARTIDA 30,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN51	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO, CONEXIONADA Y PROBADA.			
MO02	0,200 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,99	
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ032	0,070 h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	0,23	
MAQ039	0,030 h	CAMIÓN GRUA	52,00	1,56	
MAQ033	0,015 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,41	
AUX01	0,040 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	2,28	
					14,42
		Suma la partida.....			14,42
		Costes indirectos.....		6,00%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....			15,29

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN52	u	CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED TECEO 2 DE SOCELEC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA TECEO 2 88 LEDS 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5139 355162 CusDim O SIMILAR, TOTALMENTE INSTALADO.			
MO02	1,200 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	17,92	
MO04	1,200 h	PEÓN	13,90	16,68	
MAQ019	0,600 h	GRUA MÓVIL HIDRÚLICA SOBRE CAMIÓN	48,68	29,21	
MAT505	10,000 m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	13,40	
MAT0074	1,000 u	LUMINARIA TECEO 2 88 LEDs 500mA O SIMILAR	592,20	592,20	
					669,41
		Suma la partida.....			669,41
		Costes indirectos.....		6,00%	40,16
		TOTAL PARTIDA.....			709,57

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN53	u	BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO			
MO02	0,100 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ019	0,300 h	GRUA MÓVIL HIDRÚLICA SOBRE CAMIÓN	48,68	14,60	
MAT505	15,000 m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	20,10	
MAT575	1,000 u	BÁCULO DE ACERO h=10m, b=1,5m	230,20	230,20	
					273,34
		Suma la partida.....			273,34
		Costes indirectos.....		6,00%	16,40
		TOTAL PARTIDA.....			289,74

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN54	u	CIMENTACIÓN COLUMNA HMAX=10 M CIMENTACIÓN COLUMNA DE ALTURA MÁXIMA 10 M DE HORMIGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.			
MO02	1,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO03	1,000 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	14,57	
MAT078A	2,000 m	TUBO PE 75 MM	3,12	6,24	
MAT079A	1,000 u	P.P. ESPECIALES TUBO PE 75 MM	1,05	1,05	
MAT080A	3,850 kg	PERNO INOX A4 AISI316 ACODADO 35 M 30 C/TUERCA INOX A4 AISI316	5,00	19,25	
AUX02	0,640 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20	60,83	38,93	
					94,97
		Suma la partida.....			94,97
		Costes indirectos.....		6,00%	5,70
		TOTAL PARTIDA.....			100,67

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN55	u	ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.			
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MO03	0,750 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	10,93	
AUX01	0,200 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	11,38	
AUX04	6,360 m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	72,69	
MAT048B	1,000 u	MAR Y TAPA FUND. C-250 40X40	36,50	36,50	
MAT099	0,081 m³	GRAVA DRENANTE	6,47	0,52	
MAQ033	0,004 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,11	
MAQ031	0,022 h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03	0,40	
					139,48
		Suma la partida.....			139,48
		Costes indirectos.....		6,00%	8,37
		TOTAL PARTIDA.....			147,85

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN56	u	PUESTA A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14 , CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA			
MO02	0,300 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	4,48	
MO03	0,300 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	4,37	
MAT076C	1,000 u	PICA ACERO PUESTA A TIERRA	29,46	29,46	
					38,31
		Suma la partida.....			38,31
		Costes indirectos.....		6,00%	2,30
		TOTAL PARTIDA.....			40,61

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN57	u	ARQ.CRUCÉ CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/1 DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.			
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MO03	0,750 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	10,93	
AUX01	0,450 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	25,61	
AUX04	6,360 m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	72,69	
MAT048B	1,000 u	MAR Y TAPA FUND. C-250 40X40	36,50	36,50	
MAQ033	0,004 h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,11	
MAQ031	0,022 h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03	0,40	
MAT099	0,081 m³	GRAVA DRENANTE	6,47	0,52	

153,71

Suma la partida..... 153,71
Costes indirectos 6,00% 9,22

TOTAL PARTIDA..... 162,93

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN58	m	SUM.INST. 2 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM ACERA SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS			
MAT068	1,000 m	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,84	0,84	
MAT071	2,000 m	TUBERÍA POLIET. ø 110 MM	1,78	3,56	
MAT041	0,040 t	ARENA	9,50	0,38	
MO02	0,030 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,45	
MO04	0,010 h	PEÓN	13,90	0,14	
OT002	3,000 m	LIMPIEZA Y MANDRILADO DE CONDUCTOS	0,10	0,30	

5,67

Suma la partida..... 5,67
Costes indirectos 6,00% 0,34

TOTAL PARTIDA..... 6,01

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN59	m	SUM.INST. 4 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS			
MAT071	4,000 m	TUBERÍA POLIET. ø 110 MM	1,78	7,12	
MAT068	1,000 m	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,84	0,84	
MAT041	0,040 t	ARENA	9,50	0,38	
MO02	0,030 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,45	
MO04	0,020 h	PEÓN	13,90	0,28	
OT002	5,000 m	LIMPIEZA Y MANDRILADO DE CONDUCTOS	0,10	0,50	

9,57

Suma la partida 9,57
Costes indirectos 6,00% 0,57

TOTAL PARTIDA 10,14

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN60	m	SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.			
MO04	0,010 h	PEÓN	13,90	0,14	
MAT032B	1,000 m	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACIÓN	0,10	0,10	

0,24

Suma la partida 0,24
Costes indirectos 6,00% 0,01

TOTAL PARTIDA 0,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN61	m	CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 AV, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.			
MAT075B	1,000 m	CABLE TIPO RV-D/1KV 4X16 MM2+1X16 MM2 A/V	3,01	3,01	
MO02	0,100 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
MO03	0,100 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	1,46	

5,96

Suma la partida 5,96
Costes indirectos 6,00% 0,36

TOTAL PARTIDA 6,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN62	u	ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.			
MO02	1,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO03	1,000 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	14,57	
MAT505	6,000 m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	8,04	
MAT076	1,000 kg	ACERO B500-S	0,98	0,98	
MAT2006	0,100 u	TUBO DE ACERO INOX AISI 304 DE DIÁMETRO 32MM	65,00	6,50	
MAT075B	10,000 m	CABLE TIPO RV-DJ/1KV 4X16 MM2+1X16 MM2 AV	3,01	30,10	
					75,12
		Suma la partida.....			75,12
		Costes indirectos		6,00%	4,51
		TOTAL PARTIDA.....			79,63

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAN63	u	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. DE ABONO ÍNTEGRO EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.			
MAT1102	1,000 u	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN	600,00	600,00	
					600,00
		Suma la partida.....			600,00
		Costes indirectos		6,00%	36,00
		TOTAL PARTIDA.....			636,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

CAN64	u	RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.			
MO01	5,000 h	ENCARGADO	15,89	79,45	
MO02	25,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	373,25	
MO04	40,000 h	PEÓN	13,90	556,00	
MAQ025	3,000 h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05	81,15	
MAQ039	4,000 h	CAMIÓN GRUA	52,00	208,00	
%AUX05	5,000 %	5% MEDIOS AUXILIARES	1.297,90	64,90	
					1.362,75
		Suma la partida.....			1.362,75
		Costes indirectos		6,00%	81,77
		TOTAL PARTIDA.....			1.444,52

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN65	u	SISTEMA ILUMINACIÓN EXTERIORES MULTIWOODY IGUZZINI CON 5 PROYEC. O SIMILAR SISTEMA PARA ILUMINACIÓN CON PROYECCIÓN SOBRE POSTE MULTIWOODY, COMPUESTO POR UN POSTE DE GEOMETRÍA CILÍNDRICA D 402 H7000 MM DE ALUMINIO A PRESIÓN CON PLACA DE ANCLAJE, 3 PROYECTORES MAXIWOODY WIDE FLOOD 48° DALI 52W 3000°K Y 8.400 LM O SIMILAR FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRICA INDIVIDUAL, 2 PROYECTORES MAXIWOODY FLOOD 30° DALI 52W 3000°K 8.400 LM FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRIDA INDIVIDUAL. LLAVE DE PORTEZUELA MODELO ARGO. INCLUIDO CAJA DE CONEXIONES Y FUSIBLES, SOPORTES, ANCLAJES, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO			
MO02	1,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ019	0,300 h	GRÚA MÓVIL HIDRÚLICA SOBRE CAMIÓN	48,68	14,60	
MAT505	15,000 m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	20,10	
M00260159	1,000 u	CAJA DE CONEXIÓN Y FUSIBLES TRIFÁSIC	11,36	11,36	
M00010021	4,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,05	0,20	
MIG1280I8A	3,000 u	PROYECTOR MAXIWOODY COB WARM WHITE, ÓPTICA WIDE FLOOD 46° O SIMILAR	900,00	2.700,00	
MIG1280I8B	2,000 u	PROYECTOR MAXIWOODY COB WARM WHITE, ÓPTICA FLOOD 30° O SIMILAR	900,00	1.800,00	
MIG1280I8C	1,000 u	POSTE CILÍNDRICO 7000 MM ALUMINIO A PRESIÓN	1.090,00	1.090,00	
					5.658,14
		Suma la partida.....			5.658,14
		Costes indirectos		6,00%	339,49
		TOTAL PARTIDA.....			5.997,63

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAN66	u	BASE PROY. EMPOTRADO EN SUELO O BALIZA BASE DE HORMIGÓN DE DIMENSIONES MÍNIMAS 350X350X300 MM, PARA EMPOTRAR PROYECTOR O BALIZA EN SUELO, REALIZADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, PARA ALOJAR CUERPO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA, CON PIQUETE DE SOPORTE PARCIALMENTE EMBUTIDO; // EXCAVACIÓN Y ENCOFRADO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE ESCOMBRO Y TIERRA.			
MO02	0,400 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	5,97	
MO03	0,400 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	5,83	
MAT078A	2,000 m	TUBO PE 75 MM	3,12	6,24	
MAT079A	1,000 u	P.P. ESPECIALES TUBO PE 75 MM	1,05	1,05	
AUX01	0,100 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	5,69	
AUX04	0,400 m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	4,57	
PLUTTCQUIM	2,000 ud	TACO QUÍMICO BICOMPONENTE	1,75	3,50	
PLUTBEGA77735	2,000 ud	PERNO ROSCADO PARA ANCLAJE DN 6 L=20 CM	6,10	12,20	
%AUX05	5,000 %	5% MEDIOS AUXILIARES	45,10	2,26	
					47,31
		Suma la partida.....			47,31
		Costes indirectos		6,00%	2,84
		TOTAL PARTIDA.....			50,15

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN67	u	BALIZA BEGA 77735 LED 11W 3000K IRC>80 IP65 O SIMILAR, COLOR SEGÚN DF LUMINARIA LED DE BALIZAMIENTO Y MONTAJE SOBRE EL SUELO CON DISTRIBUCIÓN LUMINOSA EN FORMA DE BANDA, MODELO BEGA 77735, EQUIVALENTE O DE CALIDAD SUPERIOR, MÓDULO LED 8,7 W 1.230 LM, FLUJO EFECTIVO 470 LM, CALIDAD DE LÁMPARA 3000 K IRC>80, CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE, CRISTAL DE SILICATO CON ESTRUCTURA ÓPTICA, CON EQUIPO ELECTRÓNICO INTEGRADO, 230V 50HZ 11W, CON BORNAS DE CONEXIÓN OPCIONALES PARA CABLEADO PASANTE DE 6 MM2, CLASE I, LUMINARIA APTA PARA MONTAJE EN EXTERIOR IP65, COLOR DEL EQUIPO A DECIDIR POR LA DF, MEDIDAS 200X200X210 MM, PESO 4,4 KG, INCLUYENDO: PLACA DE MONTAJE PARA INSTALACIÓN EN ZAPATA, ACCESORIOS DE MONTAJE, ARANDELAS Y TUERCAS EN ACESO INOX., CONEXIONADO ESTANCO A CIRCUITO ELÉCTRICO: UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA Y EN ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.			
MO02	0,300 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93		4,48
MO04	0,300 h	PEÓN	13,90		4,17
MAQ019	0,100 h	GRÚA MÓVIL HIDRÁULICA SOBRE CAMIÓN	48,68		4,87
MAT505	3,000 m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34		4,02
PBEGA77735	1,000 ud	BEGA 77735 LED 11W 3000K IRC>80 IP65, COLOR SEGÚN DF	480,00		480,00
PBEGAACC	1,000 ud	ACCESORIOS MONTAJE, INCLUYENDO CONEXIONES, TUERCAS Y ARANDELAS	19,76		19,76
					517,30
Suma la partida.....					517,30
Costes indirectos				6,00%	31,04
TOTAL PARTIDA.....					548,34

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN68	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO, CONEXIONADO Y PROBADO.			
MO02	4,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93		59,72
MO04	2,000 h	PEÓN	13,90		27,80
MAQ032	0,500 h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31		1,66
MAQ039	0,500 h	CAMIÓN GRUA	52,00		26,00
MAQ033	0,500 h	RETROEXCAVADORA	27,05		13,53
AUX01	0,250 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92		14,23
MAT068	1,000 m	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,84		0,84
MAT071	4,000 m	TUBERÍA POLIET. ø 110 MM	1,78		7,12
%AUX05	5,000 %	5% MEDIOS AUXILIARES	150,90		7,55
					158,45
Suma la partida.....					158,45
Costes indirectos				6,00%	9,51
TOTAL PARTIDA.....					167,96

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN69	u	CUADRO ELÉCTRICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO FORMADO POR ARMARIO GENERAL CON TRES PUERTAS. FABRICADO EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2MM DE ESPESOR SEGÚN EN 14301, CON CERRADURAS HOMOLOGADAS POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y PLACAS DE MONTAJE AISLANTES. LA CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN IRÁ EN EL MÓDULO DE MEDIDA CON CONTADOR ELECTRÓNICO QUE PERMITIRÁ MEDICIONES DE ENERGÍA ACTIVA, DOBLE TARIFA Y DE ENERGÍA REACTIVA. UNIDAD DE PROTECCIÓN Y MANDO: LLEVARÁ INTERRUPTOR DIFERENCIAL ANTITORMENTA CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA, LA INTENSIDAD DE DEFECTO UMBRAL DE DESCONEXIÓN DE LOS MISMOS SERÁ DE 300MA. UNIDAD ESTABILIZADORA REDUCTORA DE TENSIÓN. UNIDAD DE COMUNICACIONES. CON HABITÁCULO PARA ALOJAR EL MÓDULO DE RIEGO Y SERVIDOR DE CONTROL DE ACCESOS. CIERRES DE MANILLA GIRATORIA DE TRIPLE ACCIÓN Y JUNTA ESTANQUEIDAD. IP65 E IK10. TEJADILLO AUTOVENTILADO. REJILLAS DE VENTILACIÓN. CON PROTECCIONES TÉRMICO- DIFERENCIALES, Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES. ATENDIENDO SU CONFIGURACIÓN AL ESQUEMA UNIFILAR INCLUIDO EN PLANOS. RELOJ ASTRONÓMICO PARA ENCENDIDOS. INCLUYE CIMENTACIÓN Y RESTO DE MEDIOS MATERIALES AUXILIARES NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.			
MO01	5,000 h	ENCARGADO	15,89		79,45
MO02	5,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93		74,65
MAT0000017	1,000 u	CUADRO ELÉCTRICO	5.500,00		5.500,00
MAT062	1,500 m³	HA-25/P/20/IIa CENTRAL	72,00		108,00
					5.762,10
Suma la partida					5.762,10
Costes indirectos				6,00%	345,73
TOTAL PARTIDA					6.107,83

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CIENTO SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN71	u	REFUGIO DE SEGUNDO NIVEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFUGIO SEGUNDO NIVEL CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE AIXI-3404, MÓDULOS DE RESPALDO Y CUBIERTA DE MADERA DE ORIGEN GALLEGO, SEGÚN PLANOS, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRENTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA			
MO02	2,500 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93		37,33
MO04	4,000 h	PEÓN	13,90		55,60
MAQ019	1,000 h	GRÚA MÓVIL HIDRÁULICA SOBRE CAMIÓN	48,68		48,68
MAT577	1,000 u	REFUGIO DE SEGUNDO NIVEL	4.107,81		4.107,81
					4.249,42
Suma la partida					4.249,42
Costes indirectos				6,00%	254,97
TOTAL PARTIDA					4.504,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL QUINIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN72	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.			
MO02	4,000 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	59,72	
MO04	2,000 h	PEÓN	13,90	27,80	
MAQ032	2,000 h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	6,62	
MAQ039	0,500 h	CAMIÓN GRUA	52,00	26,00	
MAQ033	0,500 h	RETROEXCAVADORA	27,05	13,53	
AUX01	5,000 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	284,60	
%AUX05	5,000 %	5% MEDIOS AUXILIARES	418,30	20,92	
					439,19
Suma la partida.....				439,19	
Costes indirectos.....				6,00%	26,35
					465,54
TOTAL PARTIDA.....					465,54

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN73	m³	GRAVA DRENANTE PERIMETRAL EN GLORIAS ENCACHADO DRENANTE SOBRE TERRENOS, PARA LA RECOGIDA DE AGUAS PROCEDENTES DE LLUVIA, PARA EVITAR ENCHARCAMIENTOS, COMPUESTO POR CAPA DE GRAVA FILTRANTE DE 20 CM. DE ESPESOR EXTENDIDA POR MEDIOS MECÁNICOS SOBRE EL TERRENO, Y SOBRE LA ANTERIOR, OTRA CAPA DE GRAVILLA DE 20 CM. DE ESPESOR, AMBAS EXTENDIDAS UNIFORMEMENTE Y ENVUELTAS CON MANTA GEOTEXTIL TERRAM 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO COMPACTACIÓN Y APISONADO POR MEDIOS MECÁNICOS, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.			
MO04	0,010 h	PEÓN	13,90	0,14	
MAT012	1,900 m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO CON ALMA DE POLIAMIDA	2,32	4,41	
MAT099	0,250 m³	GRAVA DRENANTE	6,47	1,62	
P01AG050	0,250 m³	GRAVILLA 20/40 MM.	18,00	4,50	
MAQ012	0,015 h	PALA CARGADORA	21,04	0,32	
MAQ015	0,015 h	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 60CM DE ANCHURA	2,46	0,04	
MAQ031	0,015 h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03	0,27	
					11,30
Suma la partida.....				11,30	
Costes indirectos.....				6,00%	0,68
					11,98
TOTAL PARTIDA.....					11,98

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN74	m³	TIERRA VEGETAL SUMINISTRO, EXTENDIDO Y PERFILADO DE TIERRA VEGETAL ARENOSA, LIMPIA Y CRIBADA CON MEDIOS MANUALES, SUMINISTRADA A GRANTEL, EN PERÍMETRO Y PARTE SUPERIOR DE BASES PARA LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES PARA SU POSTERIOR SUJECCIÓN CON MALLA DE FIBRAS VEGETALES Y MALLA DE TRIPE TORSIÓN (NO INCLUIDAS EN LA PARTIDA), TOTALMENTE TERMINADO.			
MAT040	1,000 m³	TIERRA VEGETAL CRIBADA	8,23	8,23	
MO02	0,050 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,75	
MO04	0,100 h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ034	0,020 h	PALA CARGADORA W30 CASE	26,49	0,53	
MAQ015	0,050 h	PISÓN VIBRANTE CON PLACA DE 60CM DE ANCHURA	2,46	0,12	
%0120	5,000 %	MEDIOS AUXILIARES	11,00	0,55	
					11,57
Suma la partida.....				11,57	
Costes indirectos.....				6,00%	0,69
					12,26
TOTAL PARTIDA.....					12,26

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN75	m²	VINCA MINOR (TAPIZANTE) VINCA MINOR (HIERBA DONCELLA), SUMINISTRADO EN CONTENEDOR DE 1 LITRO Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 05X0,5X0,5 M. MARCO DE PLANTACIÓN DE 80X80 CM.,A RAZÓN DE 5 UDS/M2, INCLUSO APERTURA DE HUECO A MANO, RELLENO CON SUSTRATO VEGETAL, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.			
MO02	0,150 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,24	
MO04	0,500 h	PEÓN	13,90	6,95	
P28EH310	5,000 ud	VINCA MINOR 10-20 CM. CONT.	1,20	6,00	
MAT040	0,200 m³	TIERRA VEGETAL CRIBADA	8,23	1,65	
MAT11040	6,000 kg	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	0,03	0,18	
MAT036	0,100 kg	ABONO LIBERACION LENTA	0,33	0,03	
MAT010	0,100 m³	AGUA	0,25	0,03	
MAQ1001	0,025 h	RODILLO LIGERO	3,49	0,09	
MAQ1002	0,050 h	MOTOCULTOR 60/80 CM	2,70	0,14	
					17,31
Suma la partida.....				17,31	
Costes indirectos.....				6,00%	1,04
					18,35
TOTAL PARTIDA.....					18,35

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN76	u	JUNIPERUS HORIZONTALIS JUNIPERUS JAPONICA DE 80-140CM ALTURA EN CONTENEDOR DE 25L, MEDIANTE MEDIOS MANUALES A RAZÓN DE 1 UDS/M2 INCLUSIVE ABONADO Y PRIMER RIEGO.			
MO02	0,050 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,75	
MO04	0,080 h	PEÓN	13,90	1,11	
PVOA90ab	1,000 ud	JUNIPERUS HORIZONTALIS DE 80-120CM	98,00	98,00	
MAT040	0,200 m³	TIERRA VEGETAL CRIBADA	8,23	1,65	
MAT11040	6,000 kg	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	0,03	0,18	
MAT036	0,100 kg	ABONO LIBERACION LENTA	0,33	0,03	
MAT010	0,150 m³	AGUA	0,25	0,04	
MAQ1001	0,025 h	RODILLO LIGERO	3,49	0,09	
MAQ1002	0,050 h	MOTOCULTOR 60/80 CM	2,70	0,14	
					101,99
Suma la partida.....				101,99	
Costes indirectos.....				6,00%	6,12
					108,11
TOTAL PARTIDA.....					108,11

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN77	m	SUM.INST. 2 TUBOS P.E. 160 MM + 1 TUBO P.E. 110 MM + 1 TUBO P.E. 125 MM SUMINISTRO E INSTALACION DE 4 TUBOS DE PE FLEXIBLES CORRUGADOS: DOS DE ø 160 MM. DE COLOR ROJO, UNO DE ø 110 MM Y UNO DE ø 125 MM. DE COLOR VERDE , PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, DE ALUMBRADO Y DE TELECOMUNICACIONES RESPECTIVAMENTE, INCLUSO GUIA DE PLASTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, PIEZAS ESPECIALES Y CINTA SEÑALIZADORA, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO. INCLUIDO MANDRILADO YLIMPIEZA DE TUBOS.			
MO02	0,070 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,05	
MAT1063	2,000 m	TPC TUBO FLEX CORR PE 160MM COL.ROJO	2,40	4,80	
OT002	4,000 m	LIMPIEZA Y MANDRILADO DE CONDUCTOS	0,10	0,40	
MAT1064	1,000 m	TPC TUBO FLEX CORR PE 125MM COL.VERDE	2,00	2,00	
MAT1071	1,000 m	TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,78	1,78	
MAT1032	1,000 m	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACIÓN	0,10	0,10	
AUX01	0,160 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	9,11	
					19,24
Suma la partida.....				19,24	
Costes indirectos.....				6,00%	1,15
					20,39
TOTAL PARTIDA.....					20,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN78	u		RASANTEO DE ARQUETA O POZO DE REGISTRO RECRECIDO DE ARQUETAS Y/O POZOS DE REGISTRO EXISTENTES HASTA LA COTA DE LA NUEVA RASANTE, TOTALMENTE TERMINADO				CAN84	u		BALIZA LUMINOSA SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA LED, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 20 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4R25. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.			
MO01	0,200	h	ENCARGADO	15,89	3,18		ml50bal040b	0,100	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA LED	17,50	1,75	
MO02	0,200	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,99		mt50bal041a	2,000	u	PILA DE 6V TIPO 4R25 ESTÁNDAR.	4,50	9,00	
MO04	1,000	h	PEÓN	13,90	13,90		%0200	2,000	%	COSTES DIRECTOS COMPLEMENTARIOS	10,80	0,22	
AUX01	0,200	m ³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	11,38	31,45							10,97
			Suma la partida.....			31,45							10,97
			Costes indirectos		6,00%	1,89							0,66
			TOTAL PARTIDA.....			33,34							11,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS													
CAN81	m		PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRILICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				CAN85	u		PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.			
MAT556	0,105	KG	PINTURA AMARILLA	1,95	0,20		MAT254	1,000	u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5	165,20	165,20	
MAT057	0,048	KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,03		MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MAQ017	0,003	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,02		MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70	
MO02	0,002	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,03								166,06
MO04	0,004	h	PEÓN	13,90	0,06								166,06
MAQ028	0,001	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	0,35							9,96
			Suma la partida.....			0,35							176,02
			Costes indirectos		6,00%	0,02							
			TOTAL PARTIDA.....			0,37							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS													
CAN82	m		PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRILICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				CAN86	u		CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).			
MAT556	0,105	KG	PINTURA AMARILLA	1,95	0,20		MAT345	1,000	u	CONO REFLECTANTE TIPO TB-6	1,62	1,62	
MAT057	0,072	KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,05		MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ017	0,004	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,03								3,01
MO02	0,001	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01								3,01
MO04	0,006	h	PEÓN	13,90	0,08								0,18
MAQ028	0,001	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	0,38							3,19
			Suma la partida.....			0,38							
			Costes indirectos		6,00%	0,02							
			TOTAL PARTIDA.....			0,40							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS													
CAN83	u		PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-1 PANEL DIRECCIONAL TIPO TB-1, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.				CAN87	u		SEMÁFORO TL-1 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.			
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16		MAT248	1,000	U	SEMÁFORO TRICOLOR TL-1	345,00	345,00	
MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70		MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAT255	1,000	u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-1	165,20	165,20	166,06							351,95
			Suma la partida.....			166,06							351,95
			Costes indirectos		6,00%	9,96							21,12
			TOTAL PARTIDA.....			176,02							373,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS													

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAN88		u	SEMÁFORO TL-2 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.										
MAT248	1,000	u	SEMÁFORO TRICOLOR TL-1	345,00	345,00								
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95								
						351,95							
			Suma la partida.....			351,95							
			Costes indirectos		6,00%	21,12							
			TOTAL PARTIDA.....			373,07							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS													
CAN89		h	SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3 SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3, INCLUSO SEÑALISTA										
MAT027A	1,000	u	SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3	2,60	2,60								
MO01	0,001	h	ENCARGADO	15,89	0,02								
MO04	1,000	h	PEÓN	13,90	13,90								
						16,52							
			Suma la partida.....			16,52							
			Costes indirectos		6,00%	0,99							
			TOTAL PARTIDA.....			17,51							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS													

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 11. FIRMES Y PAVIMENTOS

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN DE FIRME	2
3. SECCIONES DE FIRME PROYECTADAS.....	3

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es la descripción de las secciones de firme proyectadas y de los pavimentos empleados.

Las actuaciones propuestas serán las siguientes:

- o Transformación de la intersección en T con la carretera provincial EP-1001 situada en el PK 16+300 margen izquierda en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcenes de un metro de anchura.
- o Acondicionamiento de la intersección con la carretera provincial EP-1002 en la margen derecha en el PK 16+400 con la ejecución de cuñas de cambio de velocidad e isleta. Cabe destacar que se elimina el giro a la izquierda en sentido Bueu, dado que se proyecta una glorieta a 100m, en el pk 16+300.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen izquierda en el PK 16+900, con su pavimentación.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen derecha en el PK 17+140. Se trata de una intersección con un semáforo fuera de funcionamiento. Se mejora el paso de peatones existente y se realizará un carril central de espera, dado que existe espacio suficiente.
- o Mejora puntual de aceras, acondicionamiento de pasos de peatones y paradas de autobús. Concretamente se actuará en las aceras en el entorno de las intersecciones en las que se proyectan mejoras (entre los PK 16+240 e 16+430 margen derecha, 16+430 a 16+480 margen izquierda, 17+050 a 17+200 margen derecha), mejora de seguridad y accesibilidad en los pasos de peatones existentes en el tramo en los PK 16+440 y 17+140 y construcción de refugios para la espera de autobuses en las paradas existentes en el tramo (PK 16+460 y 17+050).
- o Transformación de la intersección con las calles Rúa da Enseñanza y Rúa Granxa Ximeu en el PK 17+650 en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcenes de un metro de anchura.

Se realizarán muros de contención entre los PK 16+300 e 16+380 en la margen izquierda, entre los PK 16+460 y 16+480, margen izquierda, entre los PK 17+105 y 17+130 margen derecha y en la margen izquierda de la glorieta del PK 17+650.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viarias existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN DE FIRME

De acuerdo a lo señalado en el anejo de tráfico corresponde una categoría de tráfico T2.

CATEGORÍA DE EXPLANADA	TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
	SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
E1 E _{av} ≥ 60MPa					
E2 E _{av} ≥ 120MPa					
E3 E _{av} ≥ 300MPa					

IN Suelo inadecuado o marginal (Art. 330 del PG-3) 0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3) 1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3) 2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3) 3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST 1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) S-EST 2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) S-EST 3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) HM-20 Hormigón (Art. 610 del PG-3)

tipo de material
 S-EST3 30 ← espesor mínimo en cm.
 2 ← suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente

FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

En la tabla anterior se recogen los distintos tipos de suelos de la explanación y la categoría de explanada que se obtiene en cada caso, de acuerdo a la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1 IC Secciones de firme.

La mayor parte de la superficie de la actuación será la actual plataforma de la carretera, que puede considerarse que constituirá una explanada tipo E-3 o E-2. En cuanto a las ampliaciones, en el caso de los terraplenes, y de acuerdo al presente proyecto, se realizará con la siguiente unidad de obra: "terraplén o pedraplén de cualquier procedencia, incluso preparación de la superficie de asiento, acabado y refino de taludes, extensión y compactación, obteniendo una explanada tipo E-2". Para el caso de las zonas excavadas y sobre toda la plataforma ampliada se realizará la siguiente unidad: apertura de caja y aporte de material seleccionado hasta una profundidad de 50cm, incluso transporte de material resultante a vertedero, terminación, refino y compactación de la explanada. En el caso de las escasas excavaciones es previsible que los terrenos bajo las ampliaciones estén constituidos por suelos adecuados o roca.

Teniendo en cuenta lo anterior, puede considerarse que la explanada tendrá una categoría E2.

De acuerdo a lo anterior, y adoptando una explanada de categoría E2 se opta por la sección de firme 221 que se compondrá de las siguientes capas:

- 25 cm de mezclas bituminosas.
- 25 cm de zahorra artificial.

Para la elección del tipo de mezcla y el espesor de las capas se tiene en consideración lo indicado en la tabla 6 de la citada norma y la tabla 542.9 de la Orden FOM 2523/2014.

Tipo de capa	Tipo de mezcla	Categoría de tráfico pesado		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura.	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia.	D y S	5-10 **		
Base.	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

Tal y como indica la vigente Instrucción 6.1-IC, para la elección del tipo de ligante bituminoso de las mezclas bituminosas en caliente, así como para la relación entre su dosificación en masa y la del polvo mineral, se tendrá en cuenta la zona térmica estival a la que pertenece la zona de estudio.

De acuerdo con la figura 3 (zonas térmicas estivales) de la vigente Instrucción 6.1-IC, que a continuación se adjunta, la zona de estudio pertenece a la zona térmica estival media:

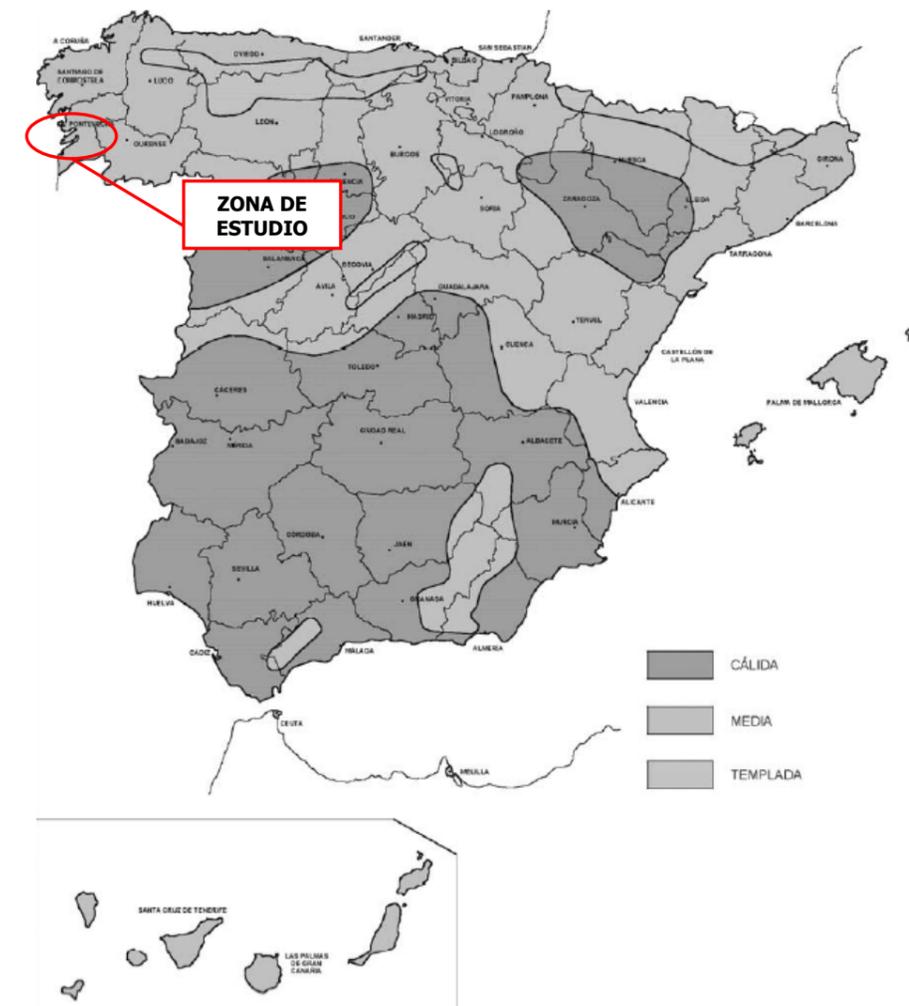


TABLA 542.9 TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN NORMA UNE-EN 13108-1 (*)	
Rodadura	AC16 surf D AC16 surf S	4 - 5
	AC22 surf D AC22 surf S	>5
Intermedia	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM (**)	5 - 10
Base	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM (***)	7 - 15
Arcenes (****)	AC16 surf D	4 - 6

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.
(**) Espesor mínimo seis centímetros (6 cm).
(***) Espesor máximo trece centímetros (13 cm).
(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

3. SECCIONES DE FIRME PROYECTADAS

El presente apartado resume y analiza los posibles condicionantes climáticos que pudieran existir para la elección de un tipo de firme.

TABLA 542.1.a TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*)
(artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

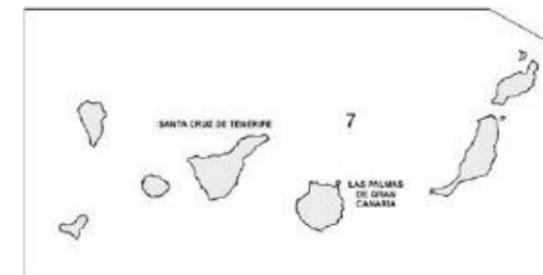
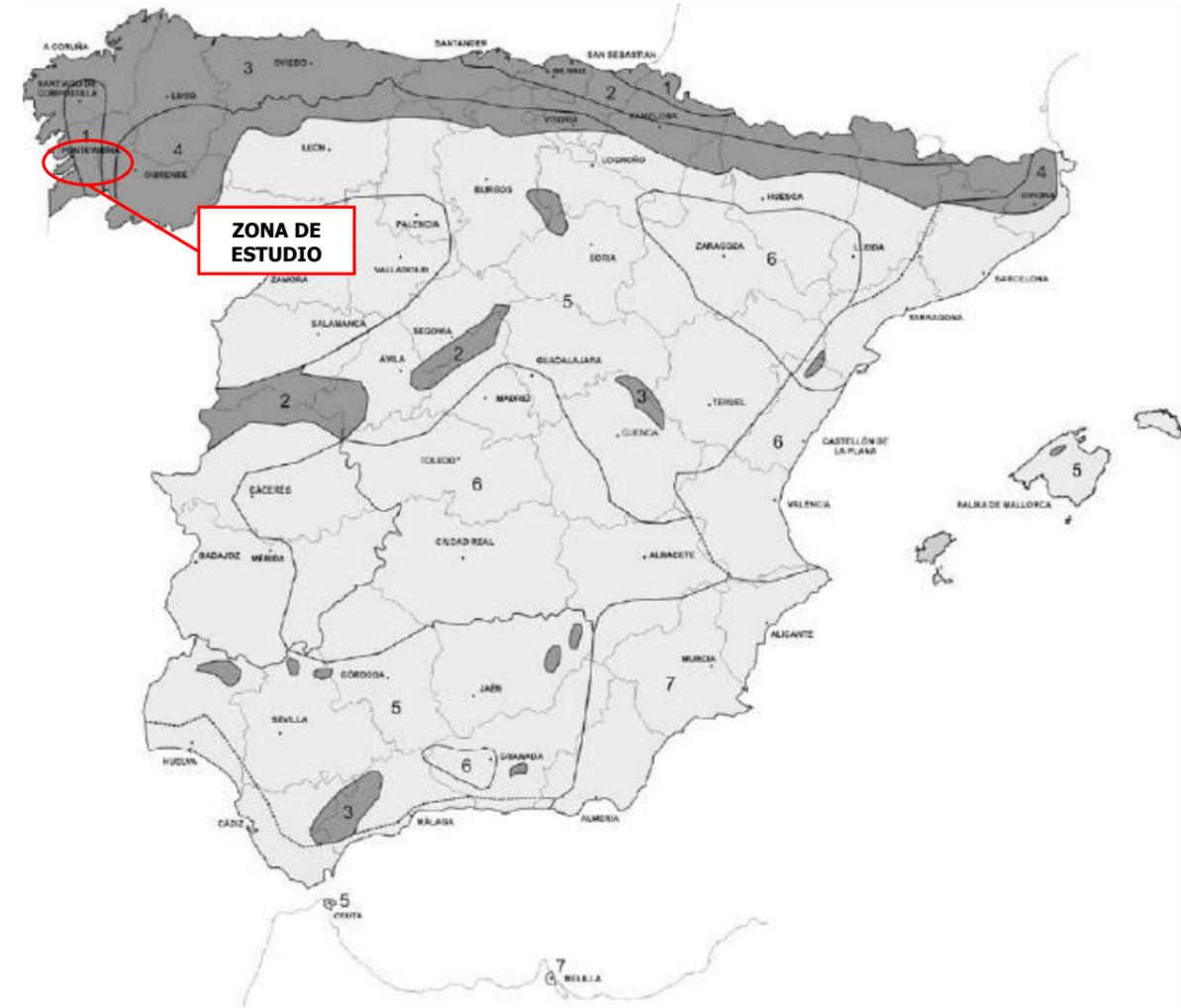
ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y ARCENES	T4
Cálida	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-65	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70	
Media	35/50 BC35/50 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
Templada	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	50/70 70/100 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70 PMB 45/80-60			

(*) Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 de este Pliego. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso.
Se podrán emplear también betunes multigrados, que sean equivalentes en el intervalo de penetración, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.

TABLA 542.1.b TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS
(artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2 y T3
Cálida		35/50 BC35/50	35/50 50/70 BC35/50	50/70 BC50/70
Media		PMB 25/55-65	BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
Templada		50/70 70/100 BC50/70		70/100

(*) Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 de este Pliego. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso.
Se podrán emplear también betunes multigrados, que sean equivalentes en el intervalo de penetración, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.



ZONA PLUVIOMÉTRICA		PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (mm)
Lluviosa	Zonas 1 a 4	≥ 600
Poco lluviosa	Zonas 5 a 7	< 600

Los valores de la tabla se han determinado por adaptación de los datos disponibles durante un período de 30 años en las estaciones principales del Instituto Nacional de Meteorología.

Se utilizará betún BC 50/70 mejorado con caucho por tener mejores condiciones que el normal.

El riego de adherencia se realizará con emulsión termoadherente C60B3 TER, dotación 0,5kg/m² (0,25 kg/m² de ligante residual).

Los áridos a emplear serán de buena calidad, por lo que será necesario que cumplan las características prescritas en el PG-3 y en la orden FOM 2523/2014, en concreto:

De este modo, siguiendo las indicaciones de la tabla 542.1 de la Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, se adopta un betún 50/70 mejorado con caucho, BC-50/70.

Según la figura 4 (zonas pluviométricas) de la vigente Instrucción 6.1-IC, que a continuación se adjunta, la zona de estudio pertenece a la zona pluviométrica lluviosa:

- La resistencia al deslizamiento CRT mínimo (%), medida una vez transcurrido un mes de la puesta en servicio de la capa, será de 65%.
- En la capa de rodadura el coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según la UNE 43 1097-8, no deberá ser inferior a cincuenta.

Rehabilitación del firme

En el tramo en el que se va a actuar no se dispone de medidas de deflexiones, por lo que se ha llevado a cabo una inspección visual detallada del firme existente para obtener un diagnóstico. El aspecto superficial del firme bituminoso dispuesto es aceptable, apreciándose algunas zonas en las que el firme presenta cierto agrietamiento en la parte externa del carril así como deficiencias de regularidad superficial. Sin embargo, no es objeto del presente proyecto la renovación del pavimento, excepto en el caso de que se considere que es imprescindible para mejorar la seguridad vial y reducir la accidentalidad.

Reposición del firme existente

En las zonas en las que se mantiene la calzada existente, se realizará el fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura, en todo el ámbito de actuación, de acuerdo a lo definido en los planos 11: Planta de pavimentos y 12: Planta de demoliciones.

La solución de reposición de firme adoptada presentará un espesor total de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf BC 50/70 S, con riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.

Ampliación de la calzada

Dado que las únicas zonas en las que se realiza ampliación de plataforma son aquellas en las que se realizan maniobras de giro (glorietas, carriles centrales de espera con cambio de sentido), se empleará como capa de rodadura la mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF BC 50/70 S, de forma que la sección de firme consistirá en:

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF BC 50/70 S.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 BIN BC 50/70 S.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B3 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa de base: 12 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 32 BASE BC 50/70 G.
- Riego de imprimación con emulsión C60BF4 IMP y 1 kg/m² de dotación.
- Capa de subbase: 25 cm de zahorra artificial ZA 0/32.

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 ¹¹ ZA 40	4112 MB 8 SC 30	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 ¹¹ ZA 35	4212 MB 5 SC 25	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ¹¹ ZA 30	4122 MB 8 SC 25	4124 HF 20	4221 MB 5 ¹¹ ZA 25	4222 MB 5 SC 22	4224 HF 18
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22	3234 HF 21	4131 MB 10 ¹¹ ZA 20	4132 MB 8 SC 20	4134 HF 20	4231 MB 5 ¹¹ ZA 20	4232 MB 5 SC 20	4234 HF 18

MB Mezclas bituminosas HF Hormigón de firme SC Suelocemento ZA Zahorra artificial

Espesores mínimos en cm

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

Pavimentos hidráulicos

Para las aceras se utilizará baldosa hidráulica cuadrada de 30cm de lado formada por cuatro pastillas de 36 tacos cada una, asentada sobre mortero de cemento y solera de hormigón en masa de 15cm de espesor.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 12. DRENAJE

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. CAUDAL DE PROYECTO	2
1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA	2
2. DRENAJE LONGITUDINAL	2
2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL	2
2.2. ELEMENTOS DEL DRENAJE LONGITUDINAL	2
2.3. CÁLCULOS.....	3
3. DRENAJE TRANSVERSAL	6
3.1. CÁLCULOS.....	6
3.2. DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA	8
3.3. COMPROBACIÓN HIDRÁULICA.....	9

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene por objeto el diseño y cálculo de los sistemas de drenaje teniendo en cuenta las actuaciones proyectadas y los elementos existentes en la actualidad. Las obras dispuestas a lo largo de la carretera garantizarán tanto la evacuación de las aguas pluviales caídas sobre la plataforma de la carretera (drenaje longitudinal) como la permeabilidad superficial entre ambos márgenes del terreno circundante (drenaje transversal).

Para el cálculo de dichos elementos se ha recurrido a los criterios establecidos por la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

1.1. CAUDAL DE PROYECTO

Caudal de proyecto Q_P , es aquél que se debe tener en cuenta para efectuar el dimensionamiento hidráulico de una obra, elemento o sistema de drenaje superficial de la carretera. Se considera igual al caudal máximo anual correspondiente a los períodos de retorno que se indican a continuación:

- Drenaje de plataforma y márgenes: veinticinco años ($T = 25$ años), salvo en el caso excepcional de desagüe por bombeo en que se debe adoptar cincuenta años ($T = 50$ años).
- Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años ($T \geq 100$ años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente.

En el proyecto se pueden adoptar valores distintos en casos que se justifiquen de manera expresa.

1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA

Se definen los siguientes tipos de cuenca en función de la posición relativa cuenca – carretera.

- Cuenca topográfica o natural: Cuenca preexistente no afectada por la carretera, considerada aguas arriba de la entrada de un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera.
- Cuenca principal: Cuenca cuyo punto de desagüe es un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera. Una cuenca principal se compone de la cuenca topográfica o natural del cauce correspondiente al puente u obra de drenaje transversal, más las cuencas secundarias que comprenda.
- Cuenca secundaria: Cuenca no principal, generada por la construcción de la carretera, cuya escorrentía se vierte a sus elementos de drenaje de plataforma y márgenes. Puede comprender terrenos tanto de la propia explanación como otros exteriores que viertan su escorrentía hacia ella.

2. DRENAJE LONGITUDINAL

2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL

La finalidad perseguida con el diseño de los distintos elementos que forman parte del drenaje longitudinal es la recogida de las aguas pluviales que llegan a las márgenes de la calzada y su posterior evacuación.

Los propósitos de la evacuación de agua llevada a cabo por el drenaje longitudinal son:

- Evitar que el agua invada total o parcialmente la plataforma o permanezca en ella.
- Evitar infiltraciones perjudiciales para el firme.
- Evitar deterioro en los taludes de desmonte o terraplén por erosión.
- Evitar infiltraciones en los terraplenes, que los podría desestabilizar.

En primer lugar, es necesario evacuar el área recogida directamente por la plataforma, lo que se realiza principalmente por escorrentía superficial, ya que los firmes de calidad son muy cerrados, e impiden la infiltración del agua de escorrentía a través de ellos. El agua es enviada a un lateral de la calzada donde es recogida por las cunetas correspondientes, y posteriormente enviada al exterior de la explanación del vial.

El resguardo mínimo exigido por la norma de "Drenaje superficial 5.2. – I.C." en su apartado 3.2.2 es de 5cm, si bien en el proyecto se puede justificar la adopción de un valor inferior.

Para aquellos revestidos de hormigón, la velocidad admisible es de 4,5 – 6 m/s.

Paralelamente a la carretera existen cunetas para recoger las aguas pluviales de escorrentía que pudieran circular por la calzada o por aquellas superficies que vierten hacia la infraestructura de la misma.

En las zonas donde la carretera discurre por zona urbana, el agua actualmente es enviada al lateral de la calzada y recogida en arquetas-sumidero y canalizada por la red de saneamiento municipal.

En el presente proyecto será necesario desplazar los sumideros existentes en las zonas donde se diseñan nuevas glorietas o ampliación de las existentes o donde se modifica alguna acera existente.

2.2. ELEMENTOS DEL DRENAJE LONGITUDINAL

Se deberá proceder a la reposición e incorporación al diseño de la red de drenaje longitudinal de cuantos elementos accesorios resulten precisos para la evacuación óptima del agua de la plataforma y márgenes: pasos salvacunetas, arquetas sumidero y colectores. A continuación, se definen las características y los criterios de colocación. Los detalles constructivos se detallan en los planos de drenaje.

Arquetas y arquetas sumidero

Las arquetas son los elementos que sirven de recogida de agua en el drenaje profundo, asegurando a su vez la inspección y conservación de los elementos enterrados de desagüe (drenes profundos y colectores). Por lo general, se colocan con una separación mínima aconsejable de 50 metros e inferior a 100 metros.

Sus dimensiones, características y colocación han de ajustarse a lo establecido en los planos de detalle de drenaje y riego y las disposiciones municipales existentes al respecto.

2.3. CÁLCULOS

El área que puede drenar cada sumidero está condicionada por el área de absorción del propio sumidero, por la altura de agua que admitimos sobre el mismo y por la rasante. Definida la superficie se puede calcular la separación máxima entre sumideros. Considerando la utilización de sumideros horizontales de rejilla, suponiendo que la profundidad del agua será inferior a 12 cm, podemos estimar el caudal que pueden desaguar utilizando la expresión:

$$Q(l/s) = L \cdot H^{3/2} / 60$$

donde:

Q es el caudal que puede desaguar el sumidero

H es la profundidad de agua sobre la rejilla (cm)

L es el perímetro exterior de la rejilla supuesta desprovista de barras (cm)

La Instrucción establece que cuando la rasante está inclinada, para tener en cuenta la merma de rendimiento del sumidero, se aplique el siguiente coeficiente corrector sobre el caudal $\frac{1}{1+15 \cdot J}$

donde:

J es la pendiente longitudinal en m/m.

Para el cálculo se supondrá que las dimensiones de la rejilla son 26.5 x 53 cm quedándonos del lado de la seguridad.

Para estas dimensiones y admitiendo una profundidad de agua de 3 cm y considerando un rendimiento de absorción de cauda del 100%, y un 1,9 % de pendiente obtendríamos lo siguiente:

Capacidad de sumidero		
$Q=LxH^{(3/2)}/60$		
<i>Dimensiones interiores de la rejilla</i>		
Ancho (cm)	a	26,500
Largo (cm)	b	53,000
	$L=2(a+b)$	159,000
<i>Altura de agua sobre rejilla (cm)</i>		
	H	3,000
<i>Coeficiente corrector en función de la pendiente . $1/(1+15J)$</i>		
	J (m/m)	0,029
	Coeficiente	0,694
<i>Máximo caudal desaguado (l/s)</i>		
	Q	9,556

A continuación, se presenta una tabla con la capacidad del sumidero en función de la pendiente existente en cada punto.

CAPACIDAD DE LOS SUMIDEROS

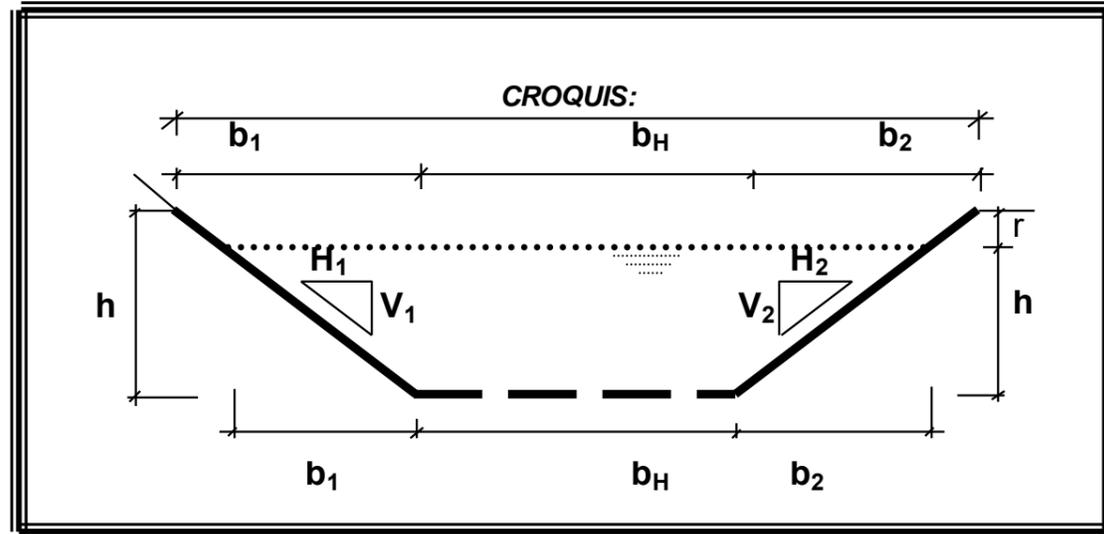
J(m/m)	Q(l/s)
0,029	9,5557
0,041	8,5298
0,042	8,4234
0,030	9,5031
0,033	9,1790
0,030	9,4802
0,080	6,2163

A partir de los cálculos anteriores se extrae la siguiente tabla en la que se incluye el número de sumideros por tramos para que tengan capacidad suficiente para drenar los caudales calculados.

TRAMO	SUPERFICIE CUENCA (m ²)	CAUDAL T=25 años (l/s)	CAUDAL MÁXIMO SUMIDERO	NÚMERO	DIST (m)	LONG TRAMO (m)
B1	1.156,00	25,41	9,56	3	48	145,00
B2	836,00	18,38	8,53	3	27	80,00
B3	833,00	18,31	8,42	3	27	80,00
A1	901,00	19,81	9,50	3	48	145,00
A3	650,00	14,29	9,48	2	40	80,00

CAPACIDAD DE LAS CUNETAS

Las cunetas de desmonte serán asimétricas, con una anchura de 1'25m y 0'20m de profundidad, con el lado de menor pendiente del lado del arcén de la carretera, de acuerdo a los cálculos hidráulicos adjuntos.



Donde:

H_1/V_1 y H_2/V_2 son los taludes de los laterales de la cuneta.

r es el resguardo

h^* es la altura descontando el resguardo ($h-r$)

b_1 y b_2 son las anchuras de los taludes de la cuneta

b_1^* y b_2^* son las anchuras de los taludes de la cuneta descontando el resguardo

b_H es la anchura en la parte inferior de la cuneta

b es la anchura en la parte superior de la cuneta

CUNETA TIPO =		1	2	3	4	5	6
[dimensiones en m]		CUNETA SEGURIDAD	CUNETA + TUBO 300	CUNETA + TUBO 400	CUNETA TERRAPLÉN	TUBO 400	TUBO 300
PENDIENTE S TALUDES LATERALES	H_1	0,2	0,2	0,2	3		3
	V_1	0,2	0,2	0,2	2		2
	H_2	1	1	1	1		1
	V_2	0,2	0,2	0,2	1		1
DIMENSIONES GEOMETRICAS (CUNETA)	$h-R$	0,20	0,20	0,20	0,40	0,40	0,30
	b	1,20	1,20	1,20	1,00		
	b_1	0,20	0,20	0,20	0,60		
	b_H	--	--	--	--		
	b_2	1,00	1,00	1,00	0,40		
DIMENS. GEOMETR. C. (MÁX. INUND.)	Resguardo = r	0,05	0,05	0,05	0,05		
	h^*	0,15	0,15	0,15	0,35		
	b^*	0,90	0,90	0,90	0,88		
	b_1^*	0,15	0,15	0,15	0,53		
	b_2^*	0,75	0,75	0,75	0,35		
RESULT. HIDRAULIC	S_M	0,0675	0,0314	0,0314	0,1531	0,1257	0,0707
	P_M	0,9770	0,6283	0,6283	1,1259	1,2566	0,9425
	R_H	0,0691	0,0500	0,0500	0,1360	0,1000	0,0750
	$q^*(1)$	0,0114	0,0239	0,0384	0,0405	0,0271	0,0126

NOTA (1): $q^* = S \times R_H^{2/3}$ (sólo componente geométrica de la fórmula del caudal)

Se incluye a continuación una tabla con los cálculos de los elementos de evacuación longitudinal.

ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE DESAGÜE DEL DRENAJE LONGITUDINAL (CUNETAS Y COLECTORES)

ID	Vierte a	TRAMO	P.K.i al P.K.f	CUNETA TIPO	MATERIAL (1)	COEF.	CAUDAL	LONG.	SUPERFICIE de APORTACIÓN			COEF. de	INTENS.M.	CAUDAL	CAUDAL	CAUDAL	%	
						PEND.	RUG.	MÁX.	tramo	ANCHO (a)		ÁREA	ESCORR.	de PRECIP.	de cálculo	previo	acumulado	OCUP.
						i	K	Q _{MAX} (2)	L _C	CALZ.	Z. VERDE	S=a x L _C +ZV	C	I _T	Q _d	acumulado	Q _d acum.	máx.
						ø (mm)	(%)	(m³/seg)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	[MEDIA POND.]	(mm/h)	(m³/seg)	(m³/seg)	(m³/seg)	(%)

margen derecho

B1	B2	16+135	al	16+280	5	RH	TUBOø400	2,9	60	0,279	145	1.156,0	0,0	1.156	0,9500	83,30	0,025	0,000	0,025	9
B2	OD3	16+315	al	16+395	5	RH	TUBOø400	4,1	60	0,327	80	836,0	0,0	836	0,9500	83,30	0,018	0,025	0,044	13
B3	OD4	16+395	al	16+475	5	RH	TUBOø400	4,2	60	0,332	80	833,0	0,0	833	0,9500	83,30	0,018	0,000	0,018	6
B4	OD8	16+395	al	16+475	5	RH	TUBOø400	4,1	60	0,328	80	901,0	0,0	901	0,9500	83,30	0,020	0,045	0,065	20
D2	B4	16+395	al	16+475	5	RH	TUBOø400	3,3	60	0,295	80	774,0	0,0	774	0,9500	83,30	0,017	0,000	0,017	6

margen izquierdo

A1	OD1	16+135	al	16+280	6	RH	TUBOø300	3,0	60	0,130	145	901,0	0,0	901	0,9500	83,30	0,020	0,000	0,020	15
A2	OD3	16+315	al	16+395	1	RH	CUNETA[a=1,25m; h=0,20m]	3,3	60	0,124	80	774,0	0,0	774	0,9500	83,30	0,017	0,000	0,017	14
A3	OD3	16+395	al	16+475	6	RH	TUBOø300	3,0	60	0,130	80	650,0	0,0	650	0,9500	83,30	0,014	0,000	0,014	11
D1	OD5	16+280	al	16+315	6	RH	TUBOø300	8,0	60	0,214	35	1.206,0	0,0	1.206	0,9500	83,30	0,027	0,000	0,027	12
A4	B4	16+280	al	16+315	6	RH	TUBOø300	4,3	60	0,157	35	1.290,0	0,0	1.290	0,9500	83,30	0,028	0,000	0,028	18

NOTA (1): TR = en Tierra
RC = en RoCa natural
EN = ENcachado de piedra
RH = Revestida (HorM. Izq.gón)

El caudal máximo es el máximo caudal que podría evacuar cada tramo de acuerdo a la fórmula de Manning (ver apartado 3.1). Se trata de un dato que permite obtener el % de llenado, indicado en la última columna.

El caudal de cálculo es el que obtiene para cada tramo de acuerdo a las fórmulas indicadas en los apartados

anteriores:
$$Q_T = \frac{C \times I \times A}{3,6} \times K_T$$

Teniendo en cuenta el pequeño tamaño y características de las cuencas de drenaje longitudinal, se considera que el coeficiente de uniformidad $K_t=1$. Dicho coeficiente tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación en una cuenca.

3. DRENAJE TRANSVERSAL

El objeto del presente apartado es la identificación de los cauces naturales afectados por las obras y las medidas a tomar sobre los mismos, en caso de considerarse necesario.

Solamente es preciso actuar sobre una obra de drenaje transversal existente. Se trata de la ODT4, que se reemplaza completamente, dado que se encuentra en mal estado. En el resto del tramo no se modificará la plataforma de la actual PO-551 en el entorno de las actuales obras de drenaje transversal. Las obras de drenaje existentes se encuentran identificadas en los planos de las cuencas.

Las actuaciones a realizar en las dos obras de drenaje transversal no suponen cambios significativos en el drenaje preexistente de la carretera, ya que se trata de la reposición de las mismas. Por tanto, no se produce modificaciones hidráulicas en el flujo, manteniéndose la cota de la solera actual.

3.1. CÁLCULOS

El dimensionado de los colectores se realiza de acuerdo con la fórmula de Manning:

$$V = \sqrt{J} \cdot Rh^{2/3} \cdot K$$

j (adimensional): pendiente de la línea de energía

Rh (m): radio hidráulico

K (m^{1/3}/s): coeficiente de rugosidad (inversa de coeficiente de Manning)

V (m/s): velocidad

$$Q = v \cdot S$$

S (m²): sección

En las tablas adjuntas se recogen los datos de los cálculos efectuados.

CUADRO Nº T4: COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DE LAS OBRAS DE DRENAJE EXISTENTES Y PROYECTADAS

NOMBRE ODT	CUENCAS RECOGIDAS	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA			CAUDAL a DESAGUAR		PEND. O.F. <i>j</i> (%)	S. HIDRAUL.(xUD)		COEF. RUGOS. <i>K=1/n</i>	CAUDAL MÁX. ODT <i>Q_{max}</i> (m ³ /s)	VELOCID. ODT <i>V_{max}</i> (m/s)					VELOCID. de PROY. <i>V_p</i> (m/s)	CALADO de PROY. <i>h</i> (m)	LLENADO %
		TIPO	DIMENSIONES (BxH) ó D <i>nº</i> (m)		<i>Q₁₀₀</i> (m ³ /s)	<i>Q₅₀₀</i> (m ³ /s)		ÁREA <i>S</i> (m ²)	RADIO <i>R_H</i> (m)				<i>Q_p/Q_{max}</i>	<i>S(h)</i> <i>h/D</i>	<i>RH(h)</i>	<i>V_p</i> <i>V_p</i>			
ODT4(existente)	C04	circular	1	0,60	0,317	0,424	2,72	0,283	0,15	71	0,940	3,32	0,337	0,399	0,907	3,02	3,02	0,239	39,91%

3.2. DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA

La dimensión libre mínima de la sección transversal de una ODT de un solo tramo, DL, se debe medir entre sus caras interiores y se define en función de la longitud de la obra entre las embocaduras de entrada y de salida. Su valor se debe determinar a partir de la tabla 4.1 de la norma 5.2-IC, salvo que la Administración Hidráulica prescriba un valor superior.

TABLA 4.1.- DIMENSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA DE UNA ODT EN FUNCIÓN DE SU LONGITUD

L (m)	D _L (m)
L (m) < 3	D _L (m) ≥ 0,6
3 ≤ L (m) < 4	D _L (m) ≥ 0,8
4 ≤ L (m) < 5	D _L (m) ≥ 1,0
5 ≤ L (m) < 10	D _L (m) ≥ 1,2
10 ≤ L (m) < 15	D _L (m) ≥ 1,5
L (m) ≥ 15	D _L (m) ≥ 1,8

La dimensión DL de la tabla 4.1 hace referencia a (figura 4.20 de la norma 5.2-IC):

- Sección circular: Diámetro
- Sección rectangular: Lado menor
- Resto de secciones: El diámetro del mayor círculo que se pueda inscribir en la sección

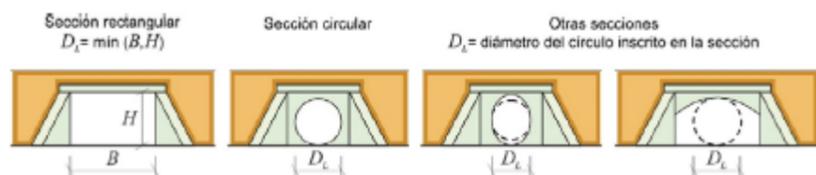


FIGURA 4.20 DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA

En el proyecto se puede justificar la adopción de valores inferiores, que deben establecerse caso por caso.

NOMBRE ODT	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA		LONG total (m)	LONG ampliación (m)	D _L REAL (m)	D _L mín (m)
	TIPO	DIMENSIONES (BxH) ó D (m)				
ODT4(existente)	circular	1 0,60	12,0	12,0	0,400	1,500

Dado que no existe apenas recubrimiento sobre el tubo actual (sobre 40cm) y además bajo el mismo se encuentra la red de gas y sobre el mismo la red de telecomunicaciones, no es posible incrementar el diámetro de la obra de drenaje.

En la tabla siguiente se recogen las longitudes que se amplían para cada ODT, así como la dimensión mínima recomendada para cada obra de drenaje transversal y la real. Las D_L reales no cumplen las mínimas recomendadas en ningún caso, pero dado que se trata de la ampliación de obras de drenaje existentes, adaptar las obras a estas dimensiones sería complicado debido a que implicaría rebajar de forma importante las cotas de las salidas de las ODTs, a la vez que supondría un importante encarecimiento de las obras en una carretera con una IMD baja. Por último, estas obras de drenaje han funcionado durante muchos años sin que se hayan producido problemas en las mismas que recomienden ese importante cambio de sección.

3.3. COMPROBACIÓN HIDRÁULICA

Los tramos enterrados de las ODT son conductos rectos de sección constante entre su entrada y su salida. Cada conducto presenta una curva característica que relaciona el caudal que desagua a través de él, Q , con la cota que alcanza la lámina de agua inmediatamente aguas arriba del conducto, medida a partir de la cota de la solera a su entrada, H_E . Dicha curva es función de su sección transversal, pendiente, rugosidad y tipos de entrada y salida.

En la definición de la curva característica se diferencian distintos tramos dependiendo de las secciones de control que se produzcan:

- Control de entrada, cuando la capacidad de desagüe de la ODT viene dada por la capacidad de la entrada.
- Control de salida, cuando la capacidad de desagüe de la ODT viene dada por la capacidad del conducto o los niveles de agua en el cauce a la salida.
- Desbordamiento a otras cuencas primarias o por encima de la calzada.

De acuerdo a la norma 5.2-IC las ODTs se deben proyectar para cumplan las siguientes condiciones:

- Con carácter general deben funcionar con control de entrada. No obstante en el proyecto se puede justificar la adopción de un criterio diferente.
- La sobreelevación del nivel de la corriente provocada por la presencia de la ODT será el menor valor de entre los dos siguientes:
 - o Cincuenta centímetros (50 cm)
 - o La correspondiente a una altura de lámina de agua a la entrada del conducto inferior a uno coma dos veces la altura libre del conducto ($H_E < 1,2 H$).
- Con carácter general, el resguardo libre existente hasta la plataforma debe ser superior a cero coma cinco metros ($r_{ODT} \geq 0,5$ m). No obstante en el proyecto se puede justificar la adopción de un criterio diferente.
- Cuando a la entrada o a la salida de una ODT la lámina de agua entre en contacto con el relleno se tendrán en cuenta la velocidad de la corriente y las características del material que lo constituye para disponer las protecciones necesarias.
- La velocidad debe ser inferior a la máxima admisible en función del material de la ODT.
- A la salida se debe producir la continuidad o expansión del flujo al incorporarse al cauce natural sin generar erosiones ni aterramientos, proyectando las medidas necesarias en su caso.

Una vez realizado el dimensionamiento se comprueba el funcionamiento hidráulico viendo dónde se produce la sección de control del régimen de desagüe. El control se producirá en la sección de entrada al conducto si se cumplen las condiciones siguientes:

- a) El conducto es recto, y su sección y pendiente son constantes.
- b) La diferencia del nivel de agua en el cauce a la salida del conducto con la cota de la solera en ésta es inferior, tanto a la altura del conducto como al calado crítico en él.

- c) El nivel del agua a la entrada del conducto resultante de los cálculos no rebasa el señalado en la Instrucción.

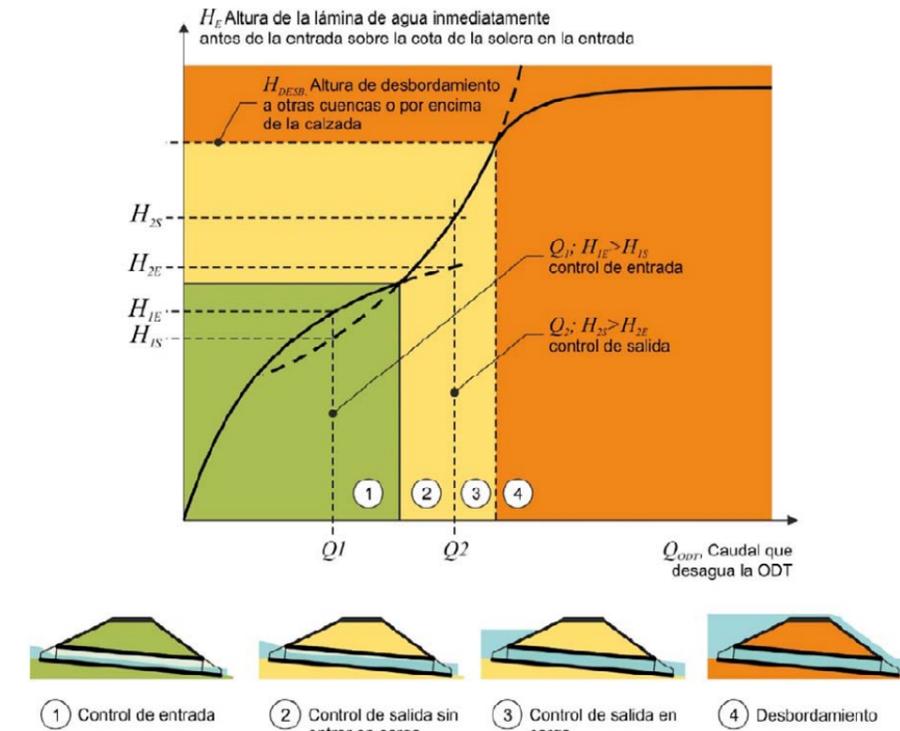
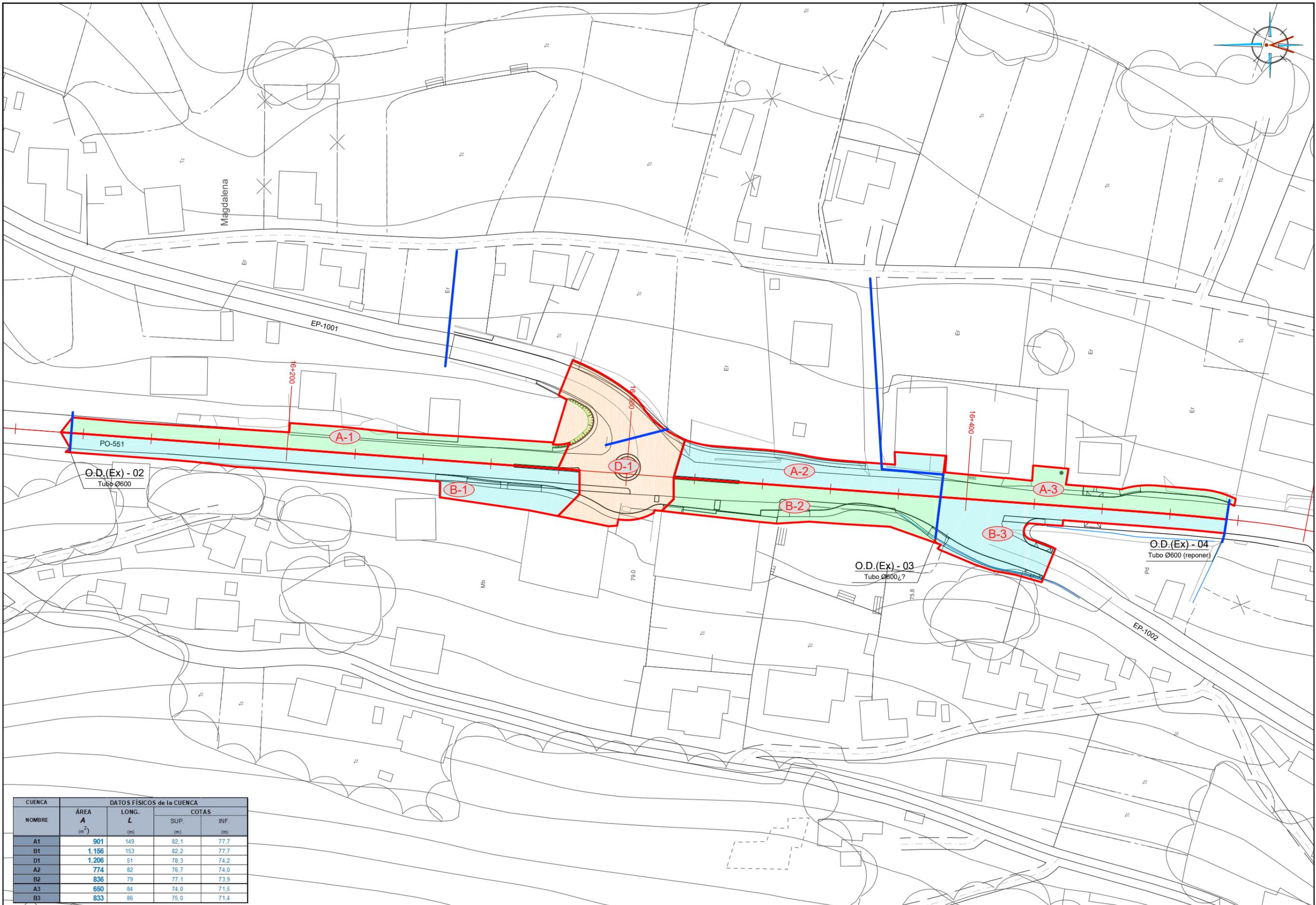


FIGURA 4.23.- CURVA CARACTERÍSTICA DE UNA ODT

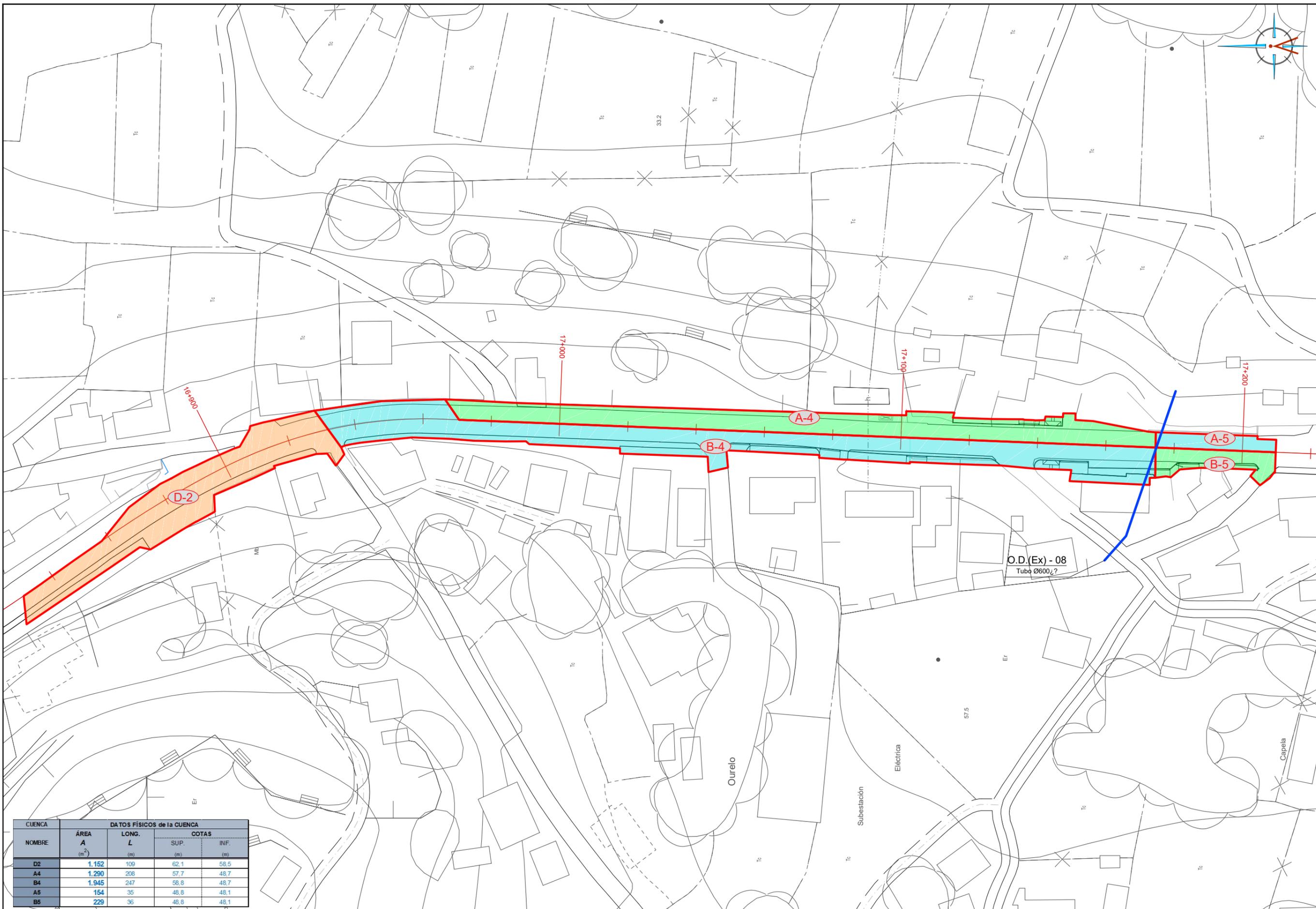
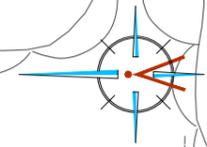
En la tabla siguiente se adjuntan los resultados de los cálculos efectuados.

CUADRO Nº T5: SOBRE-ELEVACIÓN PARA CONTROL DE ENTRADA EN O.D.T.

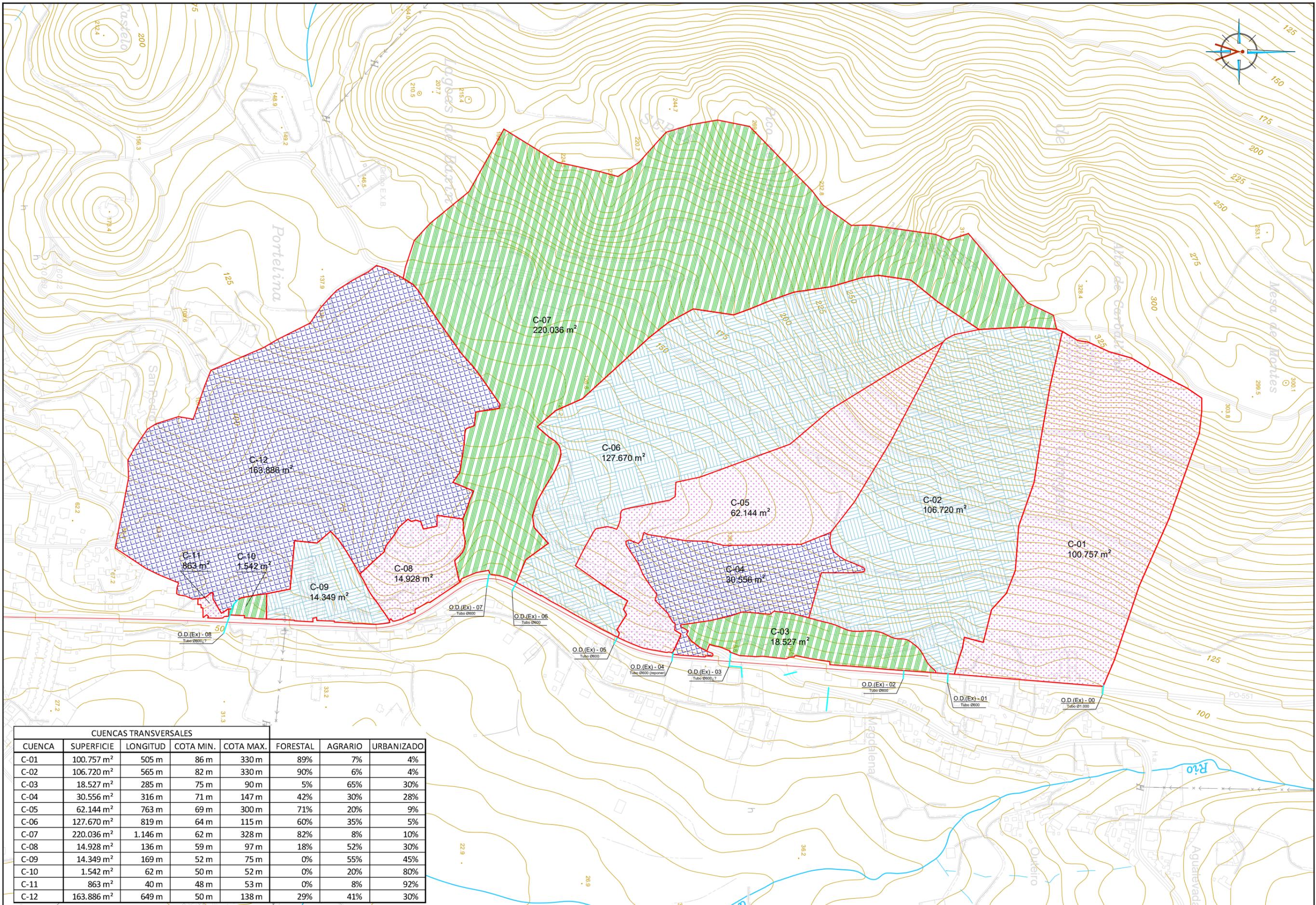
LOCALIZACIÓN O.D.T.		LONG. ODT (m)	PEND: J (%)	CAUDAL TOT. A DESAG. (m³/s)	CAUDAL ESPECIF. Q _e (m³/s)	NIVEL ESPECIF. H _E / D	SB-ELEV. a entrada H _E (m)	CALADO CRIT.ESP. Y _c / D	CALADO CRITICO Y _C (m)	LONG. PEND.	LONG. PEND. límite [fig.5.12a14]	L/J (L/J) lim	NIV. MÁX. ESPECIF. (H _E /D) _{máx} [fig.5.15]	Condiciones para admitir Control de Entrada:			
PUNTO de DESAGÜE (BxH) ó D	1º) Y<Y _C <D													2º) L/J<(L/J) _m	3º) H _E <H _E _{max}	4º) H _E <1,2D	
ODT4(existente)	0,60	12,00	2,7	0,317	0,363	0,900	0,540	0,509	0,305	4,414	70	0,06	3,00	SI	SI	SI	SI



CUENCA NOMBRE	DATOS FÍSICOS de la CUENCA			
	ÁREA A (m ²)	LONG. L (m)	COTAS	
			SUP. (m)	INF. (m)
A1	901	149	82,1	77,7
B1	1.156	153	82,2	77,7
D1	1.206	51	78,3	74,2
A2	774	82	76,7	74,0
B2	836	79	77,1	73,9
A3	650	84	74,0	71,5
B3	833	86	75,0	71,4



CUENCA	DATOS FÍSICOS de la CUENCA			
	ÁREA A (m ²)	LONG. L (m)	SUP. (m)	INF. (m)
D2	1.152	109	62,1	58,5
A4	1.290	208	57,7	48,7
B4	1.945	247	58,8	48,7
A5	154	35	48,8	48,1
B5	229	36	48,8	48,1



CUENCAS TRANSVERSALES							
CUENCA	SUPERFICIE	LONGITUD	COTA MIN.	COTA MAX.	FORESTAL	AGRARIO	URBANIZADO
C-01	100.757 m ²	505 m	86 m	330 m	89%	7%	4%
C-02	106.720 m ²	565 m	82 m	330 m	90%	6%	4%
C-03	18.527 m ²	285 m	75 m	90 m	5%	65%	30%
C-04	30.556 m ²	316 m	71 m	147 m	42%	30%	28%
C-05	62.144 m ²	763 m	69 m	300 m	71%	20%	9%
C-06	127.670 m ²	819 m	64 m	115 m	60%	35%	5%
C-07	220.036 m ²	1.146 m	62 m	328 m	82%	8%	10%
C-08	14.928 m ²	136 m	59 m	97 m	18%	52%	30%
C-09	14.349 m ²	169 m	52 m	75 m	0%	55%	45%
C-10	1.542 m ²	62 m	50 m	52 m	0%	20%	80%
C-11	863 m ²	40 m	48 m	53 m	0%	8%	92%
C-12	163.886 m ²	649 m	50 m	138 m	29%	41%	30%

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 13. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

INDICE

	Pág.
1. MUROS	2
2. CÁLCULOS	2
2.1. SECCIÓN CONSTRUCTIVA	2
2.2. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN	2
2.3. SOBRECARGA EN EL TRASDÓS	2
2.4. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	2
3. LISTADOS DE CÁLCULO	2
3.1. MURO DE $H < 1,5M$	2
3.2. MURO DE $1,5M < H < 2,0M$	3
3.3. MURO DE $2,0M < H < 3,0M$	3

1. MUROS

El objeto del presente anejo es el cálculo de los muros, entre los pk 16+200 a 17+200 y en el entorno de la glorieta del pk 17+650 de la carretera PO-551. Se trata de tres muros de contención de escollera colocada. Se realizará con bloques de roca irregulares, de forma poliédrica, sin labrar y de gran tamaño (masa comprendida entre 1000 y 3000kg) HMB1000/3000.

2. CÁLCULOS

2.1. SECCIÓN CONSTRUCTIVA

Se han proyectado tres secciones tipo en función de la altura máxima de los muros:

- Muros tipo 1: $0 < H < 1,5$ m. La anchura en coronación es de 0,8m. El trasdós será vertical y el intradós tendrá una inclinación 10v/1h. La cimentación tiene un espesor de 0,5m y se realizará hormigonada con hormigón HM-20/B/40. La dotación de hormigón será de 275-350l/m³ (ver apartado 5.2 Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera).
- Muros tipo 2: $1,5 < H < 2,0$ m. La anchura en coronación es de 1,0m. El trasdós será vertical y el intradós tendrá una inclinación 10v/1h. La cimentación tiene un espesor de 1,0m y se realizará hormigonada con hormigón HM-20/B/40. La dotación de hormigón será de 275-350l/m³ (ver apartado 5.2 Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera).
- Muros tipo 3: $2,0 < H < 3,0$ m. La anchura en coronación es de 1,2m. El trasdós será vertical y el intradós tendrá una inclinación 10v/1h. La cimentación tiene un espesor de 1,0m y se realizará hormigonada con hormigón HM-20/B/40. La dotación de hormigón será de 275-350l/m³ (ver apartado 5.2 Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera).

2.2. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

El muro está asentado sobre estrato rocoso ligeramente alterado o sobre suelos de alteración, por lo que se ha considerado una tensión máxima admisible de 2.0kg/cm².

Dado que no se dispone actualmente de los terrenos en los que se dispondrá el muro, será necesario comprobar que la tensión máxima del terreno se ajusta a las hipótesis de cálculo adoptadas. Para ello se realizará un estudio geotécnico previo a la construcción del muro.

2.3. SOBRECARGA EN EL TRASDÓS

De acuerdo con lo indicado en la IAP para estructuras de contención de viales, se ha considerado una sobrecarga uniforme repartida de 1t/m².

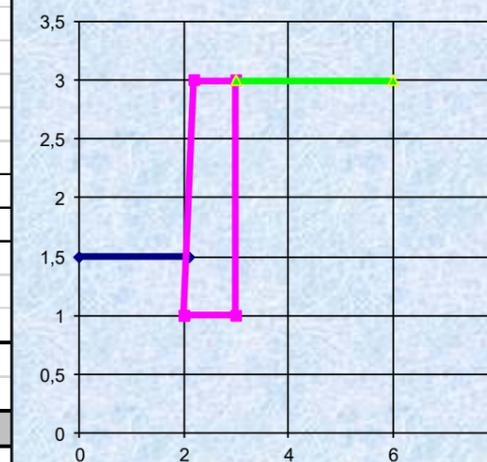
2.4. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Se ha considerado una única capa en los cálculos, sin tener en cuenta la cohesión y el mayor ángulo de rozamiento de los suelos de alteración o sustrato rocoso de las capas más profundas.

3. LISTADOS DE CÁLCULO

3.1. MURO DE $H < 1,5$ M

CÁLCULO DE MUROS DE GRAVEDAD				
DATOS INICIALES		RESULTADOS		
DATOS DEL TERRENO:				
Peso específico γ	Gap	2	Momento volca Mv	1,30
Ángulo de rozam ϕ	Fi (°)	30	Momento estabi Me	2,88
cohesión del terre c		0	Coef.seg. vuelca Csv	2,21
Coeficiente de en Kvh		0,28	Coef.seg. desliza Csd^*	1,64
Angulo de rozam δ	d (°)	20	Tensión media $Tm(Kg/cm2)$	0,48
Coeficiente de roz μ		0,58	Tensión delante $Tpuntera$	0,95
Peso específico γ	Gm	2,30	Tensión atrás $Ttalón$	0,00
Coeficiente de en Kvv		0,10	Longitud compr Lc	1,00
Angulo del talud β	Beta(°)	0,00		
DATOS GEOMETRICOS DEL MURO:				
Altura delante H		2		
Altura detrás Ht		2,00		
Anchura de la ba B		1,00		
Anchura de la co b		0,80		
Talud del trasdos t	t(°)	0		
Talud del intrados it	it(°)	5,711		
DATOS DE SOBRECARGAS:				
Sobrecarga unifor q	q (T/m2)	1		
EMPUJES				
		Valor (T)	Brazo (m)	
Empuje horizonta Eht		1,12	0,67	
Empuje vertical d Evt		0,41	1,00	
Empuje horizonta Ehs		0,56	1,00	
Empuje vertical d Evs		0,20	1,00	
Peso del muro Wm		4,14	0,55	
Total empujes v Tev		4,75	0,61	
Total empujes h Teh		1,68	0,78	



3.2. MURO DE 1,5M<H<2,0M

DATOS INICIALES			RESULTADOS		
DATOS DEL TERRENO:					
Peso específico aparente	Gap	2	Momento volcador	Mv	3,02
Angulo de rozamiento interno	Fi (°)	30	Momento estabilizador	Me	7,08
cohesión del terreno	c	0	Coef. seg. vuelco	Csv	2,34
Coeficiente de empuje activo horizontal	Kvh	0,28	Coef. seg. deslizamiento	Csd*	1,82
Angulo de rozamiento tierra-muro	d (°)	20	Tensión media	Tm(Kg/cm2)	0,69
Coeficiente de rozamiento tierra/base muro	mu	0,58	Tensión delante	Tpuntera	1,32
Peso específico del muro	Gm	2,30	Tensión atrás	Ttalón	0,06
Coeficiente de empuje activo vertical	Kvv	0,10	Longitud comprimida	Lc	1,30
Angulo del talud del terreno	Beta(°)	0,00			
DATOS GEOMETRICOS DEL MURO:					
Altura delante	H	3			
Altura detrás	Ht	3,00			
Anchura de la base	B	1,30			
Anchura de la coronación	b	1,00			
Talud del trasdos (°-rad)	t(°)	0			
Talud del intrados (°-rad)	it(°)	5,711			
DATOS DE SOBRECARGAS:					
Sobrecarga uniforme	q (T/m2)	0,4			
EMPUJES					
		Valor (T)	Brazo (m)		
Empuje horizontal de tierras	Eht	2,51	1,00	H	B
Empuje vertical de tierras	Evt	0,92	1,30		
Empuje horizontal de la sobrecarga	Ehs	0,34	1,50		
Empuje vertical de la sobrecarga	Evs	0,12	1,30		
Peso del muro	Wm	7,93	0,72		
Total empujes verticales	Tev	8,97	0,79		
Total empujes horizontales	Teh	2,85	1,06		

3.3. MURO DE 2,0M<H<3,0M

CALCULO DE MUROS DE GRAVEDAD					
DATOS INICIALES			RESULTADOS		
DATOS DEL TERRENO:					
Peso específico aparente	Gap	2	Momento volcador	Mv	6,85
Angulo de rozamiento interno	Fi (°)	30	Momento estabilizador	Me	14,39
cohesión del terreno	c	0	Coef. seg. vuelco	Csv	2,10
Coeficiente de empuje activo horizontal	Kvh	0,28	Coef. seg. deslizamiento	Csd*	1,72
Angulo de rozamiento tierra-muro	d (°)	20	Tensión media	Tm(Kg/cm2)	0,95
Coeficiente de rozamiento tierra/base muro	mu	0,58	Tensión delante	Tpuntera	1,90
Peso específico del muro	Gm	2,30	Tensión atrás	Ttalón	0,00
Coeficiente de empuje activo vertical	Kvv	0,10	Longitud comprimida	Lc	1,54
Angulo del talud del terreno	Beta(°)	0,00			
DATOS GEOMETRICOS DEL MURO:					
Altura delante	H	4			
Altura detrás	Ht	4,00			
Anchura de la base	B	1,60			
Anchura de la coronación	b	1,20			
Talud del trasdos (°-rad)	t(°)	0			
Talud del intrados (°-rad)	it(°)	5,711			
DATOS DE SOBRECARGAS:					
Sobrecarga uniforme	q (T/m2)	0,4			
EMPUJES					
		Valor (T)	Brazo (m)		
Empuje horizontal de tierras	Eht	4,47	1,33	H	B
Empuje vertical de tierras	Evt	1,63	1,60		
Empuje horizontal de la sobrecarga	Ehs	0,45	2,00		
Empuje vertical de la sobrecarga	Evs	0,16	1,60		
Peso del muro	Wm	12,88	0,90		
Total empujes verticales	Tev	14,67	0,98		
Total empujes horizontales	Teh	4,92	1,39		

Cangas, junio de 2019

La Autora del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 14. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS
OBRAS**

INDICE

	Pág.
1. DESCRIPCIÓN.....	2
2. SOLUCIONES AL TRÁFICO.....	2
3. FASES DE EJECUCIÓN DE LA GLORIETA.....	9

1. DESCRIPCIÓN

Teniendo en la configuración de caminos existentes no se ve posibilidad de desvíos alternativos durante la ejecución de las obras.

Por tanto, las soluciones propuestas consisten en:

- Corte de carriles de circulación
- Limitación de la velocidad
- Detención total, regulada por semáforos o por operarios.
- Prohibición de adelantamiento de vehículos.
- Señalización y balizamiento adecuada a las actuaciones.

Para ello será preciso disponer de la siguiente señalización:

- Semaforización
- 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, conforme a lo dispuesto en el apartado 3 de la Orden del 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento y otros de las obras fijas en vías fuera de poblado.
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).

En cuanto al balizamiento, se utilizarán las siguientes alternativas:

- Conos TB-6, con una separación máxima de 5 a 10 metros en curva y del doble en recta.
- Marca vial naranja TB-12, pintada sobre el pavimento cuando este no sea definitivo, o adherida y removible en caso contrario.
- Captafaros TB-10, con la misma separación que los conos.

Si fuere preciso el corte de un carril, deberá tenerse en cuenta, la progresión hacia atrás de la cola formada por los vehículos detenidos, cuya longitud puede rebasar incluso la señal TP- 18 y alcanzar zonas de visibilidad restringida, con el consiguiente peligro de accidentes por alcance. 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.
- Durante el día, deberá disponerse por cada lado un operario provisto de una señal TM-1, quien deberá moverse en correspondencia con el final de la cola, para advertir de su presencia.

- Durante la 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).

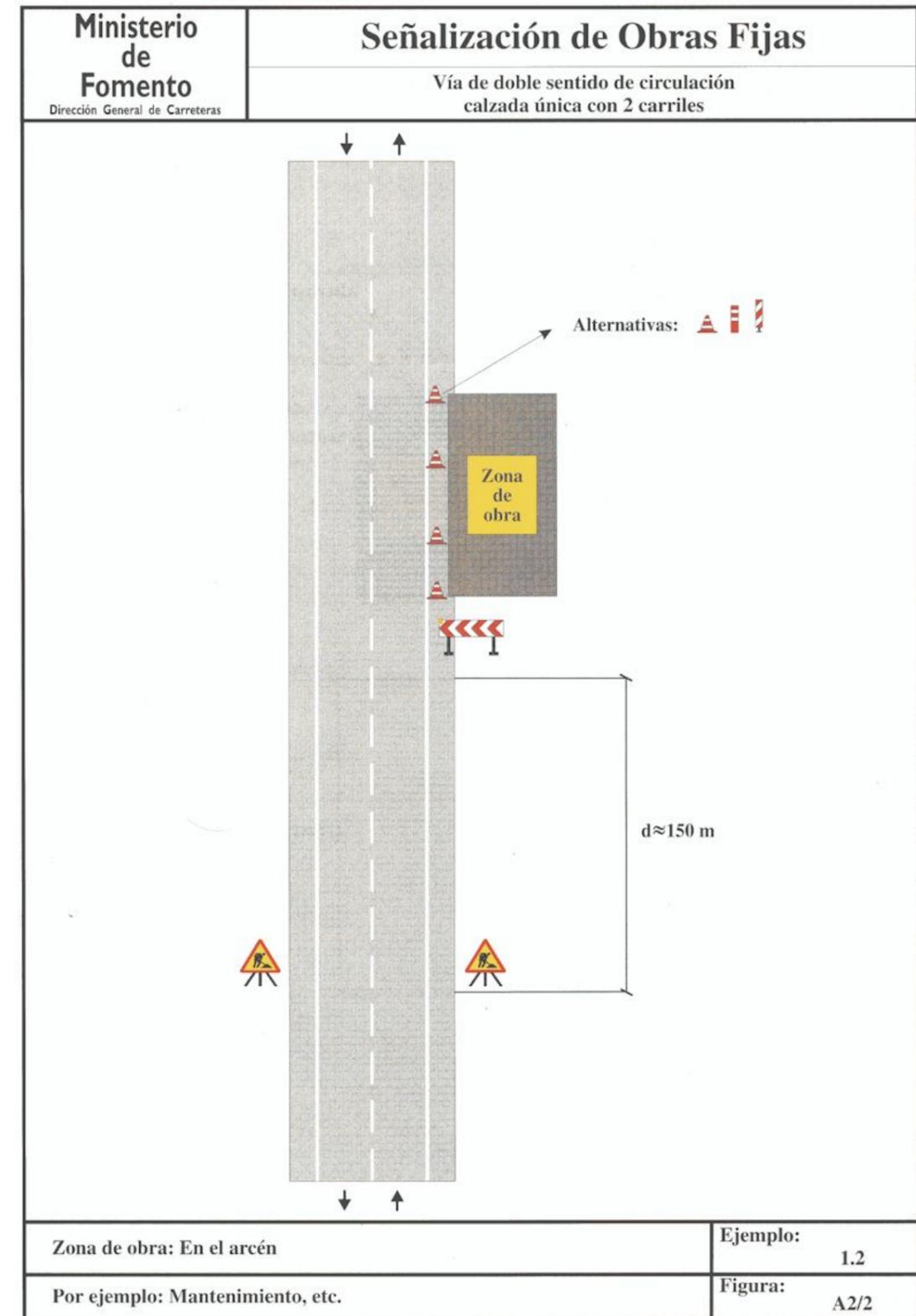
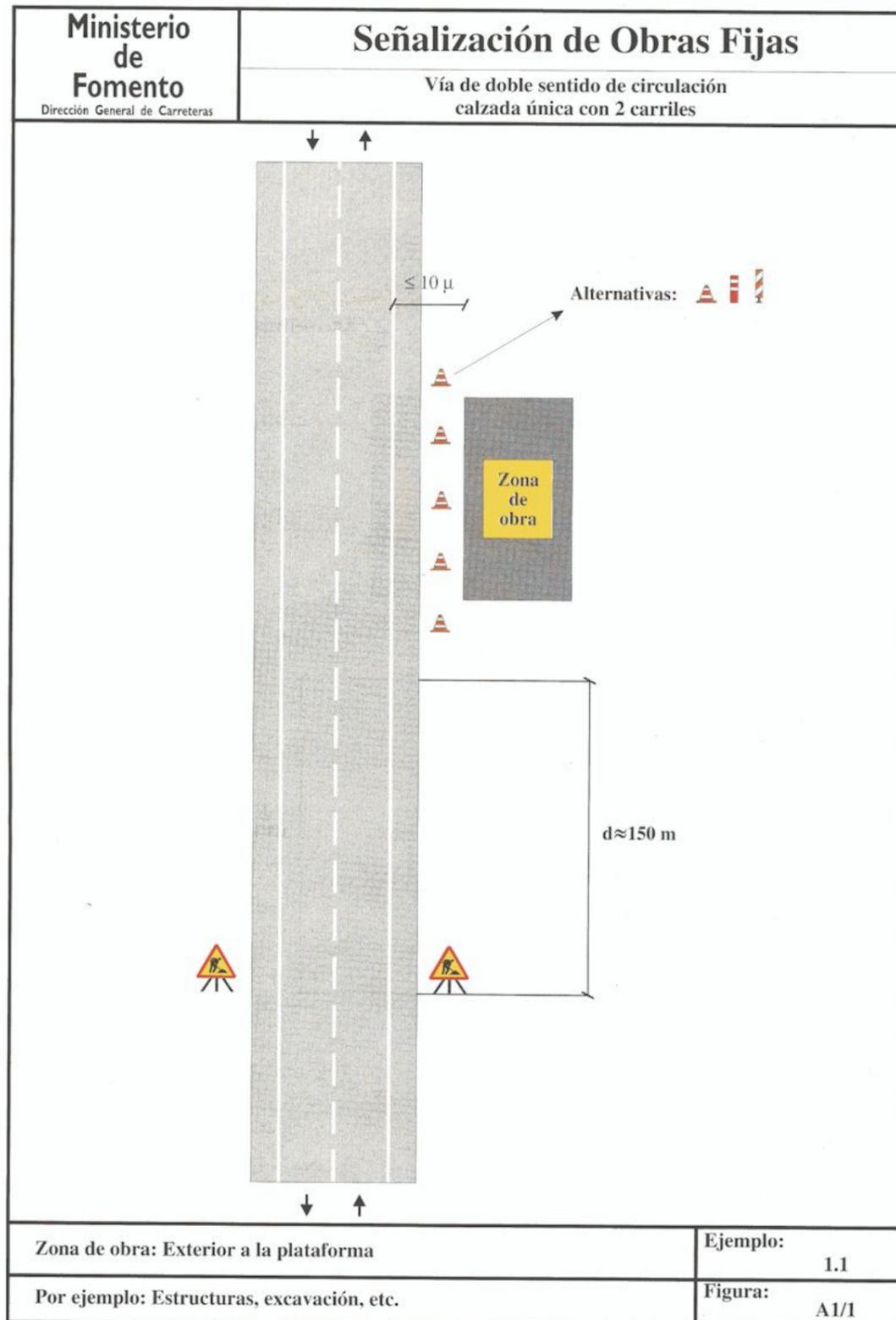
La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo manualmente mediante las señales TM-2 y TM-3. Su eficacia depende de la coordinación entre los agentes que regulan las señales, quienes deberán poderse comunicar visualmente o mediante un teléfono o radioteléfono, quedando expresamente proscrito el sistema de testigos. La regulación deberá ajustarse de forma que el primer vehículo detenido no tenga que esperar más de unos siete minutos.

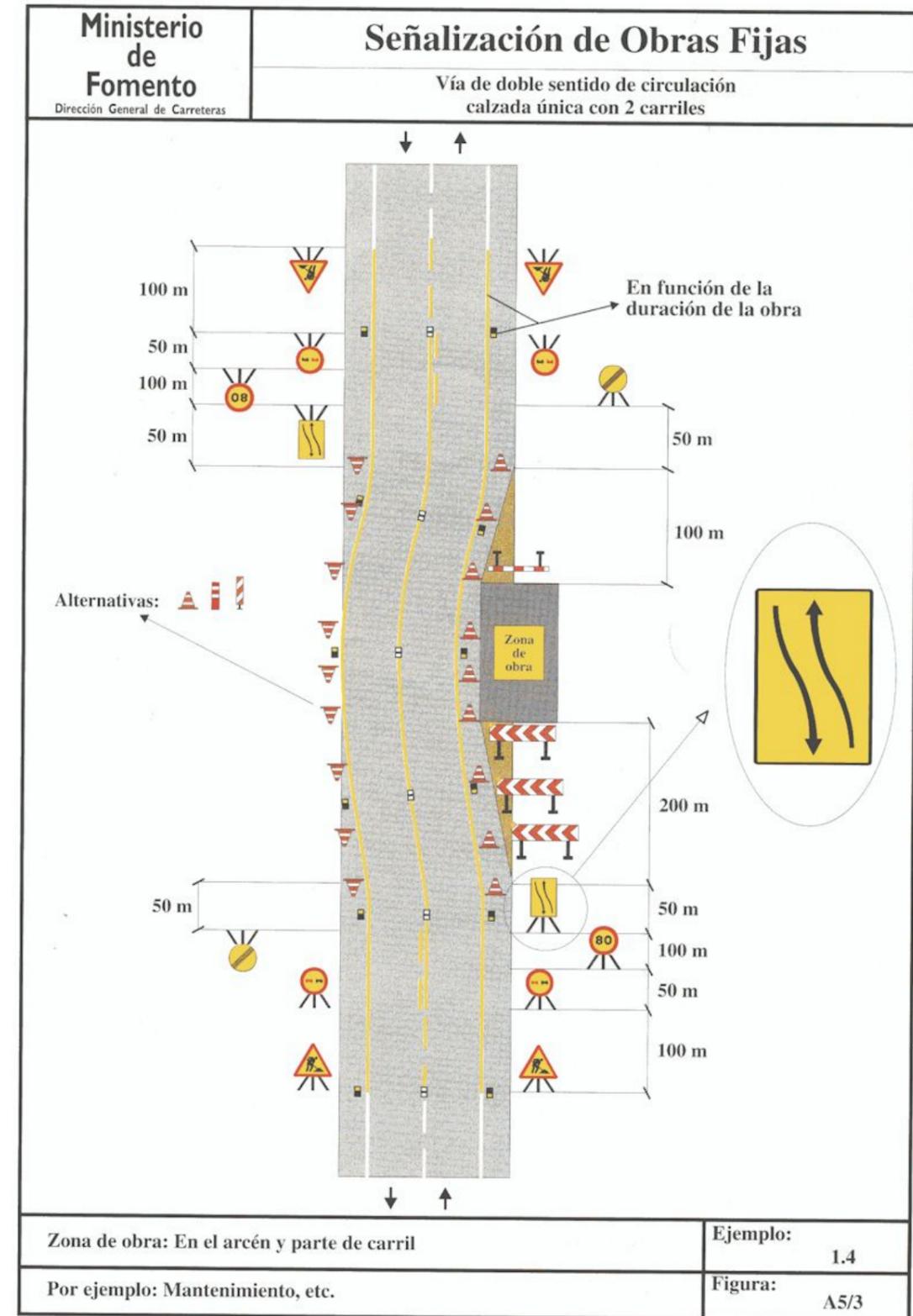
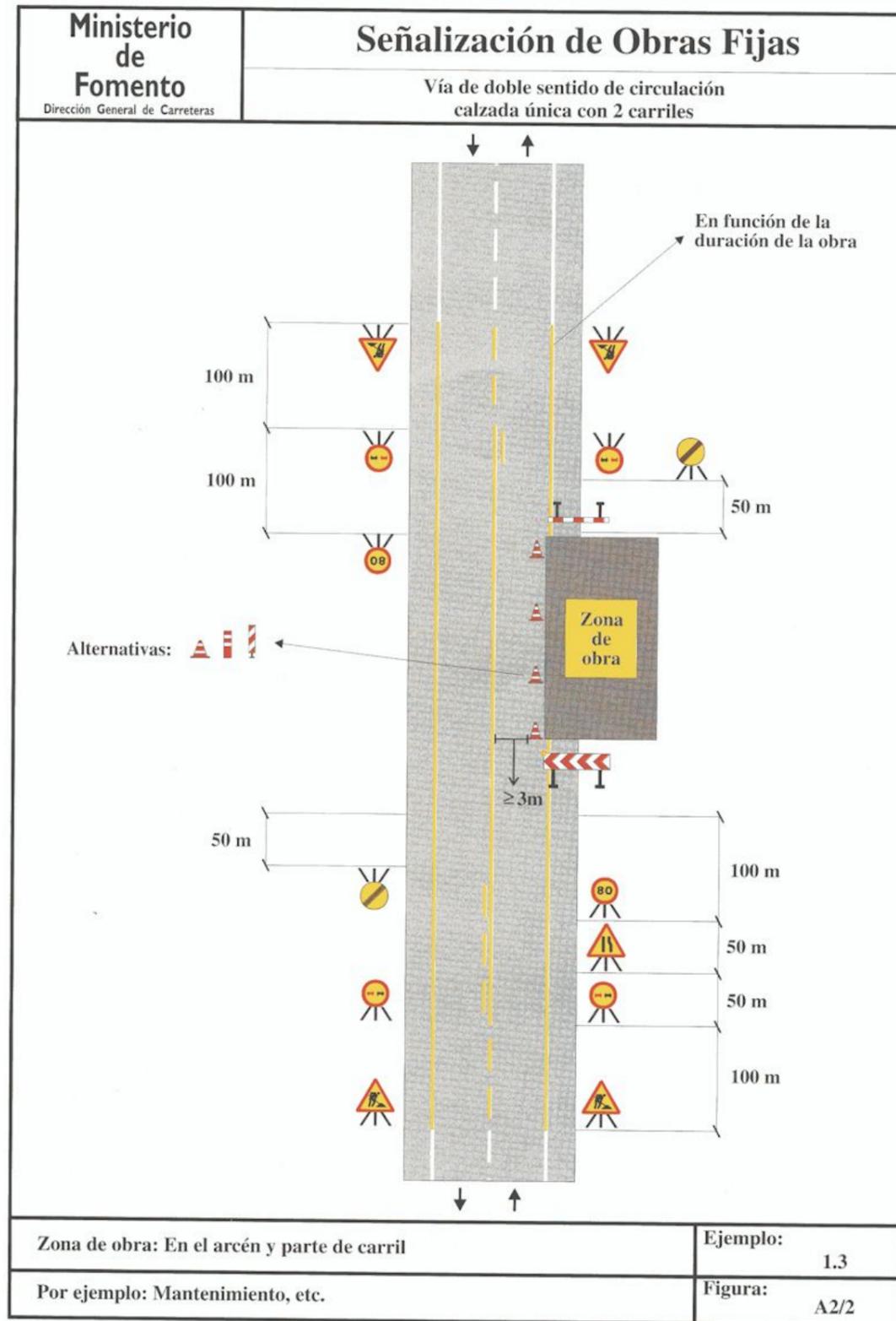
También se complementará la zona con paneles TB-1 acompañados con señales luminosas intermitentes TL-2 y con semáforos si las obras se prolongan varios días. En este caso se sustituirá la ordenación manual por los semáforos nombrados anteriormente durante el día.

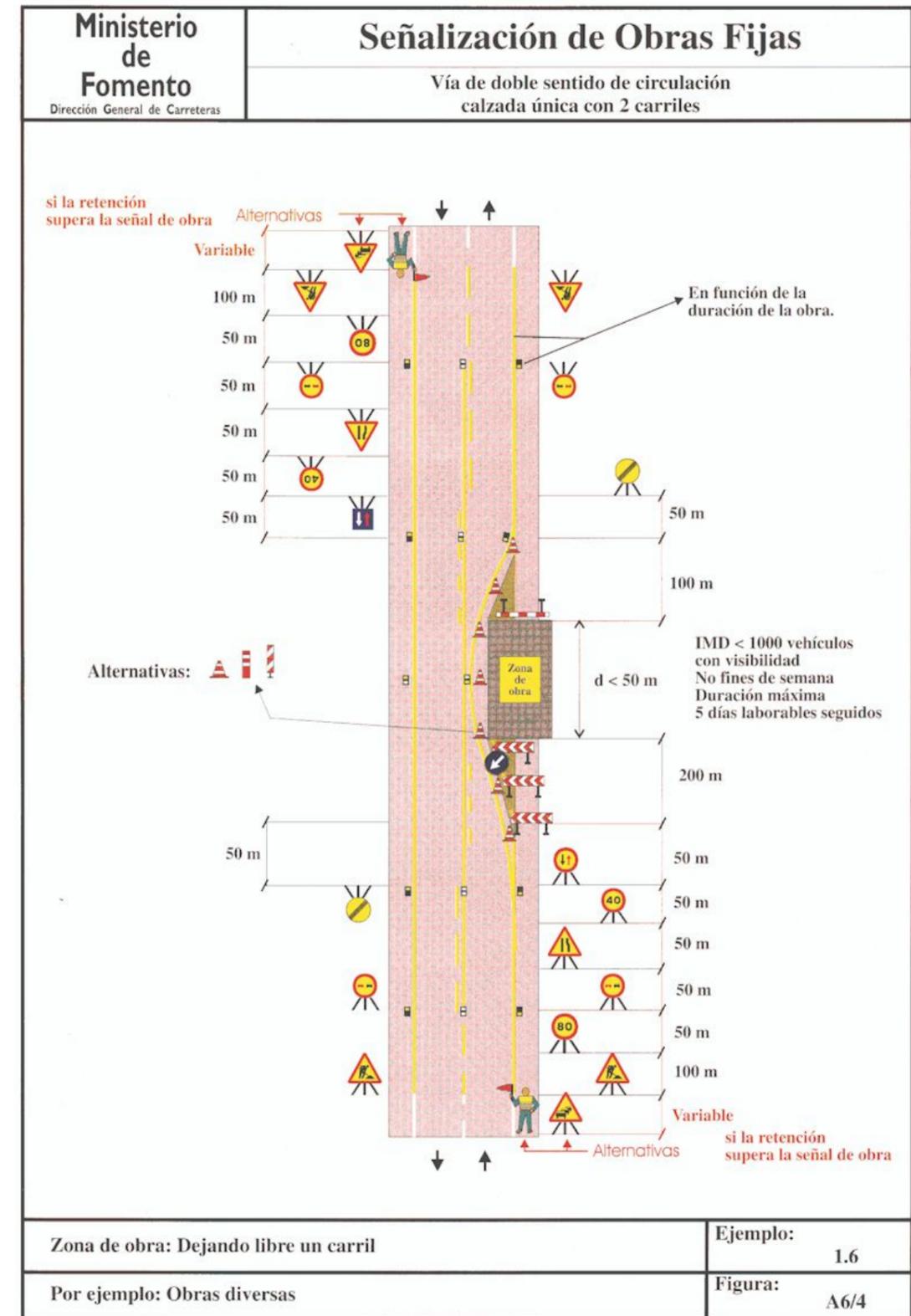
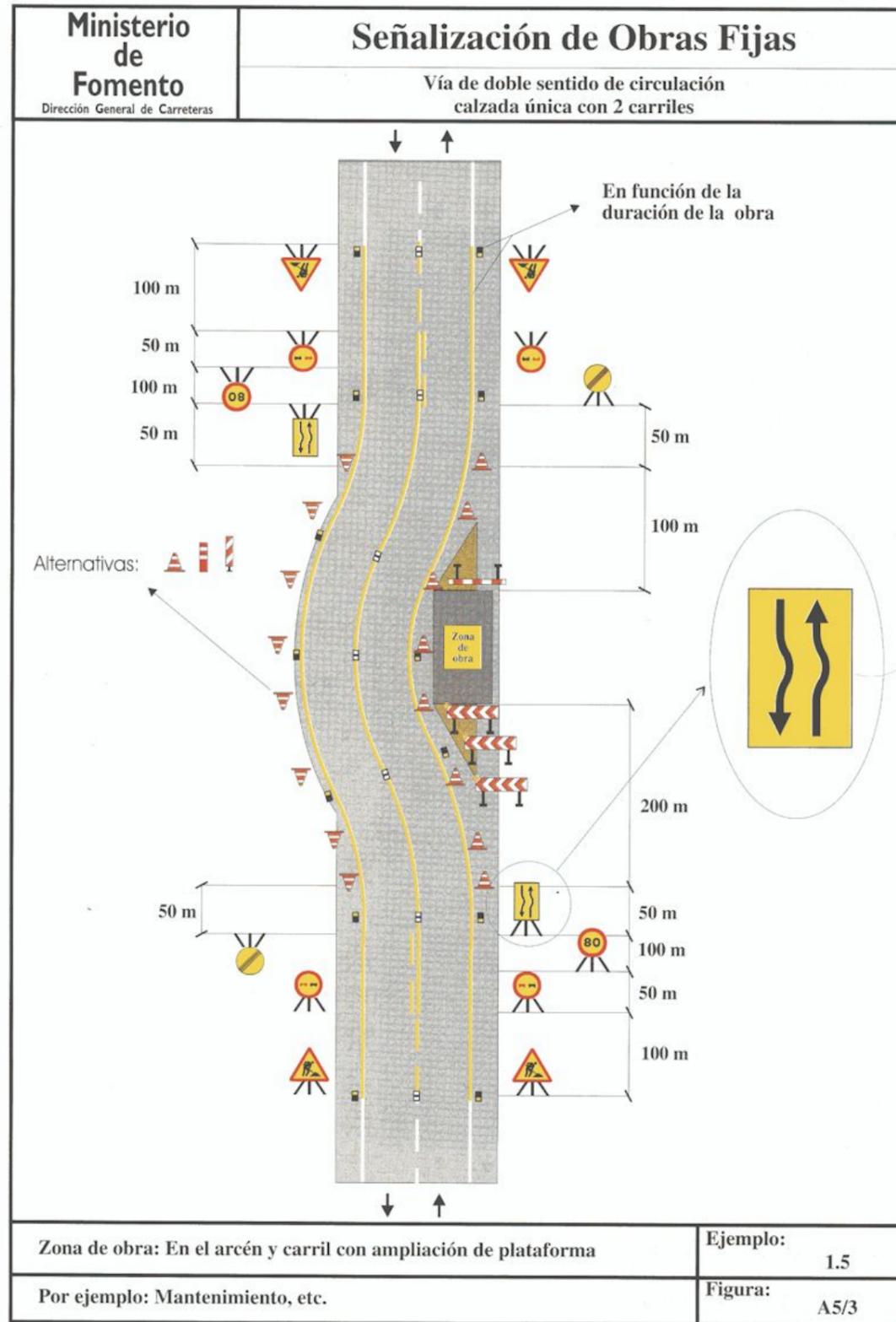
Dichos paneles se colocarán en el inicio y en el final de la cuña de reducción de carril.

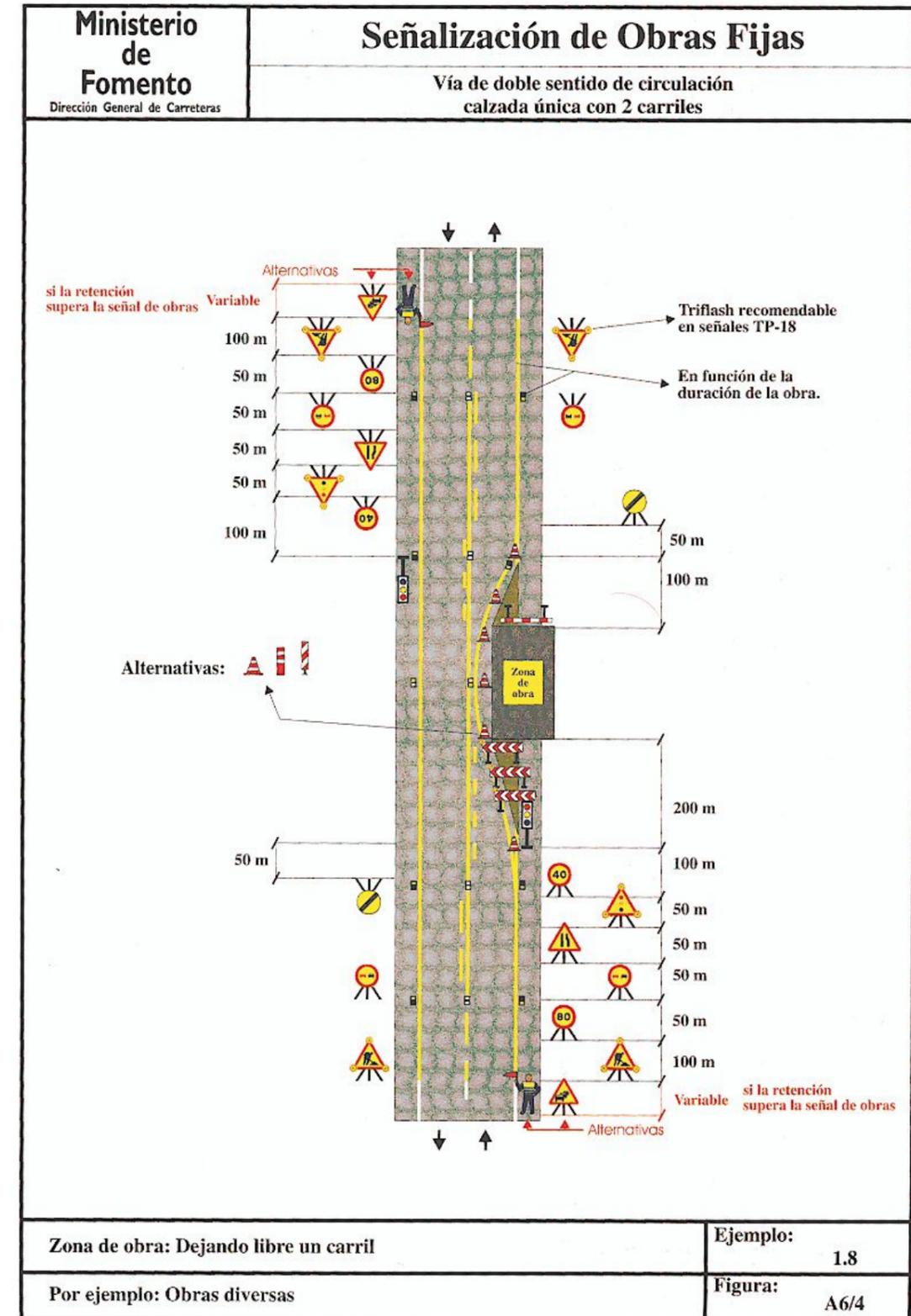
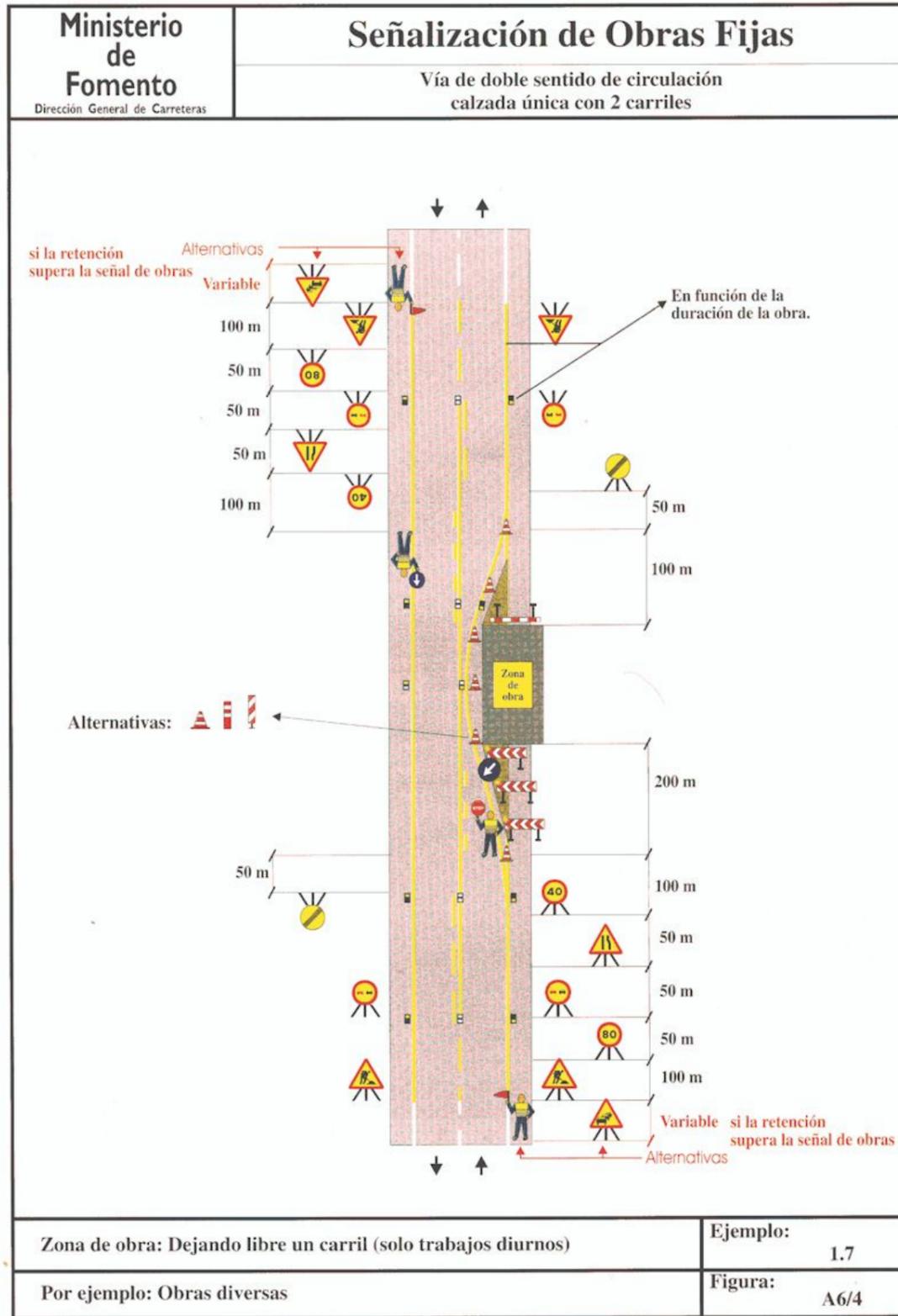
2. SOLUCIONES AL TRÁFICO

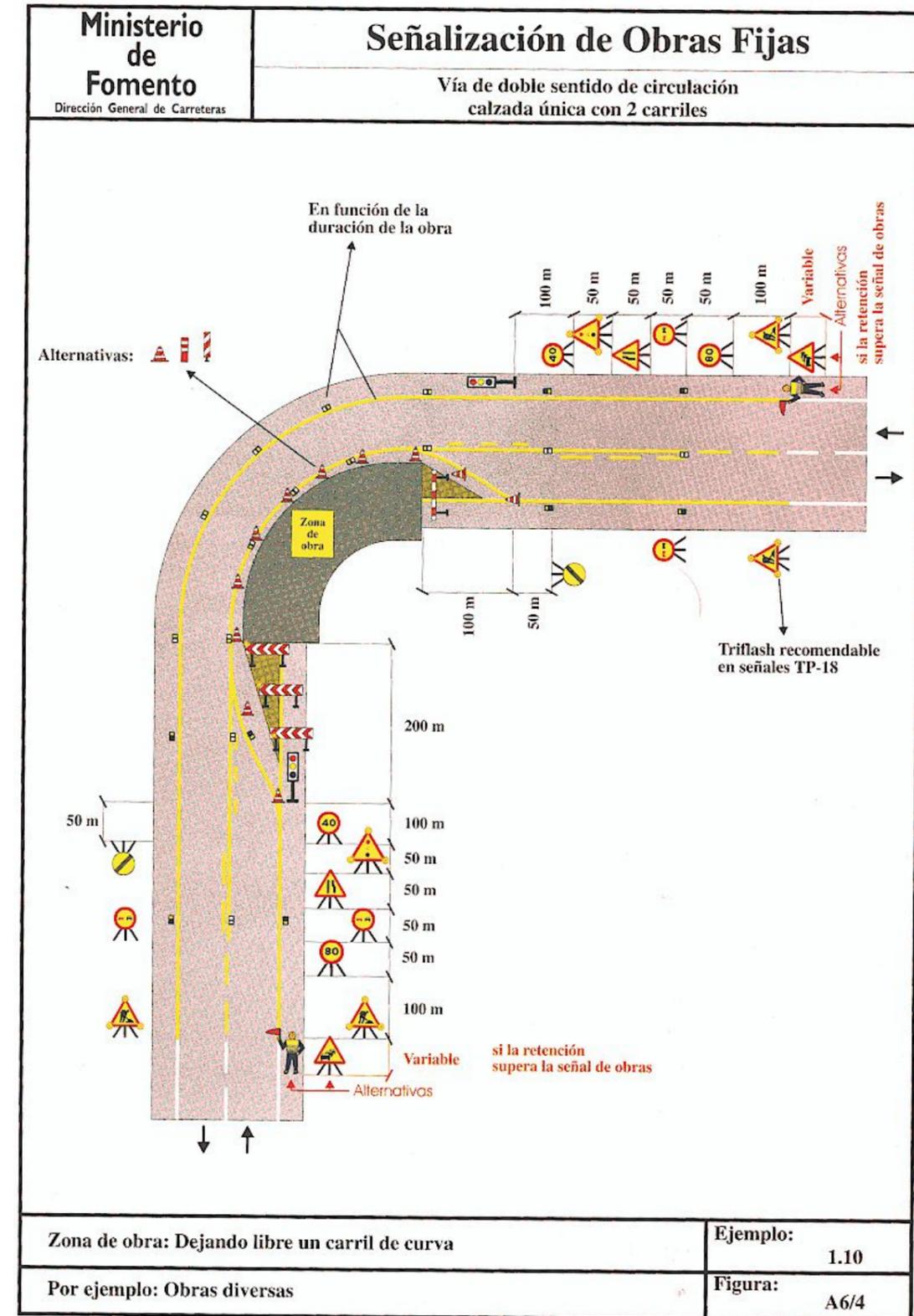
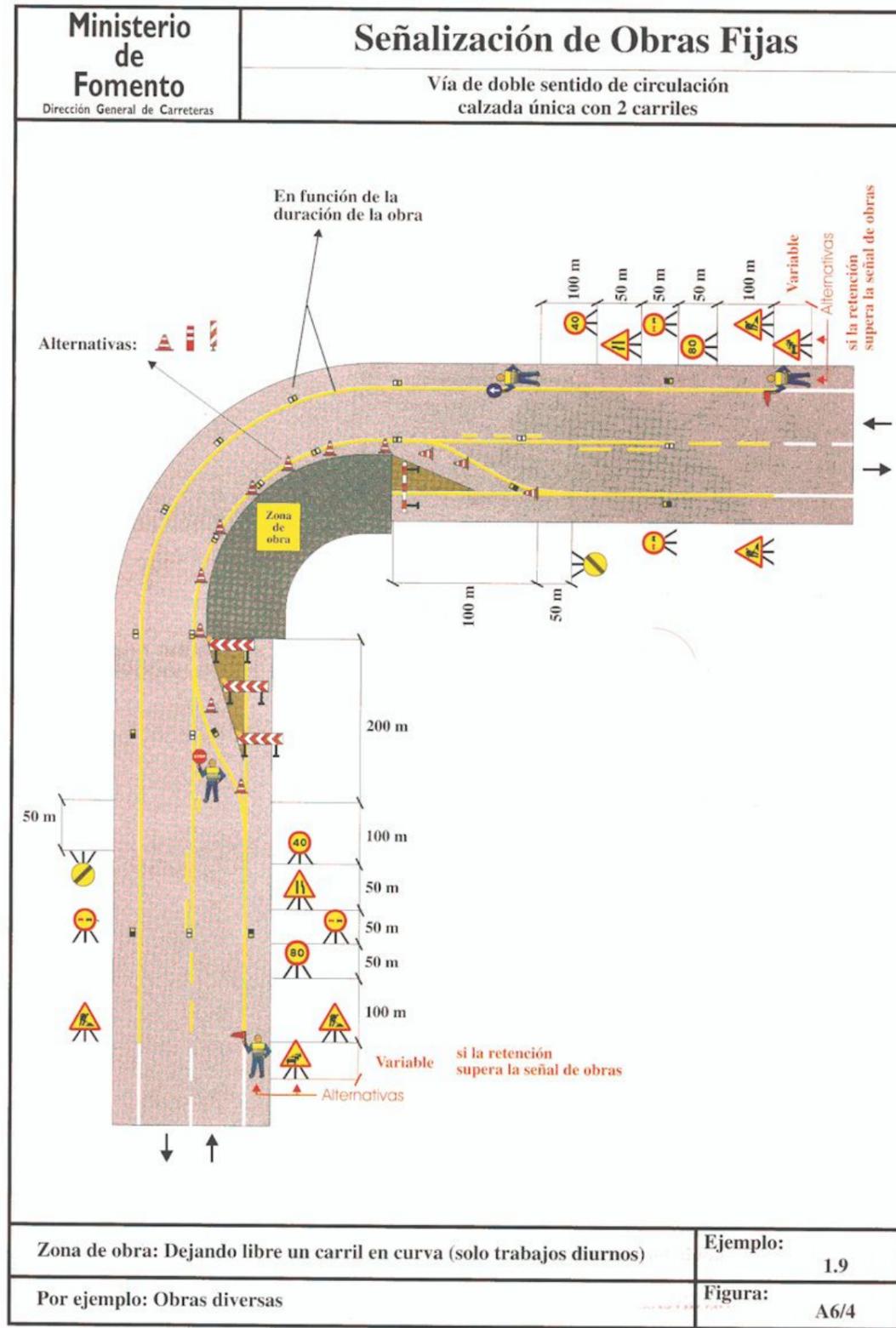
A continuación, se presenta la señalización necesaria durante el momento de ejecución de las obras, recogida del Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, editado por el Ministerio de Fomento.

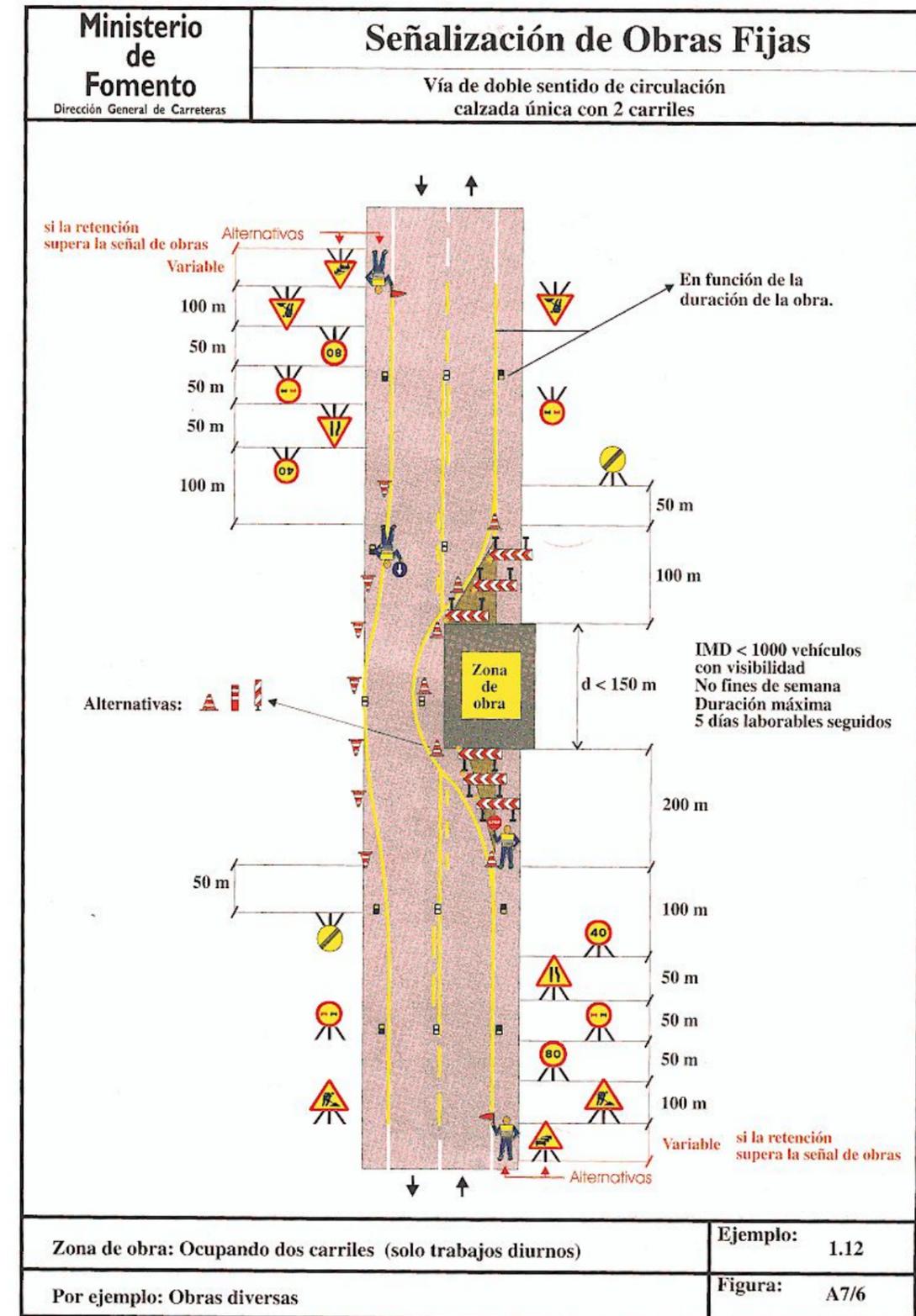
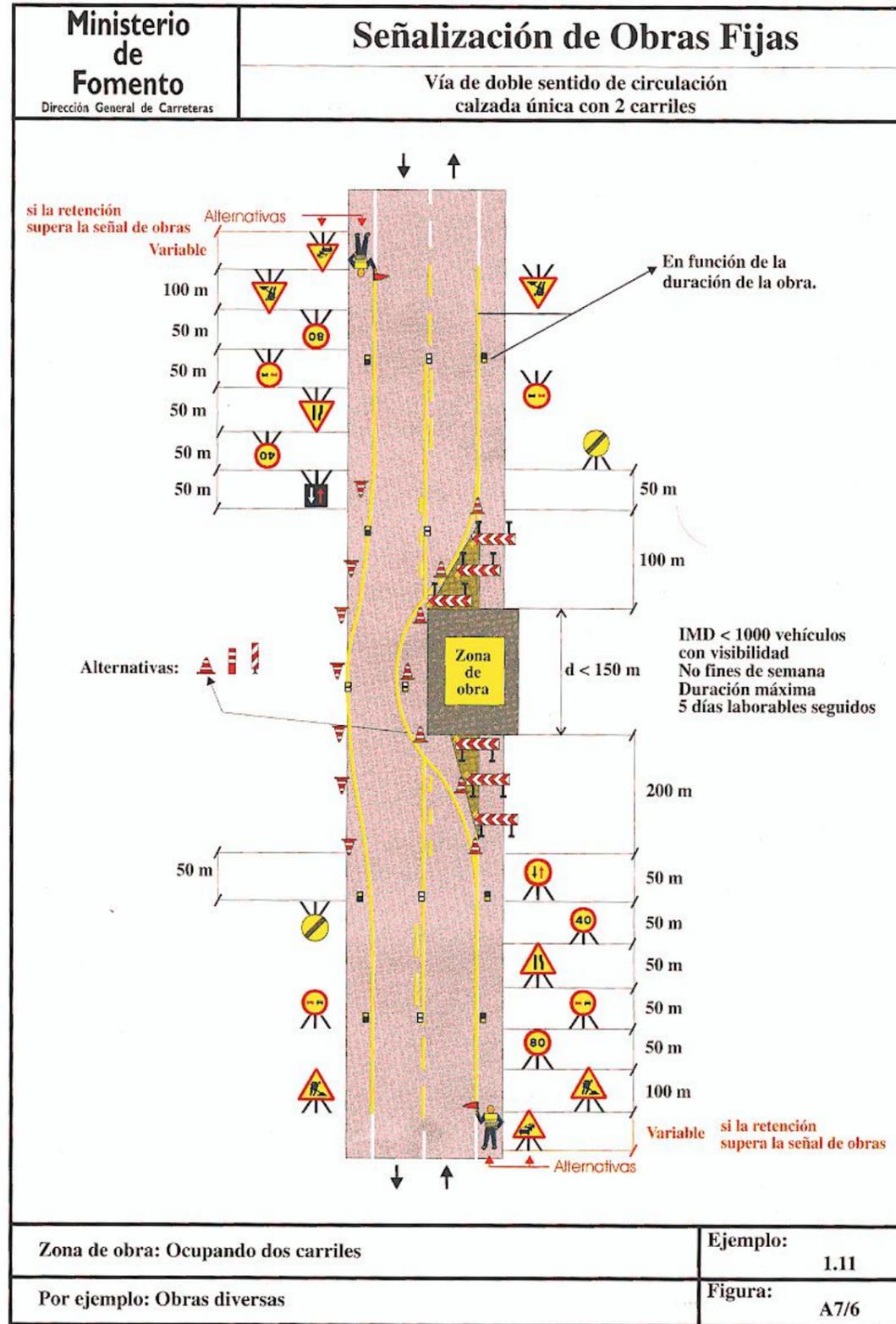


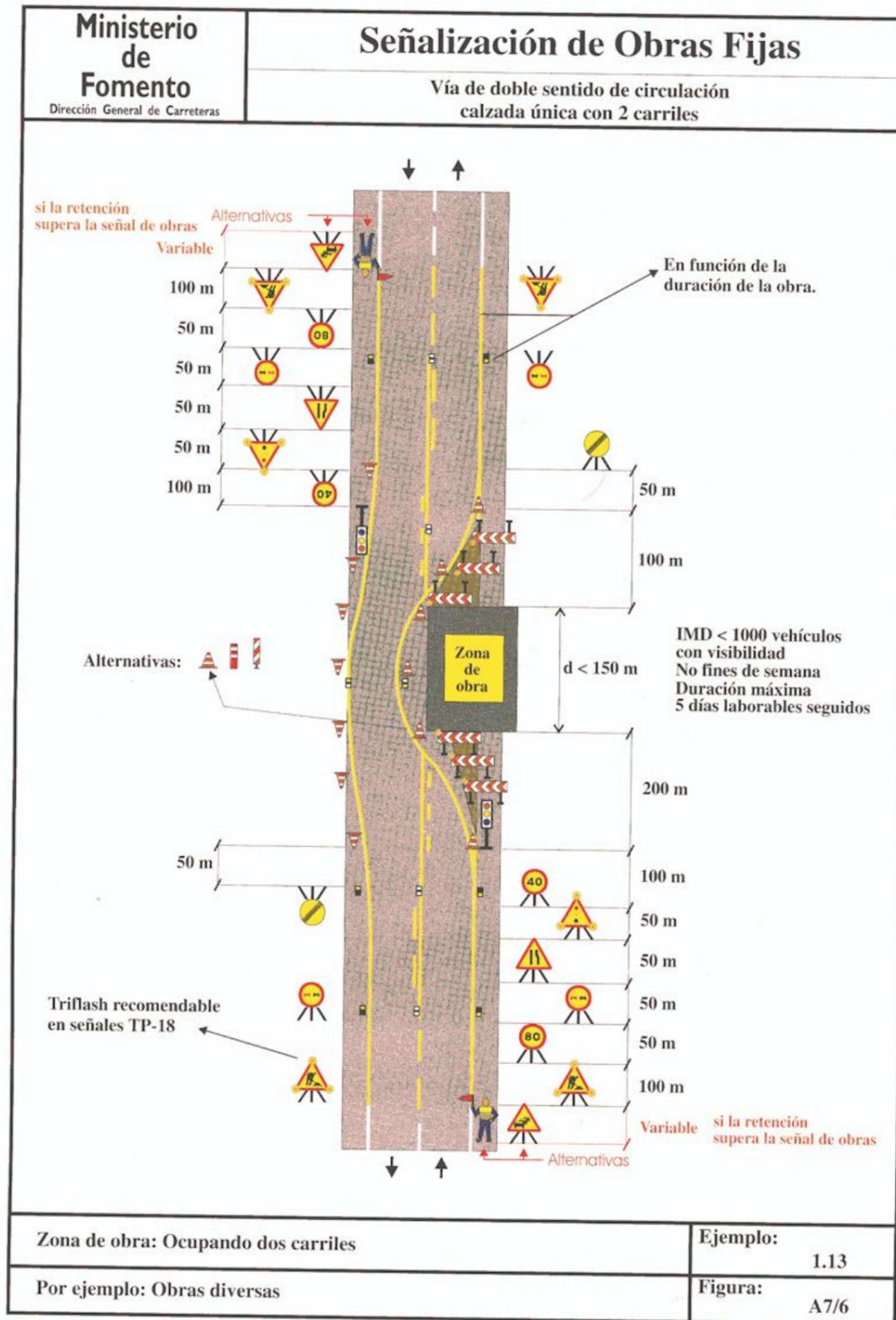






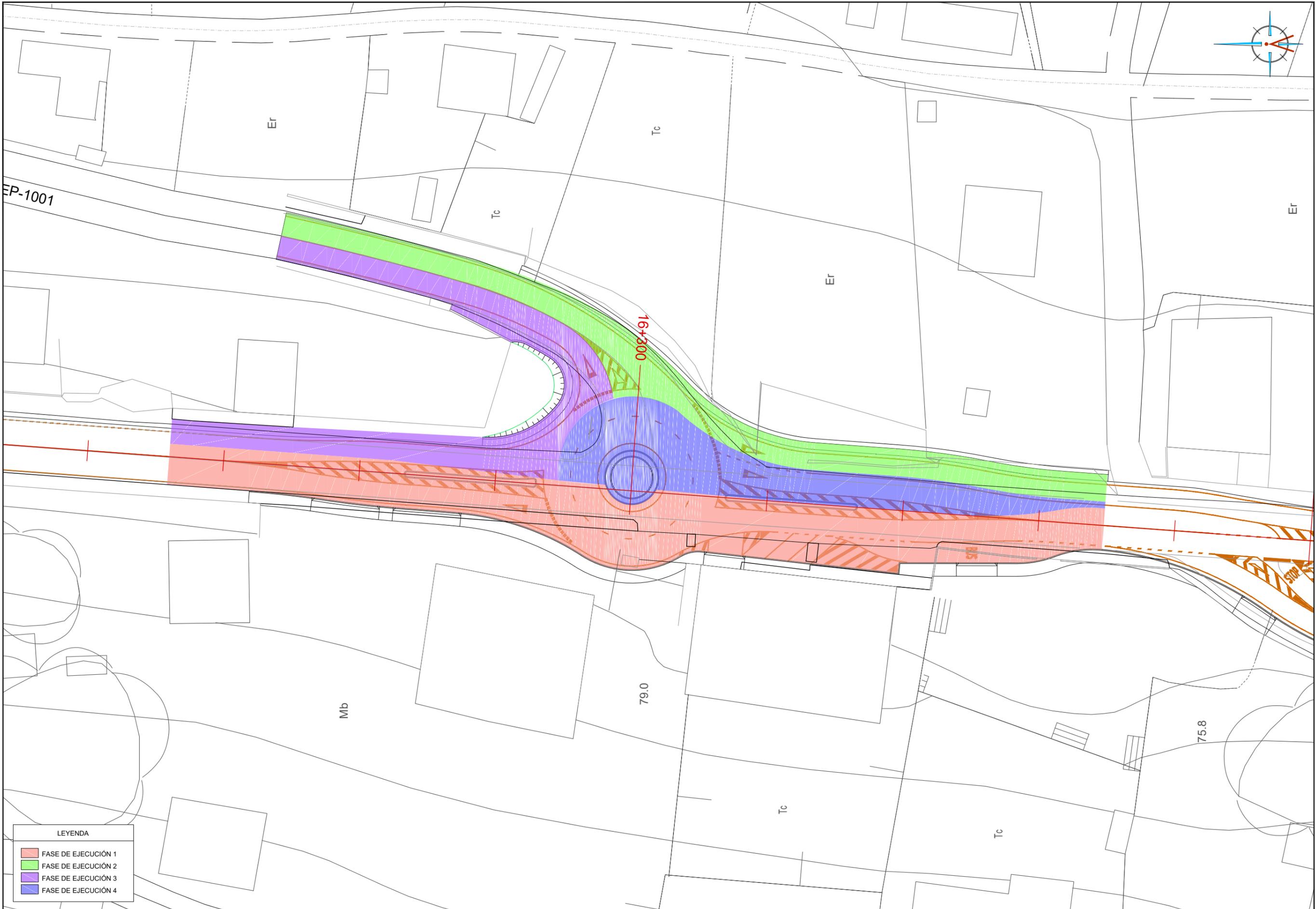
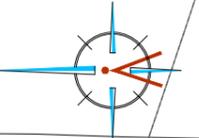






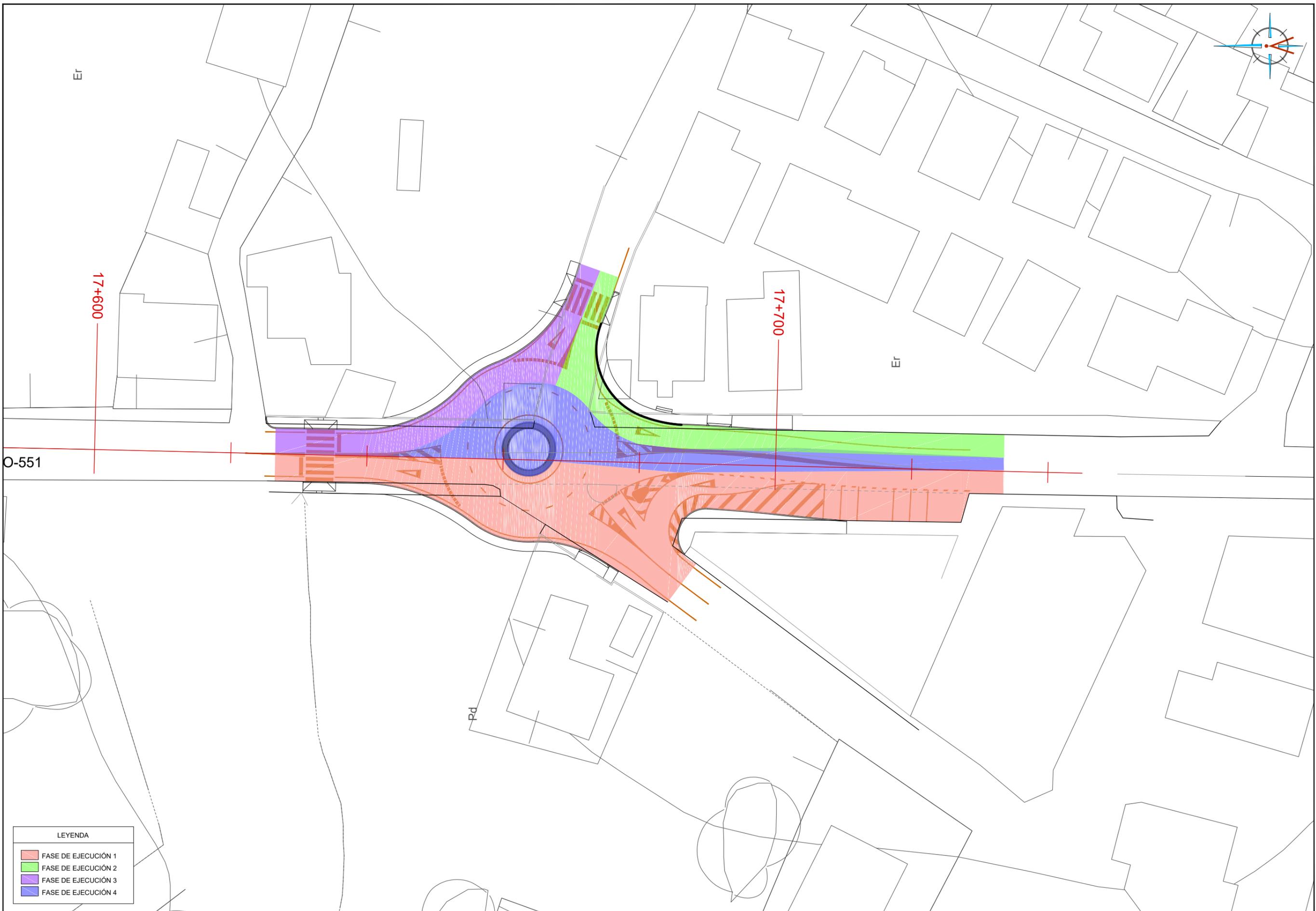
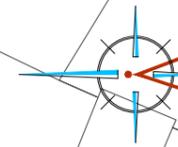
3. FASES DE EJECUCIÓN DE LA GLORIETA

A continuación, se presenta un plano con las fases necesarias para ejecutar la glorieta. La señalización necesaria será la recogida en el apartado 2 del presente documento y que corresponde al Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, editado por el Ministerio de Fomento.



LEYENDA

	FASE DE EJECUCIÓN 1
	FASE DE EJECUCIÓN 2
	FASE DE EJECUCIÓN 3
	FASE DE EJECUCIÓN 4



LEYENDA

	FASE DE EJECUCIÓN 1
	FASE DE EJECUCIÓN 2
	FASE DE EJECUCIÓN 3
	FASE DE EJECUCIÓN 4

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 15. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y
DEFENSAS**

INDICE

	Pág.
1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	2
2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	4
3. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	7
3.1. CAPTAFAROS.....	7
DEFINICIÓN.....	7
CAPTAFAROS HORIZONTALES.....	7
3.2. BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES	8
DEFINICIÓN.....	8
TIPOS.....	8
CARACTERÍSTICAS.....	8
TIPOLOGÍAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO.....	8

1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Las marcas viales del presente proyecto se ajustarán a lo establecido en la Norma 8.2 – I.C., Marcas viales (O.M. 16-7-87) y el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el RDL 6/2015 y artículo 700 del PG-3 aprobado por la Orden FOM 2523/2014.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 700.3.4.1 de la Orden FOM 2523/2014 “Criterios de selección” la selección de la clase de durabilidad se realizará en función del factor de desgaste. Este se calculará como la suma de los valores asignados en la tabla 700.7 para cada una de las cuatro características de la carretera”.

TABLA 700.7 VALORES INDIVIDUALES DE CADA CARACTERÍSTICA DE LA CARRETERA A UTILIZAR EN EL CÁLCULO DEL FACTOR DE DESGASTE

CARACTERÍSTICA	VALOR					
	1	2	3	4	5	8
Situación marca vial	Marca en zona excluida al tráfico	Banda lateral izquierda, en calzadas separadas	Banda lateral derecha en calzadas separadas, o laterales en calzada única	Eje o separación de carriles	Marcas para separación de carriles especiales	Simbolos, letras y flechas
Clase de rugosidad(*) (norma UNE-EN 13197) (H en mm)	RG1		RG2	RG3	RG4	
	a) H ≤ 0,3	b) 0,3 < H ≤ 0,6	0,6 < H ≤ 0,9	0,9 < H ≤ 1,2	a) 1,2 < H ≤ 1,5	b) H > 1,5
Tipo de vía y ancho de calzada (a, en m)	Calzadas separadas	Calzada única y buena visibilidad			Calzada única y mala visibilidad	
		a ≥ 7,0	6,5 ≤ a < 7,0	a < 6,5		
Intensidad media diaria	≤ 5.000	5.001 a 10.000	10.001 a 20.000	20.001 a 50.000	50.001 a 100.000	> 100.000

(*) Para aplicaciones directas sobre mezclas drenantes o discontinuas (artículo 543 de este Pliego) la rugosidad debe entenderse siempre RG4 b).

Para repintados en los que no se transmita textura del pavimento a la superficie la rugosidad debe considerarse RG1 a).

Los datos de IMD recogidos en la Memoria de Tráfico das estradas da Comunidade Autónoma de Galicia para el tramo del Proyecto son de 10.000 a 20.000 veh/día.

De acuerdo a lo anterior, el factor de desgaste considerado para la determinación de la clase de material resulta el siguiente:

CARACTERÍSTICAS	EJE	LATERALES	SÍMBOLOS Y FLECHAS
Situación de la marca vial	4	3	8
Clase de rugosidad	1	1	1
Tipo de vía y ancho de calzada	2	2	2
IMD	2	2	2
FACTOR DE DESGASTE	9	8	13

Obtenido el factor de desgaste, la clase de durabilidad más adecuada se seleccionará de acuerdo con el criterio especificado en la tabla 700.8.:

TABLA 700.8 DETERMINACIÓN DE LA CLASE DE DURABILIDAD MÍNIMA EN FUNCIÓN DEL FACTOR DE DESGASTE

FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD (norma UNE-EN 13197)
≤ 14	P5
15 a 18	P6
≥ 19	P7

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 ⁽²⁾
	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

⁽¹⁾ Dos aplicaciones. A la primera aplicación no se le exigen los requisitos de comportamiento ya que no es una unidad terminada.

⁽²⁾ Para rebordeo de negro o base transparente.

⁽³⁾ Con imprimación.

En consecuencia, el tipo de material a emplear en marcas longitudinales en eje y laterales de calzada será: pintura de material acrílico de base acuosa retrorreflectante para marcas viales longitudinales, con una dosificación de 720 gr/m² de pintura y 480 gr/m² de microesferas, aplicado mediante pulverización.

El tipo de material a emplear en símbolos y flechas será marca vial prefabricada o productos de larga duración (termoplásticos en caliente y plásticos en frío).

Para el caso de las marcas viales es preciso tener además en cuenta las especificaciones, de acuerdo a lo establecido en el cuadro 700.2.a de la Orden FOM 2523/2014:

TABLA 700.2a REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES EN MARCAS VIALES DE COLOR BLANCO (norma UNE-EN 1436)

REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA		CLASES REQUERIDAS			
			TIPO II-RW		TIPO II-PR	
Visibilidad nocturna	Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión (R _t)	En seco	R3		R3	
		En húmedo	RW2		RW3	
		Bajo lluvia	-		RR2	
Visibilidad diurna	Factor de luminancia, β sobre pavimento	Bituminoso	B2		B2	
		De hormigón	B3		B3	
	Coeficiente de luminancia en iluminación difusa (O _d) sobre pavimento	Bituminoso	O2		O2	
		De hormigón	O3		O3	
	Color: coordenadas cromáticas (x,y) dentro del polígono de color que se define	Vértices del polígono de color	1	2	3	4
x			0,355	0,305	0,285	0,335
		y	0,355	0,305	0,325	0,375
Resistencia al deslizamiento	Coeficiente de fricción SRT		S1			

Durante el período de garantía, las características esenciales de las marcas viales cumplirán con lo especificado en la tabla 700.4 y asimismo con los requisitos de color especificados y medidos según la UNE-EN-1436.

TABLA 700.3 REQUISITOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE PINTURAS, TERMOPLÁSTICOS Y PLÁSTICOS EN FRÍO DE COLOR BLANCO

CARACTERÍSTICA FÍSICA	TIPO DE MATERIAL (norma UNE-EN 1871)		
	PINTURAS	TERMOPLÁSTICOS	PLÁSTICOS EN FRÍO
Color	Color como en tabla 700.2.a		
Factor de luminancia β	LF7	LF6	
Estabilidad al almacenamiento	≥ 4		
Envejecimiento artificial acelerado	Color como en tabla 700.2.a y clase UV1 para el factor de luminancia		
Resistencia al sangrado (*)	BR2		
Resistencia a los álcalis (**)	Pasa		
Punto de reblandecimiento		≥ SP3	
Estabilidad al calor		Color como en tabla 700.2.a y clase UV2 para el factor de luminancia	

(*) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento bituminoso.

(**) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento de hormigón.

TABLA 700.4 REQUISITOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS MARCAS VIALES PREFABRICADAS DE COLOR BLANCO

CARACTERÍSTICA FÍSICA	TIPO DE MARCA VIAL (norma UNE-EN 1790)	
	DE TERMOPLÁSTICO O PLÁSTICO EN FRÍO SIN MATERIALES DE POST-MEZCLADO	DE TERMOPLÁSTICO CON MATERIALES DE POST-MEZCLADO
Color	Color como en tabla 700.2.a	
Factor de luminancia β	$\geq B5$	
Coeficiente de luminancia retrorreflejada	En seco	R5
	En húmedo	$\geq RW5$
	Bajo lluvia	$\geq RR4$
Resistencia al deslizamiento	$\geq S1$	
Envejecimiento artificial acelerado	Color como en tabla 700.2.a y clase UV2 para el factor de luminancia	

El tipo de marca vial a disponer se ajusta a lo dispuesto en la Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

En cuanto a las líneas continuas, para la separación de sentidos se utilizará la M-2.2 de anchura 0,1 m y para las laterales la M-2.6 de anchura 0,1m, dado que el arcén es inferior a 1,5m.

La línea discontinua a utilizar en el eje será la M-1.3 de anchura 0,1 m.

En el plano de planta de señalización se indica con detalle la situación y tipo de cada una de las marcas viales a disponer.

2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se ajustará a lo establecido en la Norma de Carreteras 8.1 – I.C., Señalización vertical aprobada por la Orden FOM/534/2014.

Así mismo, se ha considerado lo dispuesto en la siguiente normativa:

- Real Decreto Legislativo 6/2015, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de vehículos a motor y Seguridad Vial.
- Artículo 701 del PG-3 aprobado por la Orden FOM 2523/2014.
- Artículo 702, 703 y 704 del PG-3 aprobado por la Orden FOM 2523/2014.

Criterios de implantación de acuerdo a la instrucción 8.1-IC.

VISIBILIDAD

Visibilidad fisiológica

Se considera que la máxima distancia a la que se puede leer un mensaje es igual a 800 veces la altura de la letra o símbolo.

Esta distancia será superior a la mínima necesaria para que un conductor que circule a la velocidad máxima establecida (en cada sección o elemento) pueda percibir la señal o cartel, interpretar su mensaje, decidir la maniobra que debe ejecutar y, en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario, se aumentará la altura de la letra o símbolo.

Visibilidad geométrica

Se define como la máxima distancia, medida sobre la carretera, en la que la visual dirigida por el conductor hacia una señal o cartel se halla libre de obstáculos que la intercepten y, asimismo, se hallan libres las visuales dirigidas desde todos los puntos intermedios del recorrido mientras aquellas no formen un ángulo superior a 10° con el rumbo del vehículo.

Esta distancia será superior a la mínima necesaria para que un conductor que circule a la velocidad máxima establecida (en cada sección o elemento) pueda percibir la señal o cartel, interpretar su mensaje, decidir la maniobra que debe ejecutar y, en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario, se adoptarán medidas tales como:

- Cambiar el emplazamiento de la señal o cartel, generalmente adelantándolo y añadiendo, en su caso, un panel complementario con la distancia.
- Duplicar la señal o cartel al otro margen de la carretera.
- Suprimir los obstáculos que intercepten la visual.
- Modificar el trazado de la carretera.
- Limitar provisionalmente la velocidad.

POSICIÓN LONGITUDINAL

Las señales de advertencia de peligro se colocarán, en general, entre 150 y 250 m antes de la sección donde se pueda encontrar el peligro que anuncien, habida cuenta de la velocidad de recorrido, de la visibilidad disponible, de la naturaleza del peligro y, en su caso, de la maniobra necesaria.

Las señales de reglamentación se situarán, normalmente, en la sección donde empiece su aplicación, reiterándose a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido del orden de un minuto, y especialmente después de una entrada o convergencia.

Las señales o carteles de indicación podrán tener diversas ubicaciones, según los casos:

- Los carteles de preseñalización y de destino para salida inmediata, con arreglo a lo dispuesto en los apartados 5.2 y 5.3 de instrucción 8.2-IC.
- Los de confirmación, con arreglo a lo dispuesto en el apartado 5.4 de instrucción 8.2-IC.
- Los carteles flecha, al principio de isletas tipo «lágrima» o de encauzamiento (no en las divisorias) y, excepcionalmente, en el margen opuesto a aquél por el que se acceda a otra carretera.

- Los carteles de localización de poblado se colocarán al principio de la travesía, considerando como tal la parte de tramo urbano en la que existan edificaciones consolidadas al menos en las dos terceras partes de su longitud y un entramado de calles al menos en uno de los márgenes. El resto de los carteles de localización, salvo especificación en contrario, se situarán lo más cerca posible del principio del punto característico al que se refieran.

Si se requirieran decisiones diferentes por parte de los conductores, las señales o carteles deberán estar suficientemente alejados entre sí, de forma que dichas decisiones puedan tomarse sucesivamente y con seguridad.

POSICIÓN TRANSVERSAL

Colocación

Las señales se colocarán en el margen derecho de la plataforma, e incluso en el margen izquierdo, si el tráfico pudiera obstruir la visibilidad de las situadas a la derecha.

Se duplicarán siempre en el margen izquierdo:

- Las señales R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9c, P-10a, P-10b y P-10c.
- Las señales y carteles situados en los márgenes de la plataforma se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos:
 - 2,5 m del borde exterior de la calzada, o 1,5 m donde no hubiera arcén, que se podrán reducir a 1 m previa justificación.
 - 0,5 m del borde exterior del arcén.

Con restricciones de espacio (por ejemplo, junto a una barrera rígida) el borde más próximo de la señal o cartel se podrá colocar a un mínimo de 0,5 m del borde de la restricción más próximo a la calzada, siempre que con ello no se disminuya la visibilidad disponible.

En zona urbana, terreno muy accidentado o isletas de reducidas dimensiones, la separación entre el borde de la calzada y el de la señal o cartel más próximo a ésta, no bajará de 0,5 m. Excepcionalmente, en vías urbanas con báculos de iluminación junto al bordillo, dicha separación podrá ser igual a la de aquéllos, siempre que no baje de 0,3 m.

Se evitará que unas señales o carteles laterales perturben la visibilidad de otros, o que lo hagan otros elementos situados cerca del borde de la plataforma.

Intersecciones

Los carteles de preseñalización se situarán en el margen derecho de la plataforma. Podrá ser necesario disponerlos sobre la calzada:

- Donde haya más de un carril para el sentido considerado.
- Donde no se disponga de espacio suficiente en el margen de la carretera.

- Donde se estime necesario para la seguridad de la circulación, o por la intensidad de ésta o la proporción de vehículos pesados.

ALTURA

Señales o carteles situados en los márgenes de la plataforma (excepto carteles flecha)

La diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada situado en correspondencia con aquéllos será de 1,5 m.

En zona urbana, si la señal o cartel se situase sobre aceras o zonas destinadas a la circulación de peatones, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera o zona no será inferior a 2,2 m.

Carteles flecha

En intersecciones en que pudieran constituir un obstáculo a la visibilidad, los carteles flecha deberán dejar totalmente libre la altura comprendida entre 0,9 y 1,2 m sobre la calzada.

Donde hubiera garantías de que no serán ocultados por vegetación (por ejemplo, en isletas pavimentadas o aceras) las señales de destino se podrán colocar de forma que su borde superior no rebase una altura de 0,9 m sobre la calzada.

Carteles situados sobre la calzada

Salvo en casos de gálibo restringido, el borde inferior del cartel no estará a menos de 5,5 m del pavimento de la calzada.

ORIENTACIÓN

Las señales o carteles situados en los márgenes de la plataforma (excepto los carteles flecha) se girarán ligeramente hacia afuera, con un ángulo de 3° (aproximadamente 5 cm/m) respecto de la normal a la línea que una el borde de la calzada frente a ellos, con el punto del mismo borde situado 150 m antes.

Los carteles flecha se orientarán perpendiculares a la visual del conductor a quien vaya destinado su mensaje, situado 50 m antes de ellas. Si orientasen a conductores procedentes de tramos distintos, se dispondrán perpendiculares a la bisectriz del mayor ángulo que formen las respectivas visuales, sin que el ángulo entre la señal y éstas resulte menor de 45° (fig. 28): para lo cual se podrá reiterar la señal tantas veces como sea preciso.

Los carteles situados sobre la calzada se inclinarán ligeramente en desplome (aproximadamente 4 cm/m).

Determinación del nivel de retrorreflexión.

Para que las señales sean visibles en todo momento, todos sus elementos constituyentes deberán ser retrorreflectantes: fondo, caracteres, orlas, flechas, símbolos y pictogramas en color, excepto los de color negro y azul o gris oscuro.

Actualmente existen tres clases de retrorreflexión, independientemente de la naturaleza microesférica o microprismática de los materiales: Clase RA1, Clase RA2 y Clase RA3.

La clase de retrorreflexión será la misma en todos los elementos de una misma señal o cartel y no deberá ser inferior a los prescritos en la tabla 1 de la Norma 8.1. I-C.

TABLA 1. CLASE DE DE RETRORREFLEXIÓN MÍNIMA EN SEÑALES Y CARTELES

TIPO DE SEÑAL O CARTEL	ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL		
	ZONA PERIURBANA (Travesías, circunvalaciones...)	AUTOPISTA AUTOVÍA Y ANTIGUAS VÍAS RÁPIDAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONTENIDO FIJO	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2

Todas las señales que estén sujetas a un mismo poste tendrán la misma clase de retrorreflexión, y este será el correspondiente a la señal que posea el mayor valor.

Los paneles complementarios tendrán la misma clase de reflectancia que la señal o cartel al que acompañen.

Las especificaciones de los materiales retrorreflectantes serán las incluidas en el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3) del Ministerio de Fomento y en la Orden FOM/2523/2014.

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

El período de garantía mínimo de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes instalados con carácter permanente será de cuatro (4) años y seis (6) meses desde la fecha de su instalación.

TABLA 701.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

CARACTERÍSTICA	APARTADOS RELATIVOS A REQUISITOS ESENCIALES EN LA NORMA UNE-EN 12899-1
Resistencia a cargas horizontales	5.1
Resistencia a flexión	5.1
Resistencia a torsión	5.1
RESISTENCIA A CARGAS HORIZONTALES	
Anclajes	7.1.14
Carga de viento	5.3.1
Deformación temporal (caras de la señal) – Flexión	5.4.1
Deformación temporal (soportes) – Flexión	5.4.1
Deformación temporal (soportes)-Torsión	5.4.1
Carga dinámica debida a la nieve	5.3.2
Cargas puntuales	5.3.3
Deformación permanente	5.4.2
Coefficiente parcial de seguridad	5.2
Comportamiento ante impacto de vehículo (seguridad pasiva)	6.3
CARACTERÍSTICAS DE VISIBILIDAD	
Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	4.1.1.3, 4.2
Coefficiente de retrorreflexión R_A	4.1.1.4, 4.2
DURABILIDAD (MATERIAL EN CARA RETRORREFLECTANTE DE LA SEÑAL)	
Resistencia a la caída de una masa	4.1.2, 74.2.3
Resistencia al envejecimiento	4.1.1.5, 4.2

3. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

3.1. CAPTAFAROS

DEFINICIÓN

Se define como captafaro retrorreflectante aquel elemento de guía horizontal que refleja la luz incidente por medio de retrorreflectores para advertir, guiar o informar a los usuarios de la carretera.

A efectos de aplicación de este artículo, se adoptan los términos y definiciones incluidos en las normas UNE-EN 1463-1 y UNE-EN 1463-2.

CAPTAFAROS HORIZONTALES

La planta de los captafaros horizontales podrá ser trapecial o romboidal, para conseguir que el ángulo horizontal de incidencia de la visual del conductor respecto a la cara retrorreflectante sea de 15°.

En el caso que nos ocupa, serán de forma trapecial e irán colocados en el arcén.

Sobre una o dos caras inclinadas y opuestas se fijará el elemento retrorreflectante, que será de color blanco y tendrá una superficie mínima de 12 cm². El tipo de lente retrorreflectante será el 2 o el 3 de entre los que figuran en la tabla 2 de la norma UNE EN 1463-1, debiendo cumplir las especificaciones que la tabla 4 de la citada norma establece para el tipo 2. La visibilidad nocturna del retrorreflectante al cabo de un año deberá cumplir con los requisitos que la norma UNE EN 1463-2 establece para la clase R1.

El cuerpo de los captafaros horizontales podrá ser de cualquier material (plástico, caucho, cerámico o metálico) que cumpla lo especificado en el artículo 702 de la Orden FOM/2523/2014. En este caso serán de caucho.

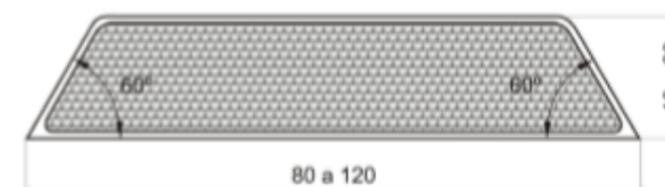
Los captafaros horizontales se colocarán fuera de los carriles y sin coincidir con una marca vial. Salvo casos singulares, la separación libre con la marca vial de borde de calzada deberá estar comprendida entre 10 y 15 cm. Se dispondrá un captafaro cada 25m.

Los captafaros horizontales se fijarán al pavimento mediante el empleo de materiales adhesivos.

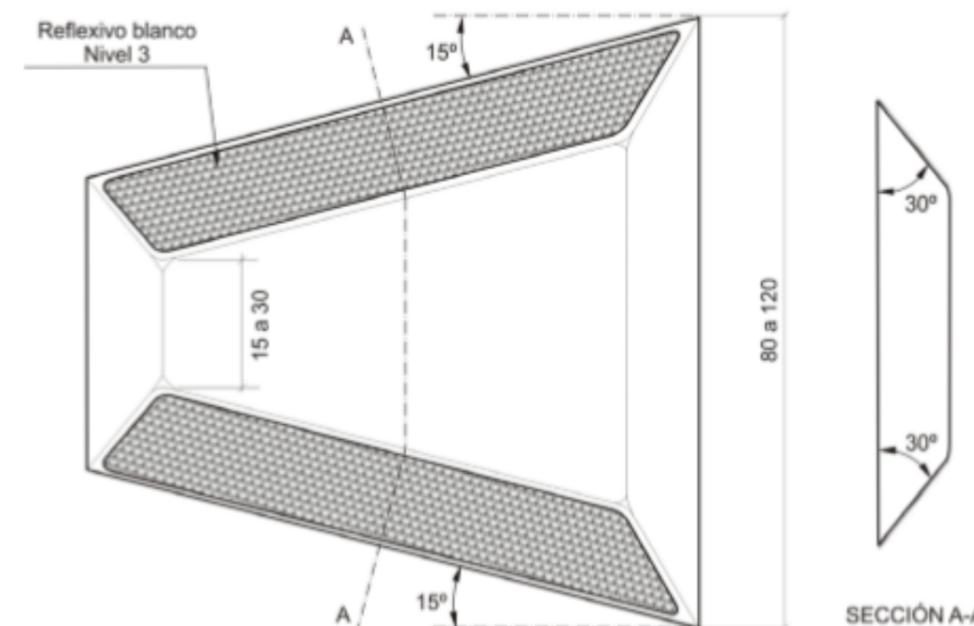
La durabilidad al uso al cabo de un año deberá cumplir con los requisitos que la norma UNE EN 1463-2 establece para la clase S1.

CAPTAFARO HORIZONTAL

(Planta trapecial)



ALZADO
s/e



PLANTA
s/e

SECCIÓN A-A

COTAS EN mm

3.2. BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES

DEFINICIÓN

Se definen como barreras de seguridad a los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control.

Los sistemas para protección de motociclistas son aquellos específicamente diseñados para reducir las consecuencias del impacto del motociclista contra el sistema de contención o bien para evitar su paso a través de ellos.

TIPOS

Las barreras de seguridad se clasifican, según el comportamiento del sistema, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2.

Según su geometría y funcionalidad las barreras se clasifican en simples y dobles, en función de que sean aptas para el choque por uno o por ambos de sus lados.

Los sistemas para protección de motociclistas se clasifican, según su comportamiento, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en la norma UNE 135900.

CARACTERÍSTICAS

Las características técnicas de los elementos constituyentes de cualquier sistema de contención de vehículos, serán las especificadas por el fabricante e incluidas en el informe inicial de tipo aplicado para la obtención del correspondiente marcado CE (o Declaración de Prestaciones con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según establece la norma UNE-EN 1317-5. Dichas características técnicas deberán ser conformes con lo dispuesto en la norma UNE-EN 1317-5 para la descripción técnica del producto.

No podrán emplearse los siguientes elementos:

- Barreras de seguridad o pretilos de nivel de contención N1.
- Barreras de seguridad o pretilos con índice de severidad C.
- Barreras de seguridad con anchura de trabajo W8.
- Barreras de seguridad con deflexión dinámica superior a dos metros y medio (> 2,5 m).

El terreno de sustentación a considerar será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme al artículo 510 de la Orden FOM 2523/2014, con una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado.

TIPOLOGÍAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO

En el presente proyecto se incluyen las siguientes tipologías de barreras de seguridad:

- Barrera de seguridad, tipo BMSNA4/120.

Las barreras utilizadas serán de un nivel de contención N2 (tráfico inferior a 400 vehículos pesados), anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1,6m.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS BARRERAS METÁLICAS DE SEGURIDAD PARA CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS Y PEATONES

1. Definición, configuración y características geométricas

Se instalarán barreras metálicas con cualidades estéticas, compuestas por elementos longitudinales de contención dispuestos horizontalmente de sección tubular redonda, soportados a intervalos regulares por soportes verticales de sección tubular redondeada, anclados al terreno por su base mediante elementos de unión atornillada.

Este sistema mantendrá la continuidad a lo largo de toda su longitud de manera que impida el paso de personas al lugar de tránsito rodado. La barrera metálica tendrá una altura superior a 90 mm y no podrá ser escalable, lo que supone que no podrá tener ningún punto de apoyo entre los 0,20 metros y 0,70 metros de altura, conforme a lo dispuesto en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, documento técnico que desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados (Boletín Oficial del Estado: 11 de marzo de 2010, núm. 61).

Las unidades terminales de inicio y final de la barrera de contención vehicular se configurarán mediante el abatimiento hasta el nivel del terreno del elemento longitudinal de contención, convenientemente anclado a éste en su extremo.

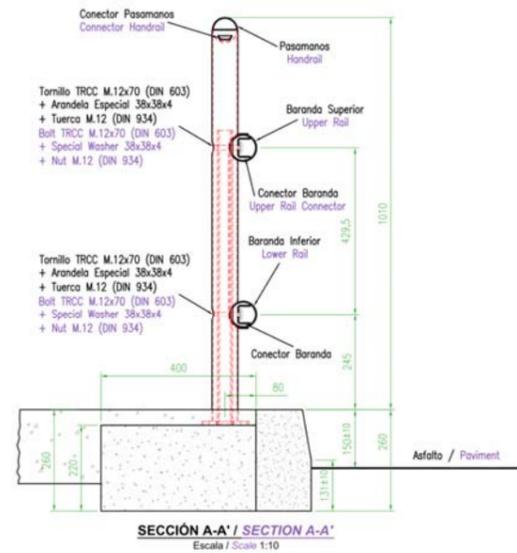
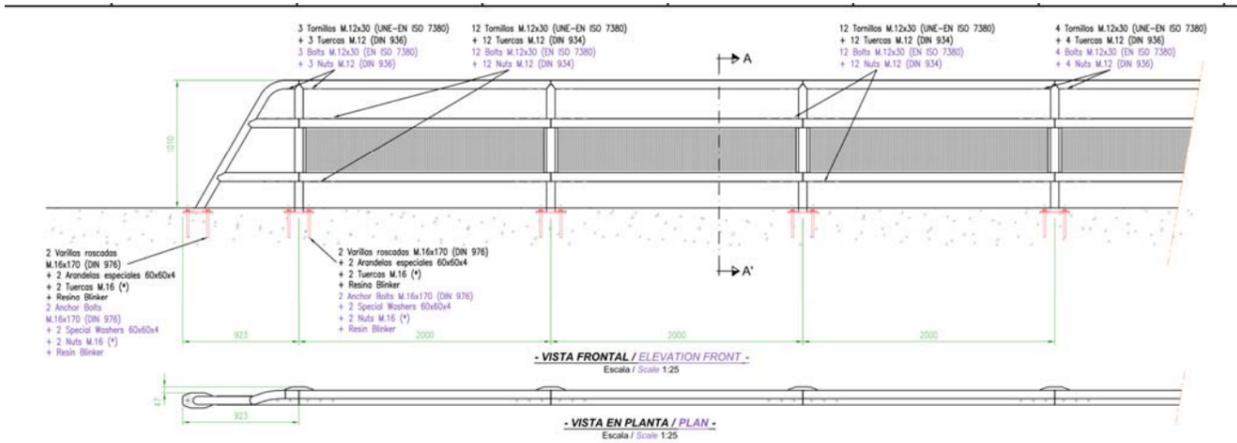
2. Comportamiento ante impacto de vehículos

Las barreras metálicas instaladas serán conformes con las normas UNE-EN 1317-1,-2 y -5 "Sistemas de contención para carreteras", con un nivel de contención N1 (ensayo de impacto de un turismo de 1.500 kilos a 80 Km/h), una clase A de severidad, una clase de anchura de trabajo normalizada menor o igual a W3, y una deflexión dinámica normalizada menor o igual a 0,9 m.

Para acreditar el cumplimiento de la norma UNE-EN 1317-5, se deberán incluir en la oferta los siguientes dos documentos:

a) Declaración de Prestaciones según UNE-EN 1317-5 por el Fabricante de la valla metálica incluyendo adjunto el Certificado de Constancia de las Prestaciones por una entidad certificadora acreditada a tal efecto, conforme a lo establecido en el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011.

b) Carta de Compromiso de Colaboración del Fabricante de la valla metálica, tanto en el suministro de la valla como en la supervisión de los trabajos de instalación de la misma, según el manual de instalación tal como viene éste establecido en el capítulo 8 de la norma europea UNE-EN 1317-5.



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 16. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y
PAISAJÍSTICA**

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	2
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
3. INVENTARIO AMBIENTAL	3
3.1. MEDIO FISICO- MEDIO ABIÓTICO.....	3
3.2. MEDIO FISICO- MEDIO BIÓTICO	6
3.3. FACTORES AMBIENTALES.....	19
3.4. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS	19
3.5. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	20
4. EVALUCION DE LA AFECCION POTENCIAL DE LA ACTUACION.....	21
5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS	21
6. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	21
7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	22
7.1. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	22
7.2. ACTUACIONES DE COMPROBACIÓN Y SEGUIMIENTO ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS	22
8. ACTUACIONES EN FASE DE OBRAS.....	23
9. EMISIÓN DE INFORMES.....	24
9.1. ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS	24
9.2. DURANTE LA FASE DE OBRAS	24
9.3. INFORMES ESPECIALES	24
10. TRAMITACIÓN AMBIENTAL.....	24
10.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL	25
10.2. LEGISLACIÓN AMBIENTAL	25

1. INTRODUCCION

Dicha actuación se encuentra enmarcada dentro del Programa de “Seguridad Vial” y del subprograma “7.1 Actuación en TCAs”.

La carretera en servicio PO-551, comunica las localidades de Marín (PO-546) y Rande (PO-554) en la provincia de Pontevedra y forma parte de la Red Primaria Básica de la Xunta de Galicia

El trazado de la PO-551 discurre de forma paralela a la costa rodeando toda la península del Morrazo. Permite la conexión con la AP-9 en las proximidades de Marín y en Rande. La carretera PO-551 dotan de accesibilidad a la mayoría de los núcleos de población y soportan la mayor parte del tráfico de carácter local y de los desplazamientos de corto recorrido dentro del Morrazo.

El tramo objeto del presente proyecto se sitúa en el ayuntamiento de Cangas, en la parroquia de Darbo. El tráfico del tramo de proyecto se podría clasificar como una mezcla de tráfico local de corto y medio recorrido. Por otra parte, la primera parte del ámbito de actuación presenta además características periurbanas, con la presencia de edificaciones continuas en ambos márgenes de la vía, de carácter comercial e industrial, así como viviendas

Por otra parte, este tramo presenta multitud de accesos en toda su longitud. Incluye el cruce con dos carreteras provinciales, la EP-1001 y la EP-1002.

Se tiene en cuenta también que la AXI tiene contratado el proyecto “Variante de Cangas, treito I: PO-551 – Av. De Marín” (PO/07/220.01.1.1), cuyo trazado se inicia con una glorieta justo al final del TCA, y que está redactado, y el proyecto “Itinerario peonil e ciclista na PO-551. Treito: CG-4.1-A Madalena. P.Q 14+440-15+910” (PO/17/058.06), en el que se definen sendas en un tramo próximo al TCA que nos ocupa.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-551, entre los PK 16+200 al 17+200, en la provincia de Pontevedra.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

Cabe destacar que las actuaciones propuestas tienen como finalidad intentar reducir la accidentalidad específica que se ha registrado en este tramo en el período 2013-2017 teniendo en cuenta los datos disponibles en la base de datos de la DGT, conforme a los partes de accidentes elaborados por la Guardia Civil.

La mayor parte de los accidentes se producen entre el pk 16+300 y 16+400. Produciéndose en este tramo (donde existen dos intersecciones con las carreteras provinciales EP-1001 y EP-1002) siete de los doce accidentes, esto es el 50% de los siniestros. Es por ello que se considera prioritario la reordenación de las dos intersecciones existentes en los pk 16+300 y 16+400. Se proyecta la ejecución de una glorieta en el pk 16+300 (se estudió su ubicación en el pk 16+400, pero no es posible por falta de espacio y diferencias de cota). Con esta actuación se logra la mejora de las dos intersecciones con las carreteras provinciales.

A continuación, se describen con mayor detalle las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Las actuaciones propuestas serán las siguientes:

- o Transformación de la intersección en T con la carretera provincial EP-1001 situada en el PK 16+300 margen izquierda en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcones de un metro de anchura.
- o Acondicionamiento de la intersección con la carretera provincial EP-1002 en la margen derecha en el PK 16+400 con la ejecución de cuñas de cambio de velocidad e isleta. Cabe destacar que se elimina el giro a la izquierda en sentido Bueu, dado que se proyecta una glorieta a 100m, en el pk 16+300.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen izquierda en el PK 16+900, con su pavimentación.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen derecha en el PK 17+140. Se trata de una intersección con un semáforo fuera de funcionamiento. Se mejora el paso de peatones existente y se realizará un carril central de espera, dado que existe espacio suficiente.
- o Mejora puntual de aceras, acondicionamiento de pasos de peatones y paradas de autobús. Concretamente se actuará en las aceras en el entorno de las intersecciones en las que se proyectan mejoras (entre los PK 16+240 e 16+430 margen derecha, 16+430 a 16+480 margen izquierda, 17+050 a 17+200 margen derecha), mejora de seguridad y accesibilidad en los pasos de peatones existentes en el tramo en los PK 16+440 y 17+140 y construcción de refugios para la espera de autobuses en las paradas existentes en el tramo (PK 16+460 y 17+050).
- o Transformación de la intersección con las calles Rúa da Enseñanza y Rúa Granxa Ximeu en el PK 17+650 en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcones de un metro de anchura.

En las zonas en las que se mantiene la calzada existente, se realizará el fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura, en todo el ámbito de actuación, de acuerdo a lo definido en los planos 11: Planta de pavimentos y 12: Planta de demoliciones. En las zonas de ampliación de la plataforma se dispondrá el paquete completo de firme consistente en 25cm de mezcla bituminosa en caliente y 25cm de zahorra artificial.

Se realizarán muros de contención entre los PK 16+300 e 16+380 en la margen izquierda, entre los PK 16+460 y 16+480, margen izquierda y entre los PK 17+105 y 17+130 margen derecha.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viarias existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia.

Por otra parte, se ha dado cumplimiento a la propuesta técnica de refugios urbanos elaborado en febrero de 2018 por la Dirección Xeral de Mobilidade de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda. Dicha propuesta tiene como objeto el diseño y desarrollo técnico de refugios para la espera de autobuses dentro del ámbito del transporte interurbano de viajeros por carretera de la Comunidad Autónoma de Galicia.

A continuación, se describe el refugio proyectado (de segundo nivel) que estaría constituido por un módulo.

En los extremos del refugio, se disponen dos pórticos estructurales –con forma de “G”– realizados en chapa de acero inoxidable AISI-304, mate, de espesor 10 mm. En la cara interior de los pórticos se coloca un vidrio laminar de seguridad, de espesor 10+10 mm, que sirve como soporte de información.

El espacio entre pórticos se completa con unos módulos de respaldo y cubierta construidos mediante una celosía de madera termotratada de origen gallego, atornillada a un marco de acero inoxidable AISI-304. Estos módulos, a su vez, se atornillan a los pórticos estructurales “G”. El objetivo de la celosía de madera es dar sombra y protección a los usuarios.

El diseño de dicha celosía sirve como base para el del banco, materializado, también, con piezas de madera y subestructura de acero. Unas mamparas de vidrio laminar 10+10 transparente –en disposición vertical– y de 6+6 translucido –en horizontal– protegen de la lluvia y el viento. Se ubica una zona para usuarios con movilidad reducida y una barra para apoyo isquiático.

También se ha incluido en el presente proyecto la propuesta del Estudio para la mejora de la integración de las carreteras de titularidad autonómica en los entornos urbanos, promovido por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda. Concretamente afecta al diseño de las islas centrales de las glorietas, dentro de las cuales se realizarán los siguientes elementos:

- Un gorjal perimetral de 50cm de anchura realizado con una solera de hormigón coloreado (color RAL 7009) con una pendiente 2-4%, compuesto por sub-base de 15 cm. de enchado de grava 40/80mm y una solera de hormigón HA-25/12, de 20 cm de espesor.
- Una zona central sobre la que se extenderá un manto de tierra vegetal de 80cm de espesor sobre el que realizará una plantación de Vinca Minor (Hierba Doncella) a razón de 5 unidades por metro cuadrado y otras 18 unidades de Juniperus Japónica de 80-140cm altura.
- En cuanto a la iluminación, se dispondrá un poste de alumbrado central de 7m de altura tipo Multiwoody de Iguzzini o similar, de geometría cilíndrica D 402mm de aluminio a presión con cinco proyectores. Además se dispondrán dos proyectores empotrados en suelo tipo Iguzzini Light Up Family o similar empotrados en suelo de diámetro 144mm y cuatro balizas luminosas modelo Bega 77735 o similar.

Se presenta a continuación una tabla con los datos resumen de las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Betume	Tubarías drenaxe	Beirarrúas (m ²)	Poboación (INE 2018)
Cangas	PO-551	1.110	3.044	138	654	1.133	26.487

3. INVENTARIO AMBIENTAL

El objetivo de incluir un inventario ambiental es caracterizar el entorno en el que se localiza el proyecto identificando su evolución y mecanismos de interacción, la calidad de sus componentes ambientales y la fragilidad de estos al tipo de actuación que se plantea. El objetivo final es determinar el valor del medio en su estado preoperacional, con el fin de poder determinar posteriormente los impactos.

3.1. MEDIO FISICO- MEDIO ABIÓTICO

3.1.1. GEOLOGIA

3.1.1.1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es analizar, desde el punto de vista de la geología, los terrenos en los que se realizará el proyecto y, a partir de dichos datos, definir los taludes a adoptar en las excavaciones en zanja, en función de los distintos tipos de terreno. Para ello se parte de la observación en campo de los afloramientos existentes, de los suelos observados en los taludes actuales y de la información contenida en el Mapa Geológico de España E. 1:50.000 Hoja nº223 Vigo. Dicho mapa es editado por Instituto Geológico y Minero de España.

3.1.1.2. CONSIDERACIONES GEOLOGICAS DE LOS TERRENOS

Dentro del área de estudio se distinguen las siguientes formaciones:

Granito y Granodiorita biotíticos (y¹_b)

Este grupo de granitoides es heterogéneo en el aspecto textural, si bien los tipos petrológicos presentes participan de un quimismo común. Los afloramientos se sitúan en la mitad occidental de la Hoja, a ambos lados de la Ría de Vigo.

La facies más frecuente está en relación estrecha con la granodiorita de megacristales precoz (y¹_b) el contacto entre ambas tiene carácter difuso. Petrográficamente se trata de granodioritas y granitos adamellíticos, de grano medio a grueso. La plagioclasa (oligoclasa, An > 27 por ciento) forma megacristales subidiomorfos, con núcleos seritizados; también aparece en cristales alotriomorfos, al igual que el cuarzo y el feldespato potásico. La biotita es muy abundante y la moscovita escasa. Como minerales accesorios se encuentran apatito, circón, opacos, clorita y epidota secundarias y sillimanita asimilada de metasedimentos aluminicos.

La composición modal media es:

Cuarzo	Plagioclasa	Feldespato potásico	Biotita	Accesorios
29,3	29,9	25,3	13,3	2,2

Los megacristales se presentan con frecuencia variable en la roca, que se caracteriza por variaciones texturales a nivel de afloramiento, inhomogeneidad y existencia de "schlieren" biotíticos.

Granitos de afinidad alcalina (y², y²_b)

Se han distinguido dos facies de granitos de feldespato alcalino o granitos de dos micas; las facies (y²) denominada común por su mayor ámbito de difusión y la facies (y²_b) designada como “ala de mosca”, de características mineralógicas análogas a la anterior, pero caracterizada por mostrar cristales de biotita especialmente desarrolladas (de 3 a 7 mm.).

La facies común (γ^2) tiene tendencia a la equigranularidad aunque localmente hay variaciones de tamaño de grano que han sido representadas en la cartografía mediante símbolos esquemáticos. La composición modal de la roca es la siguiente:

Cuarzo	Plagioclasa	Feldespatos potásico	Biotita	Moscovita	Accesorios
30,6	24,4	27,3	8,0	9,6	0,1

El cuarzo se presenta en cristales alotrimorfos, con extinción ondulante y, ocasionalmente, crecimientos simplectíticos con moscovita. El feldespatos potásico (microclina) está en proporción superior a la plagioclasa, con la que forma a veces perfitas.

La plagioclasa presenta a su vez crecimientos mirmequímicos con el cuarzo; químicamente corresponde a oligoclasa o albita-oligoclasa; está en cristales subidiomorfos y/o alotrimorfos y muestra con frecuencia sericitación. La biotita, cloritizada especialmente en el borde de los cristales, está visiblemente orientada; contiene la mayor parte de los minerales accesorios (apatito, circón, rutilo, esfena y opacos) y en ocasiones se aprecia su transformación isomórfica a moscovita. La moscovita engloba a veces agujas de sillimanita y más raramente andalucita, posiblemente heredada de cristales de biotita; su origen es en parte deutérico.

La aparición de estructuras migmatíticas en la masa granítica, tanto más frecuentes hacia el E de la Hoja, justifica un origen anatéctico para los granitos de dos micas; sin embargo, los contactos netamente intrusivos que suelen presentarse, obligan a pensar en un removilización del frente de granitización autóctono inicial. Estos granitos han sido afectados por la segunda fase de deformación hercínica, ya que muestran una foliación (motivada por la orientación de los minerales planares fundamentalmente) de rumbo N 180° a N 160° E, coincidente con las directrices regionales de dicha fase.

Esquistos, pizarras y paraneises

El complejo Cabo de Home – La Lanzada comprende diversos tipos litológicos entre los que son dominantes los esquistos micáceos y paragneises que difieren sólo en su aspecto de campo de los anteriores por una mayor proporción de plagioclasa. En algunos tramos la serie adquiere aspecto pizarroso incluso con niveles ampelíticos delgados. Aparecen intercalaciones de para-anfibolitas y de cuarcitas micáceas y ferruginosas.

Los esquistos tienen dos micas o sólo biotita; hay también esquistos de andalucita y granate; su textura es lepidoblástica. La biotita se encuentra parcialmente cloritizada; en esta mica se observa con frecuencia un carácter tardío; su cruceo es a veces transversal o perpendicular a la esquistosidad (S1). Con cierta frecuencia hay cristales bien desarrollados de turmalina, indicativa de la incorporación de fluidos ricos en boro en relación con las intrusiones graníticas. Aparece sillimanita en finas agujas o en paquetes dentro de cristales de moscovita. Localmente se han encontrado esquistos de dos micas con porfidoblastos de granate alterados a óxidos de hierro.

Las metacuarcitas tienen textura granoblástica y presentan como minerales principales además de cuarzo, opacos (cuarcita ferruginosa) y moscovita (cuarcita esquistosa). Minerales como el cuarzo y las micas acusan la intensa deformación sufrida por el conjunto metasedimentario, ya que están alargados y orientados respectivamente. El cuarzo tiene al microscopio textura en mosaico con recristalización; los opacos, cuando aparecen, están diseminados o alineados, y algunas reflexiones internas rojas hacen pensar en óxidos de hierro. Como minerales accesorios están presentes biotita, clorita (secundaria) derivada de la anterior u ocasionalmente con hábito vermicular y asociada con aportes de feldespatos potásico, y finalmente moscovita, circón y apatito.

3.1.1.3. HIDROGEOLOGÍA

La hidrogeología subterránea está casi exclusivamente condicionada por la red de fracturas y diaclasa establecida en los materiales granitoideos, ya que la porosidad en los metasedimentos es baja. Son aprovechados algunos acuíferos superficiales mediante pozos que suministran caudales reducidos para servicio de pequeños núcleos de

población. Las peculiaridades topográficas y litológicas en la zona condicionan un predominio de la escorrentía sobre la infiltración.

3.1.1.4. OTRAS CONSIDERACIONES

GEOTECNIA

Para la realización de un estudio geotécnico básico se ha consultado la hoja 1-3/1-4 (16/26) - Pontevedra-A Guarda, del Mapa Geotécnico de España a escala 1:200.000. Dicho mapa figura en el Apéndice II, al final del presente anejo.

Además, se realizó una inspección del área de estudio reconociendo los principales problemas geotécnicos existentes en los taludes y rellenos del entorno de estudio.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para una mejor definición de las características del terreno a estudiar se procede, en el citado mapa, a realizar una división zonal, definiéndose una región y un área en la que se enmarca la actuación. El entorno de la zona de proyecto se encuentra dentro de la región I y de las áreas I2 e I3. A continuación se han incluido las características principales de las mencionadas áreas I2 e I3.

El área I2 – formas de relieve moderadas y áreas de rocas sanas - está formada por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. Su morfología es por lo general alomada. El área se considera como semipermeable, con variaciones locales ligadas a la litología. El drenaje superficial está favorecido, en las zonas de materiales con textura orientada, por su topografía más acusada. Sus características mecánicas son favorables (altas capacidades de carga e inexistencia de asientos), si bien pueden aparecer problemas de deslizamientos al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.

Por otra parte, el área I3 - formas de relieve acusadas y áreas de rocas sanas – está formada por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión. Su morfología es en general muy acusada y con formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña, estando condicionada al sistema de fracturación de la zona. El drenaje superficial está muy favorecido por las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización existente. Sus características mecánicas son muy favorables (capacidades de carga alta e inexistencia de asientos), si bien, pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización.

Toda el área presenta una topografía de formas llanas a lomadas, con pendientes suaves en las zonas bajas, zonas de acumulo de productos de alteración de los granitos ó bien, con pendientes algo más abruptas (inferiores al 30%) en las zonas altas en las que aflora directamente el granito rocoso, con escaso recubrimiento.

Se trata de una zona intensamente humanizada, con abundantes edificaciones alternantes con zonas dedicadas al cultivo minifundista, las cuales presentarán un importante espesor de tierra vegetal sobre un suelo eluvial producto de la meteorización in situ de los granitos de la zona.

FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

La zona de actuación discurre a media ladera, por lo que se pueden observar tramos en los que aflora el granito rocoso de elevada compacidad, especialmente en la margen izquierda y tramos en los que se existe suelo de meteorización de estos granitos y materiales de relleno de construcción de la carretera, en estos dos casos los materiales son de naturaleza granular, areno-limosos, con espesores muy variables. El recubrimiento de tierra vegetal también presenta variabilidad en sus espesores, siendo inferior a 0,5 m en el caso de recubrimientos sobre

sustrato rocoso y de hasta el metro en el caso de zonas bajas y utilizadas para el cultivo que descansan sobre granito de completamente a muy meteorizado.

CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

Las principales formas de relieve observadas son las derivadas del modelado de granitos y granodioritas. En ambos casos son formas de relieve muy acusadas, redondeadas o achatadas y con un sistema de fracturación ortogonal, paralelo a la superficie topográfica y vertical o con tendencia a la verticalidad. Esta fracturación favorece la formación de bloques rocosos y el avance en profundidad de las superficies de alteración. Estas zonas de alteración rellenas de materiales granulares producto de la descomposición in situ del granito ó granodiorita pueden favorecer la aparición de desprendimientos de bloques por lavado de los materiales arenosos que los engloban y corrimientos de tierras.

Si bien la estabilidad natural del entorno es aceptable, la estabilidad de taludes y rellenos puede verse comprometida por una pendiente excesiva de los primeros y por una mala superficie de apoyo de los segundos dada la elevada tectonización del entorno.

CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico podemos decir que el sustrato del área de estudio es prácticamente impermeable, estando su permeabilidad ligada a la tectonización. Las condiciones de drenaje son muy favorables debido a las elevadas pendientes.

Los arroyos circulan preferentemente por fracturas existentes, erosionando preferentemente esas zonas de fracturas, por lo que suelen estar bastante encajados y presentar formas lineales. Debido a la proximidad a la costa son arroyos de corto recorrido, que normalmente van desembocando en ríos de mayor entidad que circulan por las zonas más bajas y llanas próximas a la costa.

La presencia de agua subterránea está ligada a fracturas ó diaclasas pudiendo acumularse localmente en épocas muy lluviosas, en aquellas zonas más o menos llanas en las que el drenaje se ve interrumpido normalmente por alguna construcción humana (terraplenes de carreteras, edificios, etc.).

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

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

En el área de estudio se encuentran terrenos con capacidades de carga de magnitud media a alta, con asientos bajos y generalmente inmediatos tras la construcción.

Los principales problemas geotécnicos que pueden aparecer en el entorno de estudio se derivan de la existencia de rellenos antrópicos incontrolados y zonas intensamente vegetadas en las que puede existir un importante espesor de tierra vegetal, la cual debe ser eliminada, como norma general, antes de realizar ningún tipo de cimentación.

3.1.1.5. CONCLUSIÓN

De los mapas incluidos a continuación y de las características del área en la que se encuentra la zona de actuación se puede concluir que las condiciones constructivas son aceptables. Además, debido al tipo de actuación que se va a

ejecutar, no se van a producir movimientos de tierra importantes. En las zonas en que sea necesario se dispondrán taludes 1:3 (H:V) en desmontes realizados en granito rocoso y en granito meteorizado cuando el talud tenga una altura inferior a 2 m, taludes 2:3 (H:V) en desmontes realizados en granitos totalmente meteorizados (materiales tipo suelo) y 3:2 (H:V) en terraplén.

Será necesario sanear el terreno en las zonas de construcción de rellenos, eliminando la tierra vegetal, cuyo espesor medio puede estimarse en 0,5 m.

Se proyecta la ejecución de muros de contención de la carretera. Dado que los terrenos en los que se realizarán no están disponibles en el momento de redactar el presente documento, se incluye una partida para realizar un estudio geotécnico en el presupuesto.

3.1.1.6. UBICACIÓN DE YACIMIENTOS Y CANTERAS

Se adjunta a continuación un listado de las principales empresas localizadas en la provincia de Pontevedra relativas a canteras y yacimientos, extraídas de la página web de la Asociación Galega de Áridos (A.G.A.), entidad que representa a diversas empresas gallegas que desempeñan su actividad dentro del sector de áridos: industria, fabricación, tratamiento y distribución.

EMPRESA	DOMICILIO	CONTACTO	LOCALIZACIÓN
ÁRIDOS CHAN DE SALGOSA S.L.	Liñares. As Neves. 36449 Pontevedra	986 64 83 81 chandosalgosa@hotmail.com	-8.454408 ° N 42.088993 ° W
ÁRIDOS DE SALVATIERRA S.C.L.	Oleiros, Deanes, Salvaterra de Miño 36457 Pontevedra	986 65 81 06	-8.452252 ° N 42.085679 ° W
ÁRIDOS DEL UMIA	R/ Víctor Sáid Armesto, 1-2º 36001 Pontevedra	986 85 18 36 aridosdelumia@aridosdelumia.com Http://www.aridosdelumia.com	-8.699778 ° N 42.546049 ° W
ÁRIDOS DO MENDO, S.L.	Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. 36457 Salvaterra de Miño. Pontevedra	986 65 80 18 aridosdomendo@aridosdomendo.com	-8.464730 ° N 42.088910 ° W
ARIDOS PUENTEAREAS, S.L.	Rúa Cuesta Hernández, 1. 36700 Tui. Pontevedra	986 66 03 35 aridospuenteareas@yahoo.es	-8.549742 ° N 42.195658 ° W
CANTEIROS DO PORRIÑO REUNIDOS, S.A.	Ctra. de Salceda, Km. 2. Budiño. 36475 Porriño. Pontevedra	986 33 16 40 Fax: 986 33 17 47 canteiros@canteiro.net	-8.606924 ° N 42.124786 ° W
CANTERAS DE PORTODEMOURO, S.L.	Portodemouros. 36589 Vila de Cruces. Pontevedra	986 582 007 cpm@crcos.com	-8.188889 ° N 42.850579 ° W
CANTERAS DE PREBETONG, S.L.	Rúa Brasil, 56 - 2º. 36204 Vigo Pontevedra	986 26 90 00 mgomez@cimpor.com Http://www.corpnr.es	
CANTERAS DE RICHINOL, S.L.	Rúa Areal, 64 Entrechán - Esqda. 36500 Lalín. Pontevedra	986 78 71 02 richinol@canterasare.com Http://www.canterasare.com	-8.017477 ° N 42.890946 ° W
CANTERAS DEL ARENAL, S.L.	Rúa Areal, 64 Entrechán Esqda. 36500 Lalín. Pontevedra	986 78 71 02 arenal@canterasare.com Http://www.canterasare.com	-8.148457 ° N 42.745315 ° W
EXPLOTACIONES MINERAS CAMPOMARZO, S.A.	Campomarzo, 16. 36570 Bandeira. Pontevedra	986 89 67 87 info@campomarzo.es Http://www.campomarzo.es	-8.283406 ° N 42.749832 ° W
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	Vilar, s/n. 36540 Silleda. Pontevedra	986 68 95 85 silleda@gedhosa.es Http://www.gedhosa.es	-8.212374 ° N 42.717299 ° W
GRANITOS Y ARIDOS DE ATIOS, S.L.	Vilafria - Atios. 36400 Porriño. Pontevedra	986 33 42 95 aridos@granitosyaridos.e.telefonica.r et	-8.600088 ° N 42.128574 ° W
HOLCIM ARIDOS, S.L.	Lugar Sequeiros, 73 C. Portela- Barro. 36692 Pontevedra	986 71 32 84 dominik.casanova@holcim.com Http://www.holcim.com	-8.627577 ° N 42.501258 ° W
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	Polígono Industrial As Gándaras, s/n. 36400 Porriño. Pontevedra	986 34 34 34 hvm@grupominor.com Http://www.grupominor.com	-8.609743 ° N 42.126883 ° W -8.709063 ° N 41.988746 ° W -8.670915 ° N 42.597999 ° W

EMPRESA	DOMICILIO	CONTACTO	LOCALIZACIÓN
HORMIGONES Y ÁRIDOS LA BARCA S.A.	Benito Corbal, 38 2º D. 36001 Pontevedra	986 85 98 12 csierra@hormigoneslabarca.com	-8.695170 ° N 42.558185 ° W
MENDO MINEIRA, S.L.	Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. 36457 Salvaterra de Miño Pontevedra	986 65 80 18 aridosdomendo@aridosdomendo.com	-8.464730 ° N 42.088910 ° W
MINAS DE BANDEIRA, S.A. (MIBASA)	Monte Carreira, Km. 5. Ctra. Bandeira-Cruces. 36570 Silleda. Pontevedra	986 58 53 25 Fax: 986 58 54 02 mibasa@mibasa.es Http://www.mibasa.es	-8.288603 ° N 42.766637 ° W
SERCOYSA, PROYECTOS Y OBRAS S.A.	Poligono Industrial O Campiño. Rua das Mamoas, 37. 36158 Pontevedra	986 87 65 44 info@sercoysa.es Http://www.sercoysa.es	-8.329045 ° N 42.541704 ° W

3.1.2. EDAFOLOGÍA

El perfil geológico unido a las condiciones climáticas y al relieve, determinan una naturaleza edáfica en la que predominan los suelos tipo ranker. En efecto, desde el punto de vista genético, los suelos de la zona estudiada pertenecen a las clasificaciones de rankers, protorankers y tierras pardas.

Los rankers se encuentran en las zonas altas, existiendo una transición en ladera cara tierras pardas, que se sitúan en las zonas más bajas. Estos dos tipos de suelos se describen a continuación.

A) Tierras Pardas Húmedas

Las tierras pardas húmedas son suelos con perfil A/(B)/C sobre materiales silíceos, constitutivas del suelo clímax de las zonas húmedas españolas y caracterizado por un horizonte (B) de color pardo oscuro a ocre, formado por alteración y desintegración de los óxidos de hierro. En general se trata de suelos con buena estructura y aireación, bien humedecidos pero nunca encharcados. Su horizonte orgánico A se diferencia frecuentemente en subhorizontes, sobre todo en los suelos bajo bosque, donde es característico un subhorizonte de restos vegetales no descompuestos.

Son suelos pobres en sustancias nutritivas, ricos en materia orgánica, fuertemente ácidos y con grado de saturación muy bajo, con gravas de cuarzo en sus horizontes superiores, sueltos y sin estructura. Suceden al ranker distrófico y al ranker pardo en la secuencia topográfica.

En el área de estudio, dada su geología ácida y su abundancia de agua en el suelo, los tipos de Tierra Parda existentes son: Oligotrófico y Mesotrófico.

La *Tierra Parda Oligotrófica* es un suelo pobre en sustancias nutritivas, de color pardo claro a ocre, rico en materia orgánica y con un humus moder. El contenido en arcillas es pobre y la emigración de óxidos de hierro y de aluminio se produce en una proporción muy ligera, o no se da. Suelen tener escasa profundidad y estar excesivamente drenados, debido a su granulación arenosa y arenolimososa; esto hace que se desequen con facilidad, siendo áridos la mayor parte del año. En sus horizontes superiores presentan gravas de cuarzo lavado. Presentan unos niveles de acidez altos y son suelos sueltos y sin estructura. Soportan vegetación abundante de brezal, frecuentemente repoblada de pinos, lo que provoca unos horizontes orgánicos bastante profundos.

La *Tierra Parda Mesotrófica* aparece, fundamentalmente, sobre las rocas metamórficas. Presentan un color rojizo o pardo oscuro. Su textura es arenosa o arenolimososa, y se presentan sueltos y sin estructura. Su materia orgánica está constituida por humus moder fino. Su perfil se caracteriza por una transición gradual entre los distintos horizontes y la existencia muy frecuente de un horizonte C1 muy potente. No presentan en ningún caso emigración de arcilla en profundidad, existiendo únicamente emigración de sales húmicas hasta el horizonte (B)

consecuencia de su fuerte acidez. Su profundidad suele ser media y tienen buena aireación y permeabilidad en sus horizontes superiores. Se encuentran generalmente cultivados.

B) Ranker Húmedo

Estos son suelos jóvenes y poco desarrollados. Presentan un perfil general de tipo A/C, constituido por un horizonte orgánico de espesor; reposando directamente sobre rocas de silicatos, de distinta composición química y mineralógica, pero siempre exentas de carbonato cálcico.

Su formación se realiza sobre rocas compactas y ácidas sometidas a la acción erosiva, impidiendo un grado de desarrollo mayor. Son suelos formados bajo clima atlántico, con pluviosidades anuales abundantes y en donde la roca subyacente en ocasiones se encuentra alterada en profundidad por un proceso geológico hidrotermal que da mayor profundidad a los perfiles, con empardecimiento de la parte inferior del horizonte orgánico, formándose un horizonte (B) incipiente.

Se presentan en las laderas de las colinas, aumentando en profundidad a medida que disminuye la pendiente, hasta alcanzar carácter coluvial y dando formas de transición a Tierra Parda.

Los suelos drenan con facilidad aunque por su elevado contenido en materia orgánica, de gran poder de retención, hace que sean necesarias grandes cantidades de agua para que exista drenaje permanente.

3.2. MEDIO FISICO- MEDIO BIÓTICO

3.2.1. VEGETACIÓN

La zona sometida a estudio se encuentra situada, desde un punto de vista bioclimático, en el sector Galaico-Portugués de la provincia biogeográfica Cántabro-Atlántica, perteneciendo la vegetación potencial de esta zona a la serie acidófila colina galaicoportuguesa del roble (*Quercus robur*), denominada Rusco- Querceto roboris sigmetum.

La vegetación potencial se corresponde, en su etapa madura o clímax, con un bosque denso de robles (*Quercus robur*) que puede llevar una cierta cantidad de melojos (*Quercus pyrenaica*), acebos (*Ilex aquifolium*), castaños (*Castanea sativa*), laureles (*Laurus nobilis*) y alcornoques (*Quercus suber*).

En el sotobosque de los robledales, además de un buen número de hierbas nemorales esciófilas (*Teucrium scorodonia*, *Hypericum pulchrum*, *Holcus mollis*, *Asplenaria triornithophora*, *Omphalodes nitida*, *Aquilegia vidua*, *Luzula forseri*, *Viola riviniana*, etc..) existe un sotobosque arbustivo más o menos denso en el que suelen hallarse elementos mediterráneos de la clase Quercetea ilicis (*Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Arbutus unedo*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, etc..), coexistiendo con otros vegetales caducifolios eurosiberianos o de área más amplia (*Pyrus cordata*, *Lonicera periclymenum*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, etc..).

La degradación moderada de los bosques de esta serie permite la extensión de las xesteiras oceánicas colinas y mesomediterráneas, pobres en especies de distribución galaico-portuguesa, orensana y beirense litoral (*Cystisenion striati*: *Ulici europaei*- *Cytisetum striati*), cuya estructura corresponde a un piornal de gran talla rico en helechos, zarzas y tojos (*Cytisus striatus*, *Ulex europaeus* subsp. *Latebracteatus*, *Rubus lusitanus*, *Pteridium aquilinum*, etc..). En la siguiente tabla se recogen los bioindicadores de cada etapa de regresión de la serie:

Árbol dominante de la serie:	Quercus robur
Nombre fitosociológico:	Rusco-Querceto roboris sigmetum
I Bosque	Quercus robur Ruscus aculeatus Pyrus cordata Physospermum cornubiense Cytisus striatus
II. Matorral denso	Ulex europaeus Arbutus unedo Rubus lusitanus Daboecia cantabrica
III. Matorral degradado	Ulex minor Erica cinerea Halimium alyssoides
IV. Pastizales	Agrostis capillaris Avenula sulcata Anthoxanthum odoratum

De forma frecuente, en muchos territorios, el roble es sustituido por el castaño (*Castanea sativa*), debido al ancestral cultivo de la especie, que en la actualidad ha cobrado carta de naturalidad y se reproduce espontáneamente. En determinadas zonas con especiales características biofísicas, como es el caso de las riberas fluviales, la vegetación potencial está representada por la subasociación *Alnetosum glutinosae*, caracterizada por la presencia de los alisos (*Alnus glutinosa*) y sauces (*Salix atrocinerea*).

Sin embargo, en la zona que se está estudiando la vegetación ha sido modificada por el hombre mediante repoblaciones artificiales y cultivos agrícolas para obtención de un mayor beneficio económico, quedando muy poca superficie ocupada por representantes del bosque climácico de la zona.

Las unidades de vegetación que se pueden encontrar en el entorno de la traza de la carretera objeto de este proyecto son las siguientes:

Comunidades climácicas:

- Riberas
- Bosque caducifolio
- Comunidades mixtas Pinar / Eucaliptal – Robledal
- Brezales y piornales seriales

Comunidades de Disclimax:

- Eucaliptal
- Pinar
- Masa mixtas eucaliptal - pinar
- Tierras de Labor: Prados, Pastos, Pastizales, Huertos y Terrenos de Cultivo.

Comunidad de las Riberas de los Cursos de Aguas Continentales

Esta denominación, “Comunidad de las Riberas”, hace referencia a la vegetación natural asociada a los bordes de los ríos, arroyos y otros cursos de aguas dulces. La condición ecológica, común a todas las especies pertenecientes a esta comunidad, es el encharcamiento permanente del aparato radical.

La comunidad vegetal asociada a las riberas de los pequeños cauces presentes en el ámbito de estudio, responde al típico patrón de la asociación *Senecio bayonensis- Alnetum glutinosae* en la que la especie dominante es el aliso (*Alnus glutinosa*), al que acompañan varias especies higrófilas.

Las especies características de esta comunidad son *Alnus glutinosa* (aliso), *Salix atrocinerea* (sauce), *Carex laegivata* y *Athyrium filix-foemina*, a los que acompañan otras especies como *Frangula alnus*, *Salix salvifolia*, *Solanum dulcamara*, *Lonicera periclymenum*, *Viola palustris*, *Osmunda regalis*, *Lycopus europaeus*, *Arum italicum* o *Circaea lutetiana*.

En condiciones normales o, en ausencia de alteraciones, los componentes de la comunidad también se distribuyen catenalmente con respecto al cauce. Así, al nivel del cauce dominan las herbáceas como las cárices (*Carex* spp.), pteridófitos (helechos) y ciperáceas. A continuación, ya sobre la ribera, la comunidad se caracteriza por la presencia de un primer cinturón de vegetación arbórea, definido por los sauces y, por último, la línea más externa de la comunidad está constituida por el cinturón de los alisos.

Esta disposición puede variar a consecuencia de alteraciones debidas al hombre como talas o labores de despeje y desbroce realizadas al nivel de las riberas; aunque también puede darse el caso de que dicha disposición típica se vea alterada debido a condiciones naturales, en cuyo caso se habla de un aspecto inmaduro de la comunidad, la saucedada, formación donde el sauce (*Salix atrocinerea*) es la especie dominante y que caracteriza fisonómicamente a la comunidad, faltando en éste caso la línea de los alisos (*Alnus glutinosa*).

Además, también es frecuente que, unidas a las especies propias de la comunidad de ribera, aparezcan robles (*Quercus robur*), que frecuentemente son los que caracterizan el estrato arbóreo de la comunidad, laureles (*Laurus nobilis*) y algún castaño (*Castanea sativa*), es decir, especies pertenecientes a la vegetación potencial de la zona, al bosque climácico (*Ass. Rusco aculeati - Quercetum roboris*).

Por último, señalar que también en los márgenes de terrenos de cultivo abandonados o en los límites de separación de fincas, por donde circula agua en períodos lluviosos, aparecen representaciones de esta comunidad, si bien en estos casos, la especie predominante es el sauce en forma arbustiva.

Bosque caducifolio

Se corresponde con las representaciones de los bosques climácicos típicos y propios del territorio, tratándose de un bosque denso de robles (*Quercus robur*) que lleva una cierta cantidad de melojos (*Quercus pyrenaica*) y laureles (*Laurus nobilis*), siendo mucho más infrecuente localizar algún pie de castaño (*Castanea sativa*) o alcornoque (*Quercus suber*).

En el sotobosque del robledal, además de las ya referidas hierbas nemorales esciófilas (*Teucrium scorodonia*, *Hypericum pulchrum*, *Holcus mollis*, *Asplenaria triornithophora*, *Omphalodes nitida*, *Aquilegia vida*, *Luzula forseri*, *Viola riviniana*, etc..) aparece un sotobosque arbustivo más o menos denso en el que pueden encontrarse *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, *Pyrus cordata*, *Lonicera periclymenum*, *Crataegus monogyna*, etc.

Por último, señalar que las masas de robledal se suelen situar en las zonas de vaguada de mayor pendiente.

Comunidad mixta Pinar / Eucaliptal – Robledal

Esta unidad refleja una etapa más avanzada en el proceso de degradación de los bosques climácicos. Así, se trata de formaciones de tipo boscoso cuyo estrato arbóreo está definido por una mezcla de especies propias del Disclimax y dirigidas a la producción forestal de madera (*Pinus pinaster* y/o *Eucalyptus globulus*), y de robles *Quercus robur*.

El origen de esta mezcla suele residir en la costumbre de talar parcialmente los bosques de robles, e implantar en su lugar cultivos de pinos y, con posterioridad, de eucaliptos o mixtos de ambos.

Es común su presencia a modo de orla de pequeña extensión superficial, que se sitúa alrededor de las grandes masas forestales (pinares, eucaliptales...) del territorio, marcando en algunos casos la transición entre el espacio de uso forestal y las tierras de labor (prados, cultivos y huertos), y en otros los límites de los caminos y carreteras.

Se localizan masas de mayor extensión en las superficies próximas a los ríos, donde los robledales asociados a las vaguadas, al alejarnos del río dan lugar a una mezcla, en distintas proporciones, de dicha comunidad con las masas de eucalipto y/o pino por las que va siendo sustituida.

En cuanto a los estratos inferiores, es decir, estratos arbustivo y herbáceo, señalar la coexistencia de las especies típicas de las comunidades originarias, con otras más propias de las formaciones alóctonas y típicas de los brezales seriales. Pueden citarse especies como las que se muestran en la siguiente tabla:

<i>Crataegus monogyna,</i>	<i>Ruscus aculeatus,</i>
<i>Asplenium onopteris,</i>	<i>Rubia peregrina,</i>
<i>Teucrium scorodonia,</i>	<i>Hedera helix,</i>
<i>Laurus nobilis,</i>	<i>Lonicera periclymenum,</i>
<i>Pteridium aquilinum,</i>	<i>Linaria triornithophora,</i>
<i>Polystichum setiferum,</i>	<i>Brachypodium pinnatum,</i>
<i>Lithodora postrata,</i>	<i>Omphalodes nitida,</i>
<i>Hypericum pulchrum,</i>	<i>Holcus mollis,</i>
<i>Luzula forsteri,</i>	<i>Luzula sylvatica,</i>
<i>Viola riviniana,</i>	<i>Aquilegia vulgaris,</i>
<i>Daphne gnidium,</i>	<i>Viburnum tinus,</i>
<i>Anemone trifolia,</i>	<i>Daboecia cantabrica,</i>
<i>Ulex minor,</i>	<i>Ulex gallii,</i>
<i>Halimium alyssoides,</i>	<i>Ulex europaeus,</i>
<i>Adenocarpus complicatus,</i>	<i>Erica arborea,</i>
<i>Erica umbellata,</i>	<i>Erica cinerea.</i>
<i>Cytisus scoparius.</i>	<i>Genista florida.</i>

Piornales y Brezales Seriales

Los brezales son la expresión de la degradación de las comunidades clímax (el robledal) como consecuencia de incendios, actividades agropecuarias, repoblaciones..., etc., en el territorio; salvo en las zonas de cumbre de los sistemas montanos, donde actúa como comunidad clímax en muchas ocasiones. En el territorio analizado, estas formaciones ocupan en la mayoría de los casos, las zonas de cumbre y laderas localizadas en las zonas más abruptas, de mayor altitud, pendiente y de más difícil acceso. Sin embargo, los piornales, o formaciones de matorral de gran talla, que conforman la primera etapa de sustitución de los robledales acidófilos

galaicoportugueses, suelen localizarse en zonas de pie de monte y valle, rodeando a pequeños sotos del bosque autóctono y áreas de cultivo, ocupando poca extensión en el territorio.

Los piornales (*Cytisus striati*) están conformados, básicamente, por *Erica arborea*, *Cytisus striatus*, *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Cytisus multiflorus*, *Genista florida*, *Rubus grex*, *Adenocarpus complicatus*, *Arbutus unedo*, *Rubus lusitanus* y *Pteridium aquilinum*, siendo las especies más abundantes y características en la zona de estudio las retamas o genistas y tojos (*Cytisus striatus*, *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*), faltando frecuentemente otras como el madroño (*Arbutus unedo*).

Los brezales, que constituyen la comunidad que sustituye a la anterior, se sitúan sobre suelos más pobres y degradados, en laderas y cumbres; zonas, estas últimas, donde pueden llegar a constituir la comunidad clímax.

Eucaliptales

El eucaliptal es un bosque artificial que puede definirse como una subasociación del brezal. Se trata de un bosque cuyo estrato arbóreo está compuesto, de forma prácticamente exclusiva, por eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) y en cuyo sotobosque, más pobre que el del pinar, también aparecen elementos pertenecientes a los brezales típicos del territorio.

Así en la unidad Eucaliptal aparecen especies como *Daboecia cantabrica*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Halimium alyssoides*, *Ulex europaeus*, *Adenocarpus complicatus*, *Erica arborea*, *Erica umbellata*, *Erica cinerea*, *Cytisus spp.* o *Genista florida* acompañados, con cierta frecuencia, por especies de orla espinosa como es el caso de *Rubus ulmifolius*.

El eucaliptal está situado en muchos casos entre el pinar o robledal sobre las áreas de menor altitud y próximas a los cursos de agua y los brezales de las zonas altas, de fuertes pendientes y pedregosidad elevada.

No obstante, también se puede observar esta especie ocupando terrenos próximos a los núcleos rurales, que por sus características topográficas y de suelo podrían albergar especies vegetales más exigentes, pero de menor rendimiento económico.

Asimismo, el eucalipto forma masas mixtas con *Acacia melanoxylon* que suelen ocupar extensiones mucho menores.

Pinares

Los pinares presentes en el territorio pueden definirse también como bosques artificiales (disclimax) que se consideran como subasociaciones del brezal (antes descrito), de ahí que en el sotobosque del pinar, cuyo estrato arbóreo está definido prácticamente por pinos (*Pinus pinaster*), se encuentren elementos del brezal como *Daboecia cantabrica*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Halimium alyssoides*, *Ulex europaeus*, *Adenocarpus complicatus*, *Erica arborea*, *Erica umbellata*, *Erica cinerea*, *Cytisus spp.* o *Genista florida*.

Los pinares ocupan una superficie inferior al eucaliptal y a las masas mixtas eucaliptal-pinar que se describen a continuación.

Masas Mixtas de Eucalipto y Pino

En muchas ocasiones el eucalipto y el pino se entremezclan dando lugar a masas mixtas donde el porcentaje de presencia de cada una de las especies es variable.

Estas masas mixtas suelen desarrollarse en zonas de transición entre el eucalipto y el pino, normalmente por incursión del primero en el segundo, debido al carácter más ruderal del eucalipto.

Se trata de un bosque artificial similar, en lo que respecta a su origen y situación a lo ya comentado para el caso anterior, es decir, que puede considerarse también como una subasociación del brezal.

En lo que respecta a su composición florística, su estrato arbóreo está definido, principalmente, por dos especies, *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*; aunque a veces entra una tercera, la *Acacia melanoxylon*. También es común encontrar roble (*Quercus robur*) en forma arbustiva, en las zonas de menor densidad de arbolado.

Su sotobosque está formado, fundamentalmente por elementos del brezal como *Daboecia cantabrica*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Halimium alyssoides*, *Ulex europaeus*, *Adenocarpus complicatus*, *Erica arborea*, *Erica umbellata*, *Erica cinerea*, *Cytisus spp.* o *Genista florida*, a los que suelen acompañar otras especies como *Rubus ulmifolius*.

Tierras de Labor

En la zona de estudio, los prados y pastizales se entremezclan con las zonas de cultivo, ocupando ambos áreas muy pequeñas y fragmentadas, formando una especie de mosaico de difícil separación y delimitación que, en conjunto, sí constituye una unidad diferenciable.

Con respecto a su localización territorial, éstos lo hacen preferentemente en las zonas de valle y llanas existentes.

En lo que respecta a los prados, señalar que hoy en día no quedan prácticamente prados de origen natural, puesto que han sido sustituidos por los seminaturales, es decir, aquellos en los que la acción del hombre tiende a favorecer el equilibrio de las especies herbáceas, impidiendo la sucesión.

Los prados suelen localizarse preferentemente en zonas poco drenadas y en los bordes de los arroyos.

Las especies predominantes están adaptadas a suelos de media o baja fertilidad y son: dactilo (*Dactylis glomerata*), poa (*Poa pratensis*, *Poa trivialis*), Plantago (*Plantago lanceolata*), festuca (*Festuca rubra*), trébol (*Trifolium pratense*, *Trifolium repens*), etc.

Las praderas artificiales se componen principalmente de raigrás inglés e italiano (*Lolium multiphlorum* y *Lolium perenne*), dactilo, y trébol violeta y blanco (*Trifolium pratense* y *Trifolium repens*). Se utilizan dosis de siembra altas debido al abundante desarrollo de las malas hierbas.

En cuanto a terrenos de cultivo cabe destacar que el cultivo de la vid se realiza en pequeñas parcelas mezcladas con otras de labor, prados o huerta. El sistema de plantación predominante es el emparrado, con una densidad que varía sensiblemente de las plantaciones antiguas a las nuevas.

Las variedades utilizadas son: Albariño, Treixadura, Caiño o Godello entre las blancas, y Caiño Mouro, Tinta femia, Alicante o Ferrón entre las tintas.

Las parcelas de labor son de pequeña superficie, en las que normalmente se cultiva maíz o patata de media estación. Es característico que dichas parcelas se mezclen con otras de viñedo, huerta o prados.

Dentro del llamado regadío hay que destacar la abundancia de las huertas, pequeñas parcelas próximas a las casas aisladas o a los núcleos, donde se cultivan hortalizas y frutales, en su mayoría para el abastecimiento familiar, dedicándose los posibles excedentes a la venta al por menor en mercados próximos. Entre los frutales los más abundantes están manzanos y perales. Las especies hortícolas más generalizadas son col-repollo, cebolla y tomate. De menor importancia son las judías verdes, coliflor, pimientos, guisantes, lechuga y fresas.

3.2.2. FAUNA

La caracterización de la fauna se realiza en función de los principales hábitats presentes en la zona. De este modo, se van a describir las siguientes comunidades faunísticas:

- Comunidad de las Riberas.
- Comunidad del Bosque Caducifolio.
- Comunidad del Pino.
- Comunidad del Monte Bajo.
- Comunidad de los Prados y Cultivos.
- Comunidad del Medio Antropógeno.

Comunidad de las Riberas y Cauces de Aguas Continentales

Sus componentes básicamente habitan en las riberas de los cursos de aguas continentales del territorio, sin embargo, se consideran integrantes de esta comunidad a todas aquellas especies ligadas al agua, zonas encharcadas y bosques de ribera propiamente dichos, es decir, que en esta comunidad se incluyen los hábitats definidos por las riberas y vegetación asociada de los cauces fluviales.

Del conjunto de vertebrados presentes en las aguas continentales del territorio, en primer lugar cabe citar al grupo de los peces, habiéndose recogido citas de las siguientes especies: *Salmo trutta fario* (trucha), *Carassius auratus*, *Leuciscus cephalus* (cacho o escaló), *Rutilus arcasii* (bermejuela o rutilo), *Chondrostoma polylepys* (boga de río), *Anguilla anguilla* (anguila) y *Gasterosteus aculeatus* (espinoso).

En lo que respecta a la herpetofauna (anfibios y reptiles), cabe destacar la presencia de varios endemismos ibéricos como *Rana iberica*, *Triturus boscai*, *Lacerta schreiberi* y *Podarcis bocagei*.

En cualquier caso, han sido citados en la zona los siguientes anfibios y reptiles:

Salamandra salamandra (salamandra común), *Triturus marmoratus* (tritón verde), *Triturus boscai* (tritón ibérico), *Bufo bufo* (sapo común), *Bufo calamita* (sapo corredor), *Pelobates cultripedis* (sapo de tierra), *Hyla arborea* (rana de san antón), *Rana iberica* (rana de valle), *Alytes obstetricans*, *Psammotriton algirus*, *Lacerta schreiberi* (lagarto verdinegro), *Lacerta lepida* (lagarto ocelado), *Anguis fragilis* (lución), *Podarcis hispanica*, *Podarcis bocagei*, *Chalcides bedriagai*, *Chalcides chalcides*, *Elaphe scalaris* (culebra de escalera), *Natrix natrix* (culebra de collar), *Natrix maura* (culebra de río) y *Coronella girondica*.

En lo que respecta al grupo de las aves, pueden citarse a las siguientes especies:

Alcedo atthis (martín pescador), *Asio flammeus* (lechuza campestre) y *Riparia riparia* (Avión Zapador).

Con relación a los mamíferos pertenecientes a esta comunidad, se han recogido citas para las siguientes especies: Musarañas como *Crocidura russula*, *Sorex araneus* o *Neomys anomalus*; además de otras especies como *Arvicola sapidus* (rata de agua).

Comunidad del Bosque Caducifolio

Esta comunidad faunística ocupa aquellos espacios en que domina una cubierta vegetal con predominio de especies autóctonas caducifolias, es decir, los típicos bosques climáticos del territorio.

Sin embargo y dado que ésta, en la actualidad, es relativamente escasa en el área, las especies típicas de esta comunidad han ido colonizando otros espacios, como son los pinares, en los cuales como se verá, hay especies similares a las de esta unidad, aparte de las propias.

Anfibios que pueden citarse en este tipo de hábitat son, por ejemplo, *Discoglossus pictus* (sapo pintojo) y *Salamandra salamandra* (Salamandra Común). En lo que respecta a los reptiles, pueden citarse a *Anquis fragilis* y *Lacerta schreiberi*.

La comunidad de aves se halla bien representada en este tipo de biotipos, siendo las especies más destacables *Buteo buteo* (ratonero común), *Accipiter gentilis* (azor), *Accipiter nisus* (gavilán), *Milvus milvus* (milano real), *Falco peregrinus* (halcón común), *Falco tinnunculus* (cernícalo vulgar), *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Streptopelia turtur* (tortola común), *Cuculus canorus* (cuco), *Tyto alba* (lechuza común), *Otus scops* (autillo), *Athene noctua* (mochuelo), *Asio otus* (búho chico), *Strix aluco* (cárabo), *Picus viridis* (pito real), *Dendrocopos major* (pico picapinos), *Aegithalos caudatus* (mito), *Certhia brachydactyla* (agateador común), *Lanius excubitor* (alcaudón real), *Corvus corax* (cuervo), *Serinus serinus* (verdecillo), *Upupa epops* (abubilla), *Carduelis chloris* (verderón común) y *Carduelis spinus* (lúgano).

En lo que respecta al grupo de los mamíferos, pueden citarse como pertenecientes a esta comunidad al ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), ratilla agreste (*Microtus agrestis*), erizo común (*Erinaceus europaeus*), zorro (*Vulpes vulpes*), comadreja común (*Mustela nivalis*), tejón (*Meles meles*), armiño (*Mustela erminea*), turón (*Putorius putorius*), gineta (*Genetta genetta*), ardilla (*Sciurus vulgaris*) y jabalí (*Sus scrofa*).

Comunidad del Pinar

Esta comunidad habita en aquellos espacios definidos por aquellas formaciones vegetales que se han descrito como pinares, bien en masas puras, bien en mezclas con frondosas.

Anfibios que pueden citarse en este tipo de hábitat es, por ejemplo, *Discoglossus pictus* (sapo pintojo). En lo que respecta a los reptiles, el principal exponente es *Anquis fragilis*.

La comunidad de aves se halla bien representada en este tipo de biotipos, siendo las especies más destacables *Buteo buteo* (ratonero común), *Accipiter gentilis* (azor), *Accipiter nisus* (gavilán), *Milvus milvus* (milano real), *Falco tinnunculus* (cernícalo vulgar), *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Streptopelia turtur* (tortola común), *Cuculus canorus* (cuco), *Tyto alba* (lechuza común), *Otus scops* (autillo), *Athene noctua* (mochuelo), *Asio otus* (búho chico), *Strix aluco* (cárabo), *Picus viridis* (pito real), *Dendrocopos major* (pico picapinos), *Parus cristatus* (herrerillo capuchino), *Parus caeruleus* (herrerillo común), *Parus ater* (carbonero garrapinos), *Parus major* (carbonero común), *Certhia brachydactyla* (agateador común), *Garrulus glandarius* (arrendajo común), *Pica pica* (urraca), *Corvus corone* (corneja), *Corvus corax* (cuervo), *Serinus serinus* (verdecillo), *Carduelis chloris* (verderón común) y *Carduelis spinus* (lúgano).

En lo que respecta al grupo de los mamíferos, pueden citarse como pertenecientes a esta comunidad al erizo común (*Erinaceus europaeus*), zorro (*Vulpes vulpes*), comadreja común (*Mustela nivalis*), tejón (*Meles meles*), turón (*Putorius putorius*), ardilla (*Sciurus vulgaris*) y, de forma ocasional, puesto que prefiere los hábitats definidos por el bosque climático, a la gineta (*Genetta genetta*).

Comunidades del Monte Bajo o Matorral

La comunidad de este nombre habita en aquellos espacios del territorio dominados por formaciones vegetales que se han definido como Brezales y/o Piornales.

En lo que respecta a la herpetofauna de esta unidad, señalar la presencia de *Discoglossus pictus* (sapo pintojo), *Bufo bufo* (sapo común), *Bufo calamita* (sapo corredor) y *Pelobates cultripipes* (sapo de tierra), entre los anfibios y de *Lacerta lepida* (lagarto arnal), *Lacerta schreiberi* (lagarto verdinegro), *Vipera seoanei* (Víbora Cantábrica) y *Malpolon monpessulanus* (culebra bastarda), entre los reptiles.

El grupo de los mamíferos se halla peor representado que en las comunidades anteriores, debiendo citarse la presencia de *Erinaceus europaeus* (erizo común), *Oryctolagus cuniculus* (conejo de monte), *Microtus agrestis*, *Apodemus sylvaticus* (ratón de campo), *Mus musculus* (ratón casero) y, por último, *Sus scrofa* (jabalí).

La comunidad de aves se halla bien representada en este tipo de biotipos, siendo las especies más representativas *Alectoris rufa* (perdiz roja), *Upupa epops* (abubilla), *Troglodytes troglodytes* (chochín), *Prunella modularis* (acentor común), *Saxicola torquata* (tarabilla común), *Phoenicurus ochruros* (colirrojo tizón), *Erithacus rubecula* (petirrojo), *Turdus merula* (mirlo común), *Turdus iliacus* (zorzal alirrojo), *Turdus philomelos* (zorzal común), *Turdus pilaris* (zorzal real), *Lanius excubitor* (alcaudón real), *Fringilla coelebs* (pinzón vulgar), *Pyrrhula pyrrhula* (camachuelo común), *Serinus serinus* (verdecillo), *Carduelis chloris* (verderón común) y *Carduelis spinus* (lúgano).

Comunidad de los Cultivos y Pastizales

El biotipo de esta comunidad incluye aquellos espacios definidos por una vegetación del tipo de cultivos, prados, pastizales y eriales. Se trata de un biotipo definido por una cubierta vegetal eminentemente herbácea que no alcanza un gran porte ni complejidad estructural.

Los componentes más característicos de la herpetofauna de esta comunidad son *Bufo bufo* (sapo común), *Podarcis bocagei* (lagartija gallega), *Lacerta schreiberi* (lagarto verdinegro), *Anguis fragilis* (lución) y *Chalcides chalcides* (eslízón tridáctilo).

Entre las aves, destaca la presencia de *Alectoris rufa* (perdiz roja), *Upupa epops* (abubilla), *Anthus pratensis* (bisbita común), *Motacilla flava* (lavandera boyera) y *Pyrrhula pyrrhula* (camachuelo común).

Mamíferos característicos de esta unidad son *Talpa caeca* (topo), *Microtus agrestis*, *Pitymys lusitanicus*, *Erinaceus europaeus* y *Apodemus sylvaticus*.

Comunidad del Medio Antropógeno

El hábitat de esta comunidad hace referencia a todos aquellos espacios del territorio que se hallan urbanizados en diverso grado o en los que existe algún tipo de hábitaculo humano. Cabe destacar que esta comunidad es la que tiene una representación territorial muy superior al resto en la zona que realmente se va a ver afectada por la actuación proyectada, ya que los dos tramos de carretera objeto de este proyecto son eminentemente urbanos.

Representantes de la herpetofauna en este medio son *Bufo bufo* (sapo común) y *Podarcis bocagei* (lagartija gallega).

Aves que utilizan estos biotipos en sus diversas formas son *Falco tinnunculus* (cernícalo vulgar), *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Tyto alba* (lechuza común), *Hirundo rustica* (golondrina común), *Delinchon urbica* (avión común), *Turdus merula* (mirlo común) y *Passer domesticus* (gorrión común).

En lo que respecta a los mamíferos, señalar la presencia de *Mus musculus* (ratón casero), *Pipistrellus pipistrellus* (Murciélago Común) y *Rattus norvegicus* (rata común).

3.2.3. ESPACIOS PROTEGIDOS

De acuerdo a la Ley 5/2019 de 2 de agosto, de Patrimonio Natural y Biodiversidad de Galicia, en función de los bienes y de los valores que se deben proteger y de los objetivos de gestión por cumplir, los espacios naturales protegidos regulados, se clasifican en las siguientes categorías:

- a) reserva natural
- b) parque
- c) monumento natural
- d) zona húmeda protegida
- e) paisaje protegido
- f) espacio protegido Rede Natura 2000
- g) espacio natural de interés local
- h) espacio privado de interés natural.

Según el artículo 28 de la Ley 5/2019 los espacios protegidos Rede Natura 2000 competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia estarán constituidos por:

- a) los lugares de importancia comunitaria, hasta su transformación en zonas especiales de conservación
- b) las zonas especiales de conservación, y
- c) las zonas de especial protección para las aves.

El ámbito de proyecto no se encuentra dentro de ninguno de los espacios protegidos mencionados.

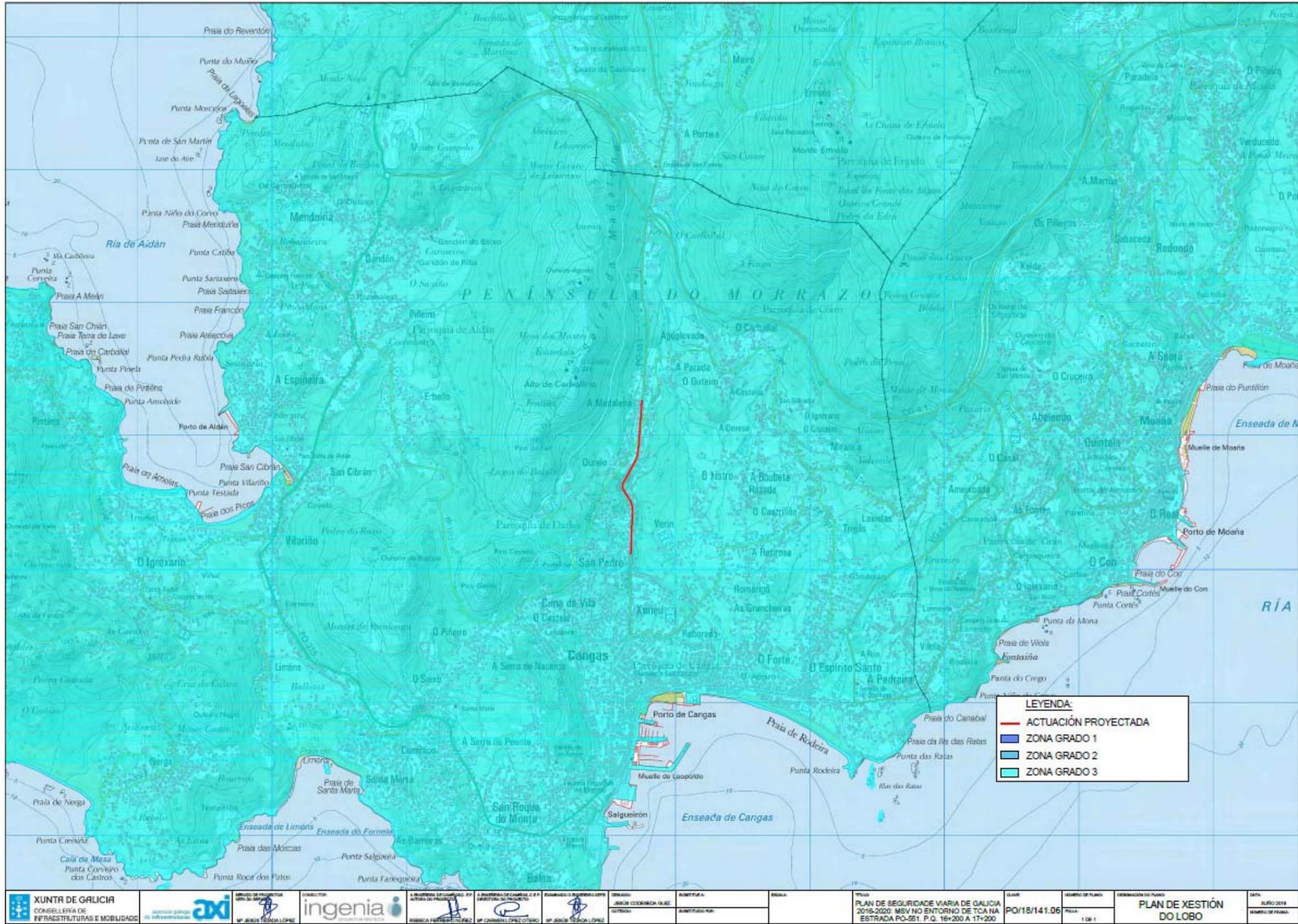
La zona de actuación se sitúa en el área potencial de distribución de la especie Escribenta das Canaveiras, que se recoge en el Plan de Recuperación aprobado en el Decreto 75/2013 de 10 de mayo. Se presenta a continuación el plano con las zonas de protección establecidas en dicho Decreto.

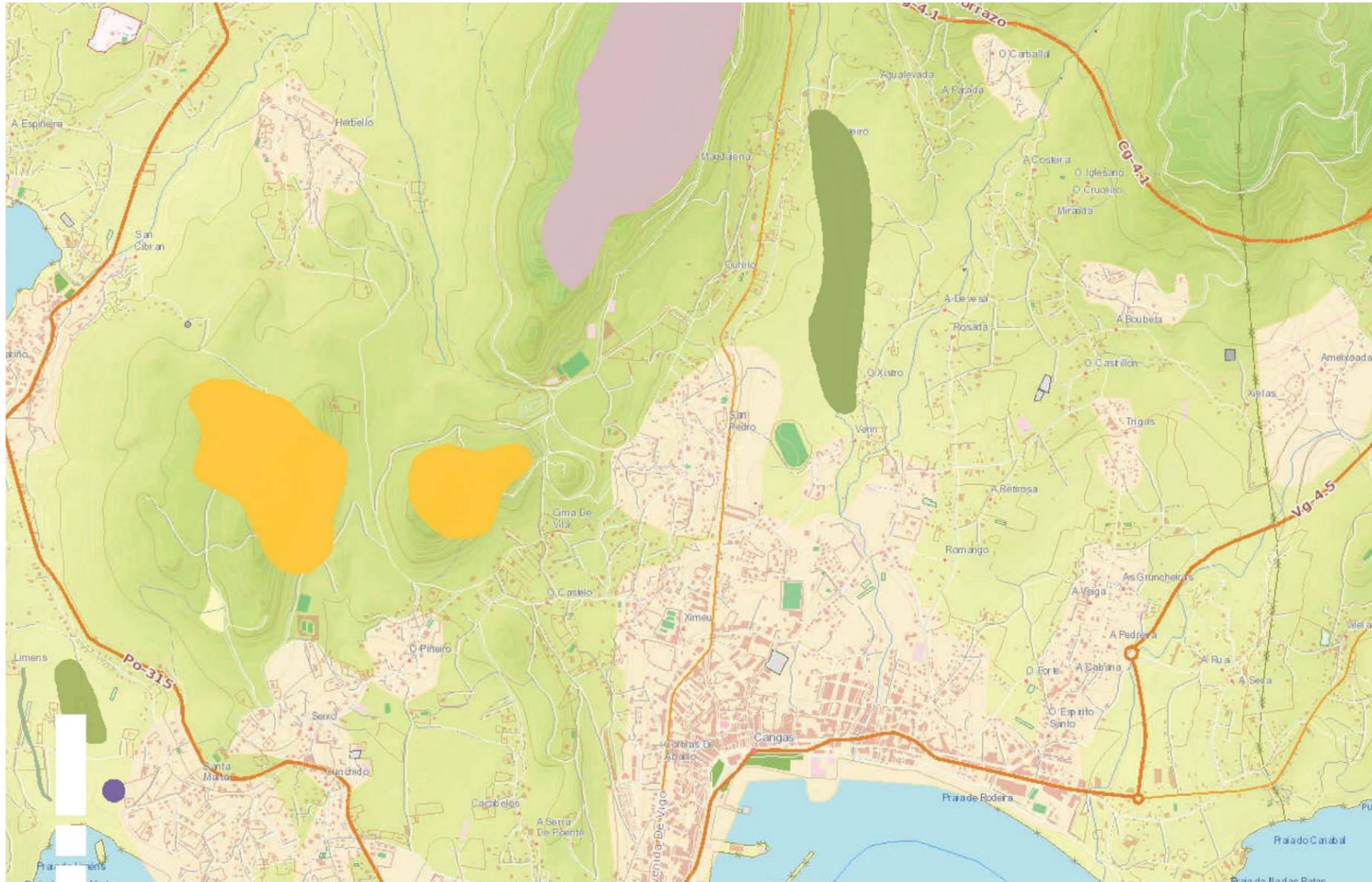
Se presenta también la imagen en la que se muestra que el ámbito de actuación se encuentra dentro del Plan de Xestión do Lobo (zona 3).

Así mismo, se adjunta el Mapa Español de Habitats Terrestre y el Mapa Forestal de España, extraído del Sistema de Información del Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)









- Hábitat - Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados**
- Hábitat - Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii**
- Hábitat - Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica**
- Hábitat - Dunas con céspedes del Malcomietalia**
- Hábitat - Brezales secos europeos**
- Hábitat - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga**
- Hábitat - Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior**

0 0.2 0.4km Datum ETRS89 Proyección UTM 30N X: 24.605,91 Y: 4.697.675,89 1:15.625



- MFE-Robledales de Quercus robur y/o Quercus petraea
- MFE-Pinar de pino pinaster en región atlántica
- MFE-Eucaliptales
- MFE-Especies de producción en mezcla
- MFE-Bosques mixtos de frondosas autóctonas

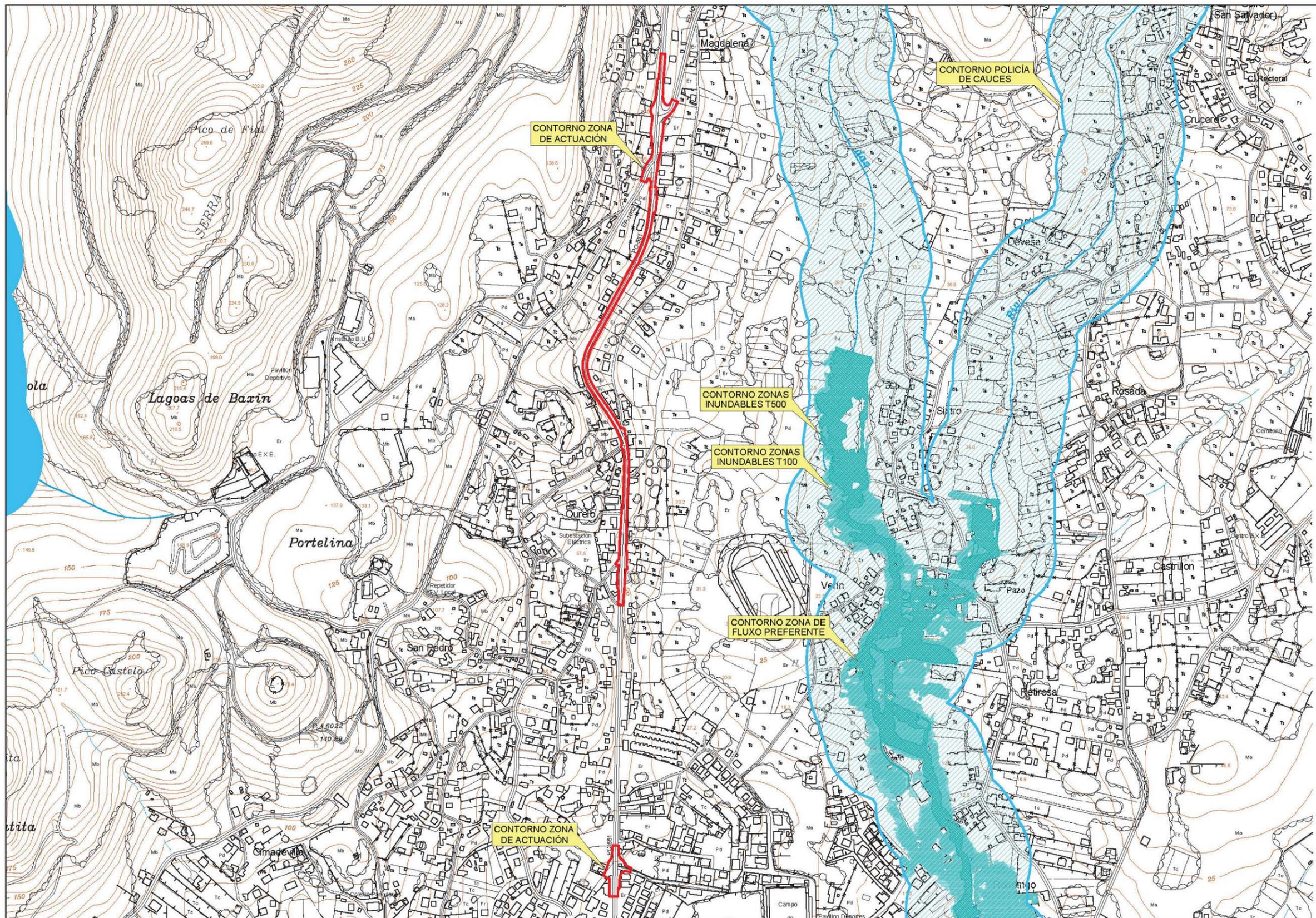
0 0.5 1km Datum ETRS89 Proyección UTM 30N X: 24.138,75 Y: 4.700.044,74 1:31.250

En el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, establece qué proyectos deben someterse a evaluación de impacto ambiental (ordinaria y simplificada).

Ya que la tipología de la actuación no se relaciona en el Anejo I de la citada Ley, ni en el listado del Anejo II, ni tampoco se desarrolla o tiene relación directa con ninguno de los espacios naturales que forman parte de la Red Natura 2000 o de la Red Gallega de Espacios Protegidos, se entiende para el proyecto de "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200" no resulta necesaria su tramitación conforme al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

3.2.4. RED HIDROGRÁFICA

Se adjunta a continuación el plano del entorno del ámbito de actuación del Plan Básico Autonómico, donde aparecen reflejados los cursos fluviales existentes, así como los contornos de protección asociados a los mismos y las zonas inundables.



<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>ingenia proyectos técnicos</p>	<p>SERVICIO DE PROXECTOS VÍA DO SODRO</p> <p>CONSULTOR: Mª JESUS FERRO ALÓPEZ</p>	<p>ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO: REBECCA FERREIRAS NUÑEZ</p>	<p>ENXENHEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO: Mª CARMEN LOPEZ OTERO</p>	<p>EXAMINADO O ENXENHEIRO XEFE: DEBUXOU: JESUS CODE SEDA GLEZ COTEIÓU:</p>	<p>SUBSTITUEA: SUBSTITUÍDO POR:</p>	<p>ESCALA: E: 1:15.000</p>	<p>TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020. MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551. P.Q. 16+200 A 17+200</p>	<p>CLAVE: PO/18/141.06</p>	<p>NÚMERO DE PLANO: A16</p> <p>FOLLA: 1 DE 1</p>	<p>DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE AFECTIÓNS AUGAS</p>	<p>DATA: XUÑO 2019</p> <p>NÚMERO DE PÁGINA:</p>
---	---	--	---	--	---	---	--	---	---	---	--	--	--

3.3. FACTORES AMBIENTALES

Se han considerado como elementos del medio susceptibles de verse alterados por las actuaciones previstas, aquellos componentes y/o aspectos ambientales que por su calidad intrínseca previa a las actuaciones descritas en el presente proyecto o por su especial fragilidad, pueden sufrir impactos significativos.

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos significativos se han identificado por el medio en el que se desarrollan.

- Medio atmosférico:

AIRE: Se refiere a la calidad del aire en sí mismo.

- Medio físico:

GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA: La geología se entiende como un recurso natural por lo que se tiene en cuenta el balance de tierras. La geomorfología se considera aquí desde el punto de vista de la morfología, cambios en las formas del terreno.

SUELO: Abarca el suelo en sí mismo y el suelo como soporte para el desarrollo de los seres vivos, se tiene en cuenta como un valor no renovable (valor no renovable: aquel que no se encuentra en la naturaleza en cantidad ilimitada y disponible para satisfacer las necesidades existentes.)

HIDROLOGIA: Incluye el sistema hídrico superficial, las cuencas vertientes y los ejes hídricos, así como el régimen de caudales de este sistema, y la calidad del agua.

- Medio físico – Medio Biótico:

VEGETACIÓN: Se refiere a la presencia de comunidades vegetales y a su calidad.

FAUNA: Incluye la presencia de especies animales y su calidad, así como sus condiciones de vida (hábitats, zonas de campeo, zonas de nidificación, etc.)

ESPACIOS NATURALES: Se refiere a la presencia de espacios naturales y al nivel de protección definido por la legislación a todos los niveles: europeo, nacional, autonómico o local, así como a otras áreas de interés, aunque no tengan figura legal de protección.

- Medio físico – Medio Perceptual:

PAISAJE: Se refiere a los mecanismos de percepción del medio, a sus pautas de visibilidad y a su apreciación.

- Medio-socioeconómico:

POBLACION: Se refiere a las condiciones de vida, al sosiego público.

- Medio socioeconómico-Histórico-Artístico:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			ACCIONES DEL PROYECTO	
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	COMPONENTES AMBIENTALES		EFECTOS, IMPACTOS SOBRE EL MEDIO RESULTADO DE LLEVAR A CABO DETERMINADAS ACCIONES	
			MOVIMIENTO DE MAQUINARIA	
MEDIO FISICO MEDIO ABIÓTICO	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE	AUMENTO DEL POLVO	•
			EMISIONES E INMISIONES DE CONTAMINANTES	•
	TIERRA	GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	PERDIDA DE VALORES GEOLOGICOS	
			CAMBIOS EN LA MORFOLOGIA	
	SUELOS	SUELOS	OCUPACION DEL SUELO	•
			ALTERACION DEL SUELO	
AGUAS	HIDROLOGIA	ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AGUA		
		INTERCEPCIÓN DE CUENCAS		
MEDIO FISICO -MEDIO BIÓTICO	FLORA	VEGETACIÓN	DESTRUCCION DIRECTA DE LA VEGETACIÓN	
	FAUNA	FAUNA	DESTRUCCION DEL HABITAT	
	ESPACIOS NATURALES		AFECCION A ESPACIOS NATURALES	
MEDIO FISICO - MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE		DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD	

ARQUEOLOGIA: Se refiere a la presencia del patrimonio de la zona conocido o de presencia probable de restos arqueológicos y paleontológicos, bien como indicios o yacimientos.

3.4. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

A continuación, se presenta la matriz de identificación de los posibles impactos, en cuyas filas se han dispuesto los factores ambientales susceptibles de recibir impactos y, representando en las columnas, las acciones del proyecto que los generan:

No todos los factores se verán afectados de igual forma, pues se considera que no se producirá impacto con la simple adopción de una serie de medidas preventivas muy sencillas:

- **CLIMA:** La ejecución del proyecto no tiene entidad suficiente como para alterar el clima, debido no solo al tamaño de la actuación, sino que se trata de obras de mejora de una infraestructura existente.
- **GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA:** La ejecución del proyecto no tiene entidad suficiente como para producir cambios en la morfología ni pérdida de valores geológicos, debido no solo al tamaño de la actuación, sino al tipo de actuación prevista, ya que se trata de una actuación sobre una infraestructura existente.

- SUELOS: Alteración del suelo. No se considera que se vaya a producir un efecto significativo puesto que no se añade una nueva infraestructura, sino que se trabaja sobre una existente.
- HIDROLOGIA: Alteración de la calidad de las aguas, intercepción de cuencas. Se considera un efecto no significativo porque no se atraviesa ningún cauce distinto a los ya atravesados por la vía actual.
- FLORA: Destrucción directa de la vegetación. No se prevé su afección
- FAUNA: Destrucción del hábitat. En la zona de estudio no se identifica la presencia de grandes mamíferos, y debido a que en la actualidad ya existe una carretera, no se espera que se produzcan grandes efectos sobre la comunidad animal, más allá de las molestias que puedan sufrir durante la fase de obras.
- PAISAJE: Disminución de la calidad. No se considera que se vaya a producir un efecto significativo sobre la calidad del paisaje, las actuaciones previstas no supondrán afecciones significativas sobre este factor ambiental.
- ESPACIOS NATURALES: Afección a espacios naturales protegidos. Tal y como se desprende de la cartografía temática aportada no existe afección puesto que los espacios catalogados más próximos se encuentran lo suficientemente alejados.
- PATRIMONIO ARQUEOLOGICO: No queda afectado, es decir, no se prevé su afección.

De esta forma, los factores del medio sobre los que cabe estudiar los posibles impactos (significativos) son:

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS
CALIDAD DEL AIRE	AUMENTO DEL POLVO
	EMISIONES E INMISIONES DE CONTAMINANTES
SUELOS	OCUPACIÓN DEL SUELO
POBLACIÓN	EFFECTOS SOBRE LA SALUD-RUIDOS

3.5. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

- Afección por aumento del polvo

La ejecución de las diferentes actuaciones proyectadas para la mejora de la seguridad vial requerirá el transporte de materiales, la caracterización del impacto se ha calificado de **signo negativo (naturaleza)**; durará lo que duren los trabajos de reposición de bordillos y aceras, recricido del firme y ejecución de nueva glorieta , por lo que será **temporal (persistencia)** y de **corto plazo (momento)**; es **reversible(reversibilidad)**, al encontrarse en un espacio abierto con vientos , se considera que el sistema es capaz de autodepurarse y **recuperable (recuperabilidad)** , ya que es fácilmente corregible ya que se puede atenuar fácilmente si se tienen en cuenta una serie de medidas (cubrir la carga de los camiones que transportan materiales de construcción , regar las superficies que puedan generar polvo en las que se estén realizando los trabajos de reposición de elementos encaminados a facilitar la circulación peatonal, etc.). Teniendo en cuenta la temporalidad de las obras se considera que el impacto es **COMPATIBLE (magnitud)**.

- Afección por emisión de contaminantes

La emisión de gases se reduce a las limitadas emisiones de CO₂, CO y NO_x por parte de la maquinaria y los vehículos de obra, así como por el aumento de las partículas en suspensión. Este impacto deriva del trasiego de camiones y maquinaria y de la renovación de pavimentación y reposición de elementos encaminados a facilitar la circulación peatonal , la caracterización del impacto se ha calificado de **signo negativo (naturaleza)**; la emisión de gases no desaparecerá al finalizar las obras ya que no debemos olvidarnos de que todas las obras recogidas en el presente proyecto se apoyan, en mayor o menor medida, en una carretera existente, la cual en la actualidad ya soporta un tráfico, **permanente (persistencia)**, la afección sobre el medio se produce de manera inmediata , es decir, **a corto plazo (momento)** ; **es reversible(reversibilidad)**, al encontrarse en un espacio abierto con vientos , se considera que el sistema es capaz de auto depurarse e **irrecuperable (recuperabilidad)** , una vez realizadas las emisiones no se puede actuar.

El impacto no precisa de prácticas protectoras, puesto que la legislación obliga a las revisiones periódicas de la maquinaria, basta con requerir ciertas prácticas de prevención, por lo que se valora el impacto como **MODERADO (magnitud)**.

- Ocupación del suelo

La ocupación del suelo se debe valorar en función de las superficies que serán necesarios ocupar para la ejecución del proyecto.

En el caso de la ocupación de suelo por parte de las instalaciones auxiliares esta es temporal.

El impacto se caracteriza como de **signo negativo (naturaleza)**, **temporal (persistente)**, **de corto plazo (momento)**, **reversible (reversibilidad)**, **recuperable (recuperabilidad)**, **poco extenso (extensión)** y **de intensidad media**.

Con estas premisas se considera el impacto como **COMPATIBLE (magnitud)**.

- Efectos sobre el sosiego público.

Se refiere al aumento de los niveles sonoros producidos por la circulación y el trasiego de maquinaria de obra, ruidos, generación de polvo, obstáculos para transitar debido a la presencia de maquinaria de obra y camiones, etc.

El desasosiego ocasionado por el tránsito de maquinaria de obra será temporal y puntual, ya que se produce durante el tiempo que duraran las obras y en los lugares específicos de trabajo.

Se trata de un impacto de signo **negativo (naturaleza)**; **temporal (persistencia)**, el efecto desaparecerá una vez terminadas las obras, es decir, una vez desaparezcan las acciones que lo producen; **de corto plazo (momento)**, se percibe el efecto inmediatamente al realizarse la acción; **reversible (reversibilidad)**, vuelve por sí mismo a situaciones aceptables una vez la acción deja de actuar sobre el medio; **recuperable (recuperabilidad)**, de manera inmediata una vez cesa la acción.

Cabe recordar que las actuaciones se desarrollan sobre una carretera existente, la cual en la actualidad ya soporta una densidad de tráfico importante.

Teniendo en cuenta la temporalidad de las obras se considera que el impacto es **COMPATIBLE (magnitud)**.

4. EVALUCION DE LA AFECCION POTENCIAL DE LA ACTUACION

Tal y como se desprende de la cartografía temática aportada, las obras proyectadas descritas en el presente proyecto, no afectan de forma directa a ningún espacio natural protegido de los definidos en la normativa internacional, comunitaria, nacional o autonómica.

Tampoco cabe esperar afección indirecta sobre esos espacios, dada la distancia que guardan las actuaciones previstas en el presente proyecto con respecto a los espacios protegidos existentes en su entorno.

Las actuaciones previstas no afectan a ninguna zona sensible, espacio natural protegido o hábitat natural, por lo que no cabe considerar afecciones ambientales por todo ello.

Se ha de señalar que todas las obras recogidas en el presente proyecto se apoyan, en mayor o menor medida, en una carretera existente, la PO-551 y en un tramo que está totalmente urbanizado.

De acuerdo con las fuentes consultadas se concluye que, en el tramo de proyecto, independientemente de la legislación que protege dichas zonas - protegidas por la legislación internacional (Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera...), nacional o autonómica - **no existe ningún espacio natural protegido afectado.**

5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

A pesar de que no se espera que se produzca ningún efecto grave sobre el medio en el que se llevaran a cabo las actuaciones descritas en el presente proyecto, se considera imprescindible la adopción de una serie de medidas preventivas y correctoras que aseguran la protección del medio en el entorno de actuación.

5.1. PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE

Para minimizar las emisiones de polvo y gases que se generen durante la realización de los movimientos de maquinaria se adoptaran las siguientes medidas durante la fase de obras:

- Transporte de materiales. Aunque serán mínimos, los acarreo de materiales que se produzcan podrían emitir cantidades importantes de partículas al aire por lo que se requiere de acciones tendentes a su control y reducción. Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después del cargue de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superan el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el escape del material a la vía o al aire. El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO2, NOx, SOx e Hidrocarburos, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.
- Riego durante la apertura de las zanjas y el transporte de materiales. El transporte de material y el vertido de material inerte, producirán polvo. La medida de mitigación propuesta consistirá en el riego de la superficie de trabajo. El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente el platón del camión, cayendo unos 30 cm a cada lado del mismo.

5.2. PROTECCION CONTRA EL SOSIEGO PÚBLICO

- Regulación de la emisión de los niveles sonoros de la maquinaria de obra. La maquinaria utilizada en la obra deberá estar homologada por los servicios técnicos autorizados, en lo relativo a los niveles de potencia acústica admisible, emisión sonora de máquinas, equipos de obras y vehículos a motor. Para ello, se

presentará la documentación acreditada de que la maquinaria y vehículos a emplear cumplen con la legislación aplicable para cada una de ellas: certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español o por las Administraciones de otros Estados de la CEE. Esta documentación deberá estar actualizada al día del inicio de las obras y mantener su vigencia durante todo el periodo de desarrollo de las mismas. Además, para mitigar el impacto sonoro la obra se realizará en horas de actividad laboral normal, además el personal que maneje maquinaria cuyos niveles sonoros sean superiores a los permitidos deberá contar con los equipos de protección individual adecuados.

5.3. RESTRICCIONES A LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES

- Ubicación adecuada de las instalaciones auxiliares. Durante la fase de obras, se tomarán las medidas preventivas oportunas para que, de un modo planificado, quede asegurada la no-afección a recursos naturales de interés como consecuencia de la localización y dimensionamiento de las actividades auxiliares de obra (superficie dedicada al acopio de material, transporte de material y tráfico de maquinaria). No se realizarán instalaciones auxiliares de las obras en las zonas de policía de los cauces presentes en el ámbito.

5.4. GESTION ADECUADA DE LOS RESIDUOS GENERADOS

- Gestión adecuada de los residuos peligrosos, y del material inerte durante las obras: El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria. El cambio de aceite de la maquinaria de obra se realizará en talleres autorizados o se drenará colocando previamente un recipiente o bandeja que permita recolectar el aceite usado, almacenándolo temporalmente en bidones correctamente etiquetados, para ser retirados por gestor autorizado de residuos peligrosos. Para cada uno de los aspectos mencionados anteriormente se establecen las siguientes medidas preventivas:
 - a) El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles y el resto de residuos peligrosos que se generan durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros, etc.) tendrá el suelo impermeabilizado.
 - b) Los aceites y combustibles se almacenarán en recipientes en buen estado y etiquetados según la normativa vigente.
 - c) Los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra se harán sobre la plataforma impermeabilizada anteriormente.
 - d) En el caso de verter accidentalmente en el suelo aceites o combustible, se retirará el suelo contaminado en un contenedor específico para poder ser retirado por gestor autorizado de residuos peligrosos.

Las piezas metálicas, neumáticas y elementos plásticos se llevarán a vertedero autorizado.

6. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La repercusión ambiental de las actuaciones recogidas en el presente proyecto es mínima ya que se trata de obras de acondicionamiento sobre carretera existente.

7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas se define un Plan de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA), cuya finalidad básica es el seguimiento y control de los aspectos ambientales del proyecto.

Además, el PVA debe permitir la valoración de impactos difícilmente cuantificables o previsibles en fase de proyecto, pudiendo diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes.

Durante la fase de obras se realizará un control permanente de la obra, de manera que se garantice que esta se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras y correctoras.

Una vez finalizadas las obras se efectuará una revisión completa de las zonas de ejecución controlando la correcta limpieza de los restos de obra de los distintos tajos y comprobando la ejecución de las medidas correctoras.

Se señalarán posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y/o líquidos, o compactación y deterioro de suelos en zonas inicialmente no previstas, informando a los responsables.

Si fuese solicitado por algún organismo de la administración, se redactarán informes de seguimiento, en los que quedaran contempladas las observaciones efectuadas durante el seguimiento de las obras, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas propuestas y en su caso, los problemas detectados, siendo de gran importancia reflejar los impactos o incidencias no previstas.

Los objetivos del PVA son los siguientes:

- Verificar que las medidas preventivas y correctoras propuestas se desarrollan correctamente.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos e inducidos, para proceder en lo posible a su reducción, eliminación o compensación.
- Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas preventivas y correctoras adoptadas.

7.1. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Para cada uno de los aspectos objeto de seguimiento, se especificará:

- **Objetivo:** finalidad del seguimiento.
- **Indicador:** examen utilizado para la verificación.
- **Calendario:** frecuencia del seguimiento.
- **Valor umbral:** valor límite o de alerta para cada indicador considerado, a partir del cual empiezan a ser perceptibles los efectos sobre un agente físico.
- **Lugar de inspección:** momento y ubicación en que se ha de analizar el valor umbral.
- **Medidas:** actuaciones que deberán adoptarse en caso de que el indicador supere el valor umbral.

- **Documentación generada por cada control:** se recogen los informes y documentos a elaborar en los distintos momentos de desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental.
- **Observaciones:** particularidades a tener en cuenta en el seguimiento.

7.2. ACTUACIONES DE COMPROBACIÓN Y SEGUIMIENTO ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

7.2.1. GENERALES

Se adjunta a continuación la lista de las actuaciones más significativas a realizar de forma previa a las obras o en el momento de su inicio.

- 7.2.1.1. Inclusión en el Proyecto y en el programa de Vigilancia Ambiental definitivo de las condiciones que establezca cualquier tipo de informe que pueda emitir el Órgano Medioambiental Competente.
- 7.2.1.2. Aviso a los responsables autonómicos del patrimonio antes de las obras, por si quisieran revisar las zonas en las que se van a llevar a cabo el replanteo para la ubicación de instalaciones auxiliares de obra, zonas de acopio, etc.
- 7.2.1.3. Se solicitarán todos los permisos y se realizarán las gestiones necesarias ante los distintos organismos, municipales, autonómicos, nacionales, etc.
- 7.2.1.4. Antes del inicio de las obras y con el objetivo de no afectar a más superficie de la necesaria, el contratista presentará, para su aprobación a la Dirección Ambiental de Obra, un Plan de Trabajos con planos de detalle que comprenda lo definitivo respecto a la ubicación temporal de instalaciones y materiales.
- 7.2.1.5. Este plan de obra incluirá, en su caso, las correspondientes medidas adicionales preventivas y correctoras y el plan de vigilancia.
- 7.2.1.6. Cada una de las zonas de obras se jalonarán delimitando de forma precisa el área de afección máxima respecto de cualquier actuación, elemento o instalación, etc. Perteneciente a las obras.
- 7.2.1.7. Asimismo, con objeto de optimizar al máximo el rendimiento de los sistemas de prevención y corrección ambiental, se deberá implantar un manual de buenas prácticas para su utilización, instruyendo al personal de la obra con relación a las mismas. Dicho manual prestará especial atención a aspectos como los movimientos de maquinaria y de tierras, superficie máxima afectada, producción de polvo y ruido, su corrección, y la gestión de residuos generados.

8. ACTUACIONES EN FASE DE OBRAS

8.1. PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE

8.1.1. TAPADO DE LA CAJA DE CAMIONES Y LIMITACION DE LA VELOCIDAD

- **Objetivo:** Minimizar las emisiones de polvo fuera de la zona de obras
- **Indicador:** presencia de polvo fuera de la zona de obra
- **Calendario:** Semanal durante la fase de obras
- **Valor umbral:** Presencia ostensible de polvo procedente de vehículos para el transporte de áridos según el criterio del Director Ambiental
- **Lugar de inspección:** En todas las zonas por las que circule la maquinaria fuera de la zona de obras
- **Medidas:** Tapado de la caja de camiones y limitación de la velocidad
- **Documentación generada por cada control:** Se informará de los recorridos de los vehículos para el transporte de áridos
- **Observaciones:** No procede.

8.1.2. RIEGO DE ZONAS DE APERTURA DE ZANJAS Y ZONA CON MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA

- **Objetivo:** evitar las molestias a la población por emisión de polvo
- **Indicador:** presencia de polvo
- **Calendario:** Diaria durante los periodos secos y en todo periodo estival
- **Valor umbral:** Presencia ostensible de polvo por simple observación visual en las zonas pobladas según criterio del Director Ambiental.
- **Lugar de inspección:** zonas pobladas
- **Medidas:** incremento de la humectación en superficies polvorientas
- **Documentación generada por cada control:** se informará sobre la situación en las zonas pobladas, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie y las medidas realizadas en su caso.
- **Observaciones:** No procede.

8.1.3. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

- **Objetivo:** Minimizar las emisiones de los gases contaminantes por la maquinaria de obra
- **Indicador:** presencia de penachos de humo
- **Calendario:** Semanal durante la fase de obra
- **Valor umbral:** Presencia ostensible de penachos de humo procedentes de la maquinaria según criterio del Director Ambiental
- **Lugar de inspección:** En todas las zonas en las que esté trabajando la maquinaria
- **Medidas:** Parada y/o retirada de la maquinaria hasta su reparación.
- **Documentación generada por cada control:** se informará sobre la situación de la maquinaria, se llevará un listado de la maquinaria de obra y del estado de las revisiones. Verificación anual de los certificados de ITV de los vehículos y maquinaria de obra para verificar que se encuentran al día según la legislación vigente.
- **Observaciones:** No procede.

8.1.4. UTILIZACION DE MAQUINARIA DE USO AL AIRE LIBRE QUE SE AJUSTE A LAS PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN LA LEGISLACION VIGENTE

- **Objetivo:** Evitar las molestias a la población y la fauna por emisiones sonoras de maquinaria.
- **Indicador:** Documentación que justifica el cumplimiento de la legislación.
- **Calendario:** Cada vez que entre maquinaria en la obra.
- **Valor umbral:** Presencia de maquinaria en la obra que no cumpla con los requisitos del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- **Lugar de inspección:** Inspección documental y visual de la maquinaria en obra.
- **Medida:** Paralizar el uso de la maquinaria hasta obtener la documentación, o retirada de la maquinaria.
- **Documentación generada por cada control:** Se hará un listado de maquinaria en obra que será actualizado cada vez que sea necesario por entrada o baja de maquinaria y tendrá asociado todos los papeles que indiquen que cumple con la legislación vigente que les aplique.
- **Observaciones:** No procede.

8.2. DELIMITACION DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

8.2.1. DELIMITACION DE LAS ZONAS DE ACTUACION MEDIANTE JALONAMIENTO

- **Objetivo:** Minimizar la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares
- **Indicador:** Longitud correctamente señalizada del perímetro correspondiente a la zona de ocupación y elementos auxiliares.
- **Calendario:** Control previo al inicio de las obras
- **Valor umbral:** Toda la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
- **Lugar de inspección:** Zona de instalaciones auxiliares
- **Medidas:** Realización del jalonamiento
- **Documentación generada por cada control:** Plano del jalonamiento de obra ejecutado a entregar por el contratista e indicación del estado
- **Observaciones:** No procede.

8.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

8.3.1. VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

- **Objetivo:** Controlar la gestión de residuos generados en las obras (peligrosos, no peligrosos asimilables a urbanos e inertes)
- **Indicador:** Correcta segregación según tipologías y la no existencia de fugas, derrames u otras formas de vertido de residuos. Entrega a Gestor Autorizado de Residuos generados
- **Calendario:** Semanalmente.
- **Valor umbral:** Evidencias visuales de contaminación por vertidos de residuos. Incorrecta segregación de los residuos. Peso y volumen de los residuos retirados no conforme a los certificados de "Aceptación de residuos" del Gestor Autorizado.
- **Lugar de inspección:** Áreas de generación y acopio de residuos.
- **Medidas:** Medidas establecidas en el Plan de Prevención de Incendios y o revisión del mismo.
- **Documentación generada por cada control:** Medidas preventivas y correctoras establecidas en el Anejo Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que deberá contener el proyecto de construcción.
- **Observaciones:** Previo al inicio de las obras el contratista presentará un Plan de Gestión de Residuos que deberá ser aprobado por el Director Ambiental.

9. EMISIÓN DE INFORMES

En este apartado se determina la tipología de informes a elaborar en el marco del PVA.

9.1. ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Escrito sobre el Cumplimiento de las resoluciones correspondientes: Escrito del director ambiental de las obras, certificando que el Proyecto cumple con las resoluciones emitidas.

Programa de vigilancia ambiental: Incluirá el PVA para la fase de obras, presentado por la Dirección de Obra, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.

Plan de Aseguramiento de la calidad: Incluirán el Plan de Aseguramiento de la Calidad en lo que se refiere a calidad ambiental, presentado por el contratista adjudicatario de la obra, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.

9.2. DURANTE LA FASE DE OBRAS

Se elaborarán informes periódicos durante la fase de obras (se estima que la duración estimada de esta fase es de 8 meses), que deberán detallar al menos:

- En caso de no existir, partes de no conformidad ambiental.
- Medidas preventivas y correctoras. Previo al Acta de Recepción de la Obra.

9.3. INFORMES ESPECIALES

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación especial que pueda suponer deterioro ambiental o riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental.

10. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

La evaluación de impacto ambiental de proyectos constituye el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y de la defensa del medio ambiente, conforme la Ley 21/2013, de 21 de diciembre, de evaluación ambiental.

Esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar las agresiones con la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deben adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde la perspectiva global e integrada, y teniendo en cuenta todos los efectos de la actividad proyectada.

10.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL

En el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, establece qué proyectos deben someterse a evaluación de impacto ambiental (ordinaria y simplificada).

Ya que la tipología de la actuación no se relaciona en el Anejo I de la citada Ley, ni en el listado del Anejo II, ni tampoco se desarrolla o tiene relación directa con ninguno de los espacios naturales que forman parte de la Red Natura 2000 o de la Red Gallega de Espacios Protegidos, se entiende **para el “PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200” no resulta necesaria su tramitación conforme al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.**

Se destina una partida de 1.500 € al control medioambiental durante la ejecución de las obras.

10.2. LEGISLACIÓN AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 5/2019, de 2 de agosto, de Patrimonio Natural y Biodiversidad de Galicia.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.
- Decreto 144/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas y apertura de establecimientos (Galicia).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Cangas, junio de 2019

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
DNI: 33328577-J

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 17. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE
LA ADMINISTRACIÓN**

INDICE

	Pág.
1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	2
2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	2
3. EXPROPIACIONES	2
4. SERVICIOS AFECTADOS.....	2
5. CONTROL ARQUEOLÓGICO	2
6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	2

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

De acuerdo con lo expuesto en el Documento nº 3, el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) asciende a la cantidad de **QUINIENTOS MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (500.729,11€)**.

2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El Presupuesto Base de Licitación se obtiene aplicando al PEM el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial.

De acuerdo con esto se obtiene

PEM.....	500.729,11€
Gastos Generales (13% PEM)	65.094,78€
Beneficio Industrial (6% PEM)	30.043,75€
PBL (SIN IVA).....	595.867,64€

El Presupuesto Base de Licitación (sin IVA) asciende a la cantidad de **QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (595.867,64€)**.

I.V.A. (21%)	125.132,20€
PBL	720.999,84€

3. EXPROPIACIONES

El coste de las expropiaciones aparece reflejado en el anejo correspondiente. El valor de los bienes afectados asciende a 33.963,95€ y el valor de los terrenos afectados es de 26.991,08€. Aplicando el 5% de premio de afección regulado en la LEF, se obtiene un valor total de **SESENTA Y CUATRO MIL DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (64.002,78€)**.

4. SERVICIOS AFECTADOS

El coste de los servicios afectados asciende a la cantidad de **NOVENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (96.481,83€)**.

5. CONTROL ARQUEOLÓGICO

El coste de las actuaciones relacionadas con el control arqueológico y medio ambiental, se resumen a continuación:

Control arqueológico –MIL QUINIENTOS EUROS (1.500,00€).

Control medioambiental – MIL QUINIENTOS EUROS (1.500,00 €).

6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Añadiendo el coste de las expropiaciones y servicios afectados al presupuesto base de licitación obtenemos el presupuesto para el conocimiento de la administración.

PBL (SIN IVA).....	595.867,64€
I.V.A. (21%)	125.132,20€
EXPROPIACIONES	64.002,78€
SERVICIOS AFECTADOS	96.481,83€
CONTROL ARQUEOLÓGICO	1.500,00€
CONTROL MEDIOAMBIENTE	1.500,00€
TOTAL	884.484,45€

Asciende por tanto el PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN a la cantidad de **OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (884.484,45€)**.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 18. SEGURIDAD VIAL

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES.....	2
2. DEFINICIONES	2
3. CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO DE ACTUACIÓN	3
4. ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD.....	4
5. PROPUESTA DE ACTUACIONES	5
6. BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS.....	5

1. ANTECEDENTES

Se ajustará a la Instrucción del 17 de junio de 2010 por la que se desarrolla el anexo de seguridad viaria.

El objeto de dicha instrucción consiste en definir las características, elementos y criterios que se establecerán en materia de seguridad vial.

Se desarrollará en dos etapas.

- Diseño preliminar. Es esta fase se definirán las cuestiones generales en la obra proyectada, dentro de un ámbito y en relación con él, entre las que se encontrarán las siguientes:
 - Contenidos generales.
 - Normativa aplicable en materia de seguridad viaria
 - Usuarios y accidentalidad.
 - usuarios de la vía
 - vulnerabilidad
 - accidentalidad en los últimos 5 años
 - identificación de TCA
 - Condicionantes externos.
 - medio físico: aspectos orográficos, climatológicos e hidrológicos
 - Cuestiones de diseño.
 - Tipología de la infraestructura
 - Velocidad de diseño y real
 - Sección transversal y parámetros geométricos
 - Valoración de alternativas
 - Afecciones sobre la continuidad de la red. Intersecciones y accesos.
 - Puntos sensibles: travesías, nudos viarios y obras de fábrica singulares
 - Tipo y grado de acceso a propiedades linderas y urbanizaciones
 - Otras afecciones
 - Definición de la problemática.
 - Alternativas estudiadas.
 - Justificación de la solución propuesta. Criterios empleados.
- Redacción del anexo de seguridad viaria

El anexo de seguridad vial incluirá un estudio pormenorizado de los accidentes registrados en los tramos durante los cinco últimos años, incluyendo tanto aquellos accidentes con víctimas como aquellos con daños materiales, así como su gravedad, diferenciando víctimas mortales, heridos graves y heridos leves. Este análisis incluirá los condicionantes de estos accidentes: tipología, condiciones atmosféricas, ámbito de la carretera, distribución temporal.

Este análisis permitirá, por un lado, comparar la seguridad substantiva de la carretera dentro del conjunto de la red autonómica y, por otro, detectar los tramos con mayor peligrosidad, así como poder comprobar las bondades de actuación tras analizar la evolución de la accidentalidad después de la puesta en servicio de la actuación.

Con este análisis se justificará la solución adoptada con la que se busca la disminución de la accidentalidad, así como de su gravedad, y el aumento de la seguridad vial del tramo.

2. DEFINICIONES

La Agencia Gallega de Infraestructuras elabora anualmente el Informe de Seguridad Vial, que es un documento que recoge una comparativa de accidentes con víctimas de los cinco años anteriores y un análisis detallado de los accidentes registrados en el año anterior a su edición. El objetivo de este documento es conocer la accidentalidad en Galicia y más específicamente en la Red de titularidad autonómica. Uno de los objetivos de este análisis es tomar las medidas adecuadas para reducir el número de accidentes, así como la gravedad de estos y, como objetivo prioritario, la eliminación de las áreas de concentración de accidentes.

El TCA se define como el tramo de 1 Km en el que se producen 10 o más accidentes con víctimas en los últimos 5 años y que cumplan las siguientes condiciones:

IMD	CONDICIÓN
>7.000	IP ≥ 70 ou Nº accidentes/ano ≥ 3 nos dous últimos anos
<7.000	IP ≥ 100 ou Nº accidentes/ano ≥ 3 nos dous últimos anos

En la memoria de Seguridad Viaria anual (en este caso, en la de 2017) se recogen los TCAs de la red autonómica de carreteras. El algoritmo desarrollado realiza el cálculo para kilómetros reales y no sólo para puntos Kilómetros y si aparecen tramos consecutivos o solapadas que cumplan las condiciones, los junta en un TCA. Por esta razón, obtiene tramos de diferentes longitudes.

El período de análisis cubre 5 años, de 2013 a 2017. En el anexo que aparece al final de la memoria anual, se muestran los TCA de 2017.

La accidentalidad se expresará numéricamente con los siguientes índices:

- Índice de peligrosidad (IP), definido como el número de accidentes con víctimas por cada cien millones de vehículos-quilómetros recorridos.
- Índice de mortalidad (IM), definido como número de víctimas mortales por cada cien millones de vehículos-quilómetros recorridos.
- Índice de riesgo (IR), definido como el número de accidentes con víctimas mortales y heridos graves por cada mil millones de vehículos-quilómetros recorridos. Este índice de riesgo sigue la metodología comunitaria recogida en el programa EuroRAP.

3. CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO DE ACTUACIÓN

El tramo de actuación en el que se pretende mejorar la seguridad vial se localiza en un tramo de la carretera PO-551, en la provincia de Pontevedra, en terrenos pertenecientes al término municipal de Cangas. La carretera PO-551, que comunica las localidades de Marín y Rande, pasando por Moaña y Cangas, pertenece a la Red Primaria Básica de la Red Autonómica de Estradas. Se trata de una infraestructura viaria que atraviesa la península del Morrazo, uniendo sus principales núcleos de población; es además la salida de la autovía del Morrazo hacia Cangas.

El tráfico del tramo de proyecto se podría clasificar como una mezcla de tráfico local de corto y medio recorrido. Por otra parte, la vía presenta características periurbanas, con la presencia de edificaciones continuas en ambos márgenes de la vía, de carácter comercial e industrial, así como viviendas. Por este motivo la intensidad del tráfico en esta vía es elevada.

Por otra parte, este tramo presenta multitud de accesos en toda su longitud. Incluye la travesía del núcleo de Magdalena. Existen 2 proyectos redactados en este TCA:

- MSV en la carretera PO-551, PK 14+750-18+000 y 20+500 a 23+300, de clave PO/07/127.06.
- Variante de Cangas, tramo I: PO-551 – Av de Marín, de clave PO/07/220.01.1.1, cuyo trazado se inicia con una glorieta justo al final del TCA, aproximadamente en el PK 17+280. La variante no está previsto ejecutarla a corto plazo, si bien se trata de una actuación perfectamente compatible con las que se proyectan en el presente documento.

4. ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD

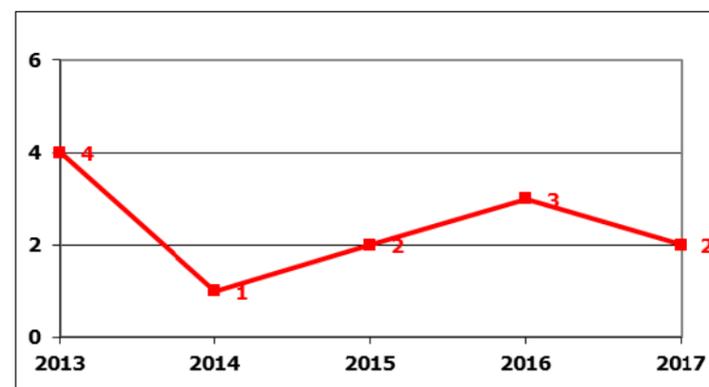
En la zona de estudio se localiza un TCA que abarcan el total del tramo objeto de proyecto. Se incluye a continuación los datos de los accidentes con víctimas en los últimos cinco años en la zona de estudio:

RELACIÓN DE LOS ACCIDENTES CON VÍCTIMAS OCURRIDOS ENTRE EL PK 16+200 Y EL PK 17+200 DE LA CARRETERA PO-551 (2013 A 2017)

Carretera	PKInicio	PK Fin	L	NºAcc	acc/km	IP 5 años	Acc.	2013			2014			2015			2016			2017	
								IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP
PO-551	16,2	17,2	1,1	12	10,91	64,86	4	9.060	109,96	1	9.124	27,30	2	9.143	54,48	3	9.324	80,14	2	9.499	52,44

Accidentes

2013	4
2014	1
2015	2
2016	3
2017	2
Total	12



Tipo de accidente 2013-2017

Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	16,7%
Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	25,0%
Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	8,3%
Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con vuelco.	8,3%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	41,7%
Total general	100,0%

Estrada	PK	Sent	Red	Año	Día	Mes	Día Semana	Hora	Mortos	Graves	Leves	Tipo de accidente	Factores Concurrentes	a circunsta	Zona	Trazado	Intersecc	Superficie	tores atmosféri	Luminosidad
PO-551	16,3	S	PB	2013	06	2	Miércoles.	20:25	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Otro.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-551	16,4	D	PB	2016	24	8	Miércoles.	17:15	0	1	0	Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	Distracción, Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En T ó Y	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-551	16,4	A	PB	2016	8	1	Viernes.	18:05	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Sin opinión definida		Carretera.	Recta.	En T ó Y	Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Sin iluminación.
PO-551	16,4	D	PB	2015	27	10	Martes.	18:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En T ó Y	Mojada.	Otro.	Pleno día.
PO-551	16,4	A	PB	2014	05	5	Lunes.	19:15	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Cansancio o sueño	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-551	16,4	S	PB	2013	11	11	Lunes.	19:10	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Distracción, Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación insuficiente.
PO-551	16,4	D	PB	2013	13	3	Miércoles.	22:55	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-551	16,7	A	PB	2015	12	4	Domingo.	15:30	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-551	16,8	A	PB	2017	2	10	Lunes.	4:20	0	0	3	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Cansancio o sueño, Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-551	16,8	A	PB	2017	15	7	Sábado.	18:30	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con vuelco.	Cansancio o sueño	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-551	17	A	PB	2016	23	7	Sábado.	7:00	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Cansancio o sueño	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Crepúsculo.
PO-551	17,1	D	PB	2013	02	12	Lunes.	13:10	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.

ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES CON VÍCTIMAS

De los datos anteriores se extraen las siguientes conclusiones:

- El punto de mayor concentración de accidentes es el pk 16+400, en donde existe una intersección con la carretera provincial EP-1002. En este punto se produjeron seis de los doce accidentes registrados en el período 2012-2017. Esto es el 50% de los siniestros. Todos los accidentes en este punto se producen por la tarde, cinco de ellos entre las cinco y las siete de la tarde.
- Excepto en el pk 16+400, todos los accidentes han tenido lugar con buen tiempo por lo que no se puede atribuir su causa a la meteorología.
- La mayor parte de los accidentes se deben a salidas de la vía por la derecha con colisión (42%), y a colisión por alcance de vehículos en marcha (25%).
- No se producen accidentes por atropello, a pesar de tratarse de un tramo de travesía.

5. PROPUESTA DE ACTUACIONES

Las actuaciones propuestas serán las siguientes:

- o Transformación de la intersección en T con la carretera provincial EP-1001 situada en el PK 16+300 margen izquierda en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcenes de un metro de anchura.
- o Acondicionamiento de la intersección con la carretera provincial EP-1002 en la margen derecha en el PK 16+400 con la ejecución de cuñas de cambio de velocidad e isleta. Cabe destacar que se elimina el giro a la izquierda en sentido Bueu, dado que se proyecta una glorieta a 100m, en el pk 16+300.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen izquierda en el PK 16+900, con su pavimentación.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen derecha en el PK 17+140. Se trata de una intersección con un semáforo fuera de funcionamiento. Se mejora el paso de peatones existente y se realizará un carril central de espera, dado que existe espacio suficiente.
- o Mejora puntual de aceras, acondicionamiento de pasos de peatones y paradas de autobús. Concretamente se actuará en las aceras en el entorno de las intersecciones en las que se proyectan mejoras (entre los PK 16+240 e 16+430 margen derecha, 16+430 a 16+480 margen izquierda, 17+050 a 17+200 margen derecha), mejora de seguridad y accesibilidad en los pasos de peatones existentes en el tramo en los PK 16+440 y 17+140 y construcción de refugios para la espera de autobuses en las paradas existentes en el tramo (PK 16+460 y 17+050).

Se realizarán muros de contención entre los PK 16+300 e 16+380 en la margen izquierda, entre los PK 16+460 y 16+480, margen izquierda y entre los PK 17+105 y 17+130 margen derecha.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viarias existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia.

6. BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS

Para el análisis de las necesidades de estas barreras se han tenido en cuenta:

- La Orden Circular 1/2009 “Criterios de empleo de sistemas de protección de motociclistas” publicada por la Xunta de Galicia.
- La Orden Circular 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas” publicada por el Ministerio de Fomento.

Según la Orden Circular 1/2009 sobre “Criterios de empleo de sistemas de protección de motociclistas” en calzadas interurbanas y periurbanas con limitación de velocidad permitida superior a sesenta (60) Km/h, en carreteras con calzada única con arcén inferior a 1,5 metros se instalará dicho sistema de protección si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Lado exterior de alineaciones curvas de radio inferior a doscientos (200) metros.
- Lado exterior de alineaciones curvas en las que la velocidad específica sea inferior en más de treinta (30) Km/h a la de la alineación inmediatamente anterior.

Según la Orden Circular 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos” se dispone lo siguiente:

- Se consideran eficaces las instalaciones de barreras de seguridad metálicas actualmente en servicio, cuyo mantenimiento o reposición puntual podrá seguir realizándose mediante sistemas semejantes a los existentes. No obstante, cuando sea técnica y económicamente viable, se prescribe la utilización de los criterios y sistemas recogidos en las Recomendaciones de la disposición segunda de esta Orden Circular.

Durante la redacción del presente proyecto se ha realizado un análisis de los márgenes de la plataforma de la carretera, identificando zonas con posibles obstáculos, desniveles y demás elementos y situaciones de menor seguridad. Se consideran las siguientes situaciones de riesgo:

- Los muros, tablestacados, edificios, instalaciones, cimentaciones y elementos de drenaje superficial (arquetas, impostas, etc.) que sobresalgan del terreno más de siete (7) cm.
- Los accesos a puentes, túneles y pasos estrechos.
- Las cunetas que no sean de seguridad.
- Los desmontes cuyos taludes (H:V), sean inferiores al 3:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado, o al 2:1, si están redondeados.
- Los terraplenes de altura superior a 3m y aquellos de altura inferior pero cuyos taludes (H:V) sean inferiores al 5:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado, o al 3:1, si están redondeados.

La Orden Circular define las barreras de seguridad metálicas, como dispositivos que se sitúan a lo largo de los márgenes exteriores de una carretera o en la mediana para evitar que los vehículos que salen de la calzada alcancen un obstáculo o un desnivel.

Tras el análisis de las características del tramo de estudio la existencia de un riesgo de accidente se clasifica como normal por lo que las barreras de contención deberán ser nivel N2 (de contención normal).

**TABLA 2. CLASES Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHICULOS
(UNE-EN 1317)**

CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Muy Alta	H4a
	H4b

En general el tipo de barrera empleado en los márgenes exteriores de la carretera será del tipo simple. En particular, estará justificado el empleo de una barrera de seguridad metálica doble en los márgenes exteriores de la carretera cuando haya una calzada al mismo nivel o cuando se precise un mayor nivel de contención.

Las barreras de seguridad metálicas se colocarán siempre fuera del arcén de la carretera.

Cumplirán con lo especificado en el artículo 704 del Pliego de Prescripciones Técnicas para las Obras de Carreteras y Puentes.

En el Documento nº 2 Planos aparecen reflejadas las barreras de seguridad atendiendo a las anteriores prescripciones.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

**ANEJO Nº 19. COORDINACIÓN CON OTROS
ORGANISMOS Y SERVICIOS**

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. EMPRESAS GESTORAS DE SERVICIOS	2
3. INFORMACIÓN CATASTRAL	6
4. INFORMACIÓN DE AFOROS Y ACCIDENTALIDAD	6
5. DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA XUNTA DE GALICIA	6
6. AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA	6

1. OBJETO

Se redacta el presente anejo con el objeto de recoger las comunicaciones mantenidas con otros organismos y empresas titulares o gestoras de servicios afectados.

2. EMPRESAS GESTORAS DE SERVICIOS

Se adjuntan a continuación las comunicaciones enviadas a las compañías suministradoras de las redes de gas, de energía eléctrica y de telecomunicaciones en el ayuntamiento de Cangas.

Previamente al comienzo de las obras, se establecerá contacto nuevamente con las empresas suministradoras antes citadas, a efectos de comprobar con el replanteo en campo, que no existe afección alguna a sus instalaciones.

✓ AQUALIA

De: María Ferreiro <maria@ingeniproyectos.com>
Enviado el: martes, 5 de febrero de 2019 10:53
Para: 'dsoneiraf@fcc.es' <dsoneiraf@fcc.es>
Asunto: proyecto mejora seguridad vial carretera PO-551- Cangas

Hola David,

Como te comenté, estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Te agradecería que nos envíes los planos de las redes existentes de abastecimiento y saneamiento para ver si existe alguna afección a las mismas.

Muchas gracias,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniproyectos.com
www.ingeniproyectos.com

De: María Ferreiro <maria@ingeniproyectos.com>
Enviado el: martes, 24 de septiembre de 2019 13:43
Para: 'dsoneiraf@fcc.es' <dsoneiraf@fcc.es>
Asunto: proyecto Mejora Seguridad Vial PO-551

Hola David,

Te llamé porque estamos retomando el proyecto de Mejora de Seguridad Vial de la PO-551, entre los pKs 16+200 y 17+200 y necesitamos conocer las redes de abastecimiento existentes en el ámbito de actuación, por si existe algún servicio afectado.

Te envío la planta de la actuación, que hemos modificado respecto a lo que te había enviado.

Mañana te llamo y lo comentamos.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 – 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniproyectos.com
www.ingeniproyectos.com

✓ TELEFÓNICA

De: [María Ferreiro](#)
A: "TE DIRECCION GENERAL GALICIA"
Asunto: proyecto carretera PO-551 - descarga GA1900479
Fecha: lunes, 4 de febrero de 2019 13:26:00
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPOSTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de telecomunicaciones existentes que se ven afectadas.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de telecomunicaciones a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: [María Ferreiro](#)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto mejora seguridad vial en la PO-551
Fecha: martes, 24 de septiembre de 2019 12:08:34
Archivos adjuntos: [02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)
[PLANTA PROPOSTA PO-551.pdf](#)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: miércoles, 6 de febrero de 2019 10:27
Para: 't124077@telefonica.com' <t124077@telefonica.com>
Asunto: proyecto mejora seguridad vial en la PO-551

Hola Fernando,

Te envío un plano con el emplazamiento del ámbito de actuación y la planta con las actuaciones previstas.

Mañana va un compañero mío (Jesús 660 202 212), entre 10 y 10:15 estará en el pK 16+200.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8portal 2 - 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

✓ R

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 12:07
Para: Ana Pereira Portela <apereirap@mundo-R.net>
Asunto: proyecto PO-551

Hola Ana,

Como te comenté por teléfono, estamos redactando un proyecto de mejora de la seguridad vial en la carretera PO-551, entre los pKs 16+200 y 17+200. En el tramo de la actuación existen postes de la red de telecomunicaciones de R y cableado aéreo que están afectados.

Os envío la planta general con la actuación y un plano marcando los postes afectados de R que hemos localizado (no sé si hay alguno más), para que me digáis las actuaciones necesarias para su retirada o retranqueo.

En otro correo te envío lo que te comenté de San Cibrao.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez

Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 – 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: Joaquín Romero Durán <joaquin.romero.d@applus.com>
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 15:38
Para: maria@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto PO-551

Estimada María:

En relación a su solicitud de información sobre los servicios afectados, por el proyecto de mejora de la seguridad vial en la carretera PO-551, entre los pKs 16+200 y 17+200, Concello de Cangas, 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

✓ GAS

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniaproyectos.com)
A: sinidosd@gasnatural.com
Asunto: redes afectadas proyecto carretera PO-551 - GA1900479
Fecha: lunes, 4 de febrero de 2019 13:36:00
Archivos adjuntos: [02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)
[PLANTA PROPLESTA PO-551.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existe una red de gas que discurre por el ámbito de actuación.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen si es necesaria alguna actuación respecto a la red de gas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniaproyectos.com)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)
Fecha: martes, 24 de septiembre de 2019 12:07:17
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPLESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: lunes, 4 de febrero de 2019 13:40
Para: 'dvila@gasnatural.com' <dvila@gasnatural.com>
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Hola David,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

✓ FENOSA

De: [María Ferreiro](#)
A: ["dvila@gasnatural.com"](mailto:dvila@gasnatural.com)
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)
Fecha: lunes, 4 de febrero de 2019 13:40:00
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPLESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

Hola David,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

3. INFORMACIÓN CATASTRAL

Se ha consultado en el catastro virtual la información de las fincas que deberán ser expropiadas. Esta información se ha completado con la información facilitada por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda.

4. INFORMACIÓN DE AFOROS Y ACCIDENTALIDAD

Los datos de tráfico se obtienen de la *Memoria de Tráfico da rede autonómica de estradas de Galicia* publicada por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda.

Los datos de accidentalidad han sido facilitados por la Axencia Galega de Infraestructuras.

5. DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA XUNTA DE GALICIA

Como se ha descrito en el anejo nº7 de planeamiento urbanístico y patrimonio cultural, nos encontramos dentro del entorno de protección del elemento descrito en dicho anejo, por lo que será necesaria la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, previamente al comienzo de las obras.

6. AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

El ámbito de actuación se encuentra dentro de la zona de servidumbre del aeropuerto de Vigo, tal y como se refleja en el plano adjunto del Plan Básico Autonómico. Por lo tanto, habrá que solicitar autorización a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 20. EXPROPIACIONES

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
3. NORMATIVA VIGENTE	3
4. PLANEAMIENTO VIGENTE	3
5. VALORACIÓN DEL SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN	3
6. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	5
7. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE PARCELAS AFECTADAS	8
8. PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES	24
9. PLANOS EXPROPIACIONES.....	24

1. OBJETO

Se redacta el presente anejo con el objeto de establecer la relación de bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto, para los efectos previstos en la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-551, entre los PK 16+200 al 17+200, en la provincia de Pontevedra.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

Cabe destacar que las actuaciones propuestas tienen como finalidad intentar reducir la accidentalidad específica que se ha registrado en este tramo en el período 2013-2017 teniendo en cuenta los datos disponibles en la base de datos de la DGT, conforme a los partes de accidentes elaborados por la Guardia Civil.

La mayor parte de los accidentes se producen entre el pk 16+300 y 16+400. Produciéndose en este tramo (donde existen dos intersecciones con las carreteras provinciales EP-1001 y EP-1002) siete de los doce accidentes, esto es el 50% de los siniestros. Es por ello que se considera prioritario la reordenación de las dos intersecciones existentes en los pk 16+300 y 16+400. Se proyecta la ejecución de una glorieta en el pk 16+300 (se estudió su ubicación en el pk 16+400, pero no es posible por falta de espacio y diferencias de cota). Con esta actuación se logra la mejora de las dos intersecciones con las carreteras provinciales.

A continuación, se describen con mayor detalle las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Las actuaciones propuestas serán las siguientes:

- o Transformación de la intersección en T con la carretera provincial EP-1001 situada en el PK 16+300 margen izquierda en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcones de un metro de anchura.
- o Acondicionamiento de la intersección con la carretera provincial EP-1002 en la margen derecha en el PK 16+400 con la ejecución de cuñas de cambio de velocidad e isleta. Cabe destacar que se elimina el giro a la izquierda en sentido Bueu, dado que se proyecta una glorieta a 100m, en el pk 16+300.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen izquierda en el PK 16+900, con su pavimentación.
- o Acondicionamiento de la intersección en la margen derecha en el PK 17+140. Se trata de una intersección con un semáforo fuera de funcionamiento. Se mejora el paso de peatones existente y se realizará un carril central de espera, dado que existe espacio suficiente.

- o Mejora puntual de aceras, acondicionamiento de pasos de peatones y paradas de autobús. Concretamente se actuará en las aceras en el entorno de las intersecciones en las que se proyectan mejoras (entre los PK 16+240 e 16+430 margen derecha, 16+430 a 16+480 margen izquierda, 17+050 a 17+200 margen derecha), mejora de seguridad y accesibilidad en los pasos de peatones existentes en el tramo en los PK 16+440 y 17+140 y construcción de refugios para la espera de autobuses en las paradas existentes en el tramo (PK 16+460 y 17+050).
- o Transformación de la intersección con las calles Rúa da Enseñanza y Rúa Granxa Ximeu en el PK 17+650 en una glorieta. Se realizará una glorieta de diámetro exterior 28m (el mínimo permitido por la normativa vigente de la Xunta de Galicia) y un diámetro interior de 8m, con dos carriles de cuatro metros y dos arcones de un metro de anchura.

En las zonas en las que se mantiene la calzada existente, se realizará el fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura, en todo el ámbito de actuación, de acuerdo a lo definido en los planos 11: Planta de pavimentos y 12: Planta de demoliciones. En las zonas de ampliación de la plataforma se dispondrá el paquete completo de firme consistente en 25cm de mezcla bituminosa en caliente y 25cm de zahorra artificial.

Se realizarán muros de contención entre los PK 16+300 e 16+380 en la margen izquierda, entre los PK 16+460 y 16+480, margen izquierda y entre los PK 17+105 y 17+130 margen derecha.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viarias existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia.

Por otra parte, se ha dado cumplimiento a la propuesta técnica de refugios urbanos elaborado en febrero de 2018 por la Dirección Xeral de Mobilidade de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda. Dicha propuesta tiene como objeto el diseño y desarrollo técnico de refugios para la espera de autobuses dentro del ámbito del transporte interurbano de viajeros por carretera de la Comunidad Autónoma de Galicia.

A continuación, se describe el refugio proyectado (de segundo nivel) que estaría constituido por un módulo.

En los extremos del refugio, se disponen dos pórticos estructurales –con forma de “G”– realizados en chapa de acero inoxidable AISI-304, mate, de espesor 10 mm. En la cara interior de los pórticos se coloca un vidrio laminar de seguridad, de espesor 10+10 mm, que sirve como soporte de información.

El espacio entre pórticos se completa con unos módulos de respaldo y cubierta construidos mediante una celosía de madera termotratada de origen gallego, atornillada a un marco de acero inoxidable AISI-304. Estos módulos, a su vez, se atornillan a los pórticos estructurales “G”. El objetivo de la celosía de madera es dar sombra y protección a los usuarios.

El diseño de dicha celosía sirve como base para el del banco, materializado, también, con piezas de madera y subestructura de acero. Unas mamparas de vidrio laminar 10+10 transparente –en disposición vertical– y de 6+6 translucido –en horizontal– protegen de la lluvia y el viento. Se ubica una zona para usuarios con movilidad reducida y una barra para apoyo isquiático.

También se ha incluido en el presente proyecto la propuesta del Estudio para la mejora de la integración de las carreteras de titularidad autonómica en los entornos urbanos, promovido por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda. Concretamente afecta al diseño de las islas centrales de las glorietas, dentro de las cuales se realizarán los siguientes elementos:

- Un gorjal perimetral de 50cm de anchura realizado con una solera de hormigón coloreado (color RAL 7009) con una pendiente 2-4%, compuesto por sub-base de 15 cm. de enchado de grava 40/80mm y una solera de hormigón HA-25/12, de 20 cm de espesor.
- Una zona central sobre la que se extenderá un manto de tierra vegetal de 80cm de espesor sobre el que realizará una plantación de Vinca Minor (Hierba Doncella) a razón de 5 unidades por metro cuadrado y otras 18 unidades de Juniperus Japónica de 80-140cm altura.
- En cuanto a la iluminación, se dispondrá un poste de alumbrado central de 7m de altura tipo Multiwoody de Iguzzini o similar, de geometría cilíndrica D 402mm de aluminio a presión con cinco proyectores. Además se dispondrán dos proyectores empotrados en suelo tipo Iguzzini Light Up Family o similar empotrados en suelo de diámetro 144mm y cuatro balizas luminosas modelo Bega 77735 o similar.

Se presenta a continuación una tabla con los datos resumen de las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Betume	Tubarías drenaxe	Beirarrúas (m ²)	Poboación (INE 2018)
Cangas	PO-551	1.110	3.044	138	654	1.133	26.487

3. NORMATIVA VIGENTE

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 del 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.

4. PLANEAMIENTO VIGENTE

El planeamiento vigente en el Concello de Cangas son las Normas Subsidiarias aprobadas definitivamente el 20 de diciembre de 1993.

El ámbito del proyecto atraviesa terrenos clasificados en el PXOU como Suelo Urbano de Núcleos Rurais.

En la información gráfica del anejo nº7 se incluye copia de los planos de Clasificación y Calificación del suelo correspondientes del PXOM.

5. VALORACIÓN DEL SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN

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 establece en su artículo 21 lo siguiente:

“Artículo 21. Situaciones básicas del suelo

Está en situación de suelo rural:

a) *En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimos los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o política del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes (...)*

b) *El suelo que para los elementos de ordenación territorial y urbanística provean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización (...)* “

En el Art.2 del Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo (RD 1492/2011) se matiza que cuando un suelo se encuentra en situación básica de suelo urbanizado (debido a que en la actualidad este aspecto está produciendo problemas de interpretación y aplicación):

- **“Artículo 2. Situación básica de suelo urbanizado.**

a) *De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12.3 del texto refundido de la Ley del Suelo, se encuentra en situación de suelo urbanizado el integrado de forma legal y efectiva en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población. Se entenderá que así ocurre cuando:*

- *Las parcelas, estén o no edificadas, cuenten con las dotaciones [...]. En ningún caso podrán considerarse a estos efectos, las carreteras de circunvalación, ni las vías de comunicación interurbanas que no tengan, de acuerdo con el instrumento de ordenación correspondiente, la consideración de viales urbanos.*

- *Esté incluido en un ámbito para el que el instrumento de ordenación prevea una actuación de reforma interior o de renovación urbana.*

- *Al establecer las dotaciones y los servicios a que se refiere el punto anterior, la legislación urbanística podrá considerar las peculiaridades de los núcleos tradicionales legalmente asentados en el medio rural.”*

La fijación del valor del suelo que corresponde a cada finca, se determinará como resultado de aplicar a su superficie un valor unitario, conforme a su clasificación urbanística y situación.

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 establece en su artículo 36 y 37 lo siguiente:

Artículo 36. Valoración en el suelo rural.

1. Cuando el suelo sea rural a los efectos de esta ley y de conformidad con lo dispuesto en la Disposición adicional séptima:

a) Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, la que sea superior, de la explotación según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

La renta potencial se calculará atendiendo al rendimiento del uso, disfrute o explotación de que sean susceptibles los terrenos conforme a la legislación que les sea aplicable, utilizando los medios técnicos normales para su producción. Incluirá, en su caso, como ingresos las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen a los cultivos y aprovechamientos considerados para su cálculo y se descontarán los costes necesarios para la explotación considerada.

El valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan.

b) Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición según su estado y antigüedad en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

c) Las plantaciones y los sembrados preexistentes, así como las indemnizaciones por razón de arrendamientos rústicos u otros derechos, se tasarán con arreglo a los criterios de las Leyes de Expropiación Forzosa y de Arrendamientos Rústicos.

2. En ninguno de los casos previstos en el apartado anterior podrán considerarse expectativas derivadas de la asignación de edificabilidades y usos por la ordenación territorial o urbanística que no hayan sido aun plenamente realizados.

Artículo 37. Valoración en el suelo urbanizado.

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.

Para la determinación del SUELO RURAL, se ha seguido lo establecido en el Capítulo III del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

Artículo 7. Valoración en situación de suelo rural.

a) Cuando el suelo sea rural, los terrenos se valorarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación calculada de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 de este Reglamento, según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración y adoptándose la que sea superior.

Artículo 8. Renta real y renta potencial.

a) Se entenderá por renta potencial, aquella que puede ser atribuible a la explotación del suelo rural de acuerdo con los usos y actividades más probables de que sean susceptibles los terrenos, de conformidad con la legislación y normativa que les sea de aplicación, utilizando los medios técnicos normales para su producción. (...).

El valor del suelo rural así obtenido deberá tener en cuenta la localización espacial concreta del inmueble y aplicar, cuando corresponda, un factor global de corrección al valor de capitalización.

El factor global de corrección no podrá ser superior a dos y deberá obtenerse del producto de tres factores de corrección tales como:

- La accesibilidad a núcleos de población
- La accesibilidad a centros de actividad económica y
- Por la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico tal y como se dispone en el Art. 17 del Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

Al objetivo de determinar la máxima potencialidad productiva en la zona, y de este modo determinar la renta, real o potencial de la explotación, se define el cultivo idóneo (considerando las limitaciones climáticas, agronómicas y las derivadas del estado de la propiedad).

El valor unitario que se aplicará para la determinación de la valoración del Suelo Rural será tal y como marca el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo (Real Decreto 1492/2011) Art. Art.7)

[“Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación (...) según en el momento al que deba entenderse referida la valoración y adaptándose la que sea superior)] el que se obtiene para el suelo en su consideración.

Para la determinación del SUELO URBANIZADO, se ha seguido lo establecido en el Capítulo IV del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

Artículo 19. Valoración en situación de suelo urbanizado

1. Para la valoración en situación de suelo urbanizado que no esté edificado, o en el que la edificación exista o en curso de ejecución sea ilegal o se encuentre en situación de ruina física de acuerdo con lo establecido en el artículo 5, se estará en lo dispuesto en el artículo 22, ambos de este Reglamento.

2. Para la valoración en situación de suelo urbanizado edificado o en curso de edificación, se aplicará lo dispuesto en los artículos 23 y 24 de este Reglamento.

3. Para la valoración en situación de suelo urbanizado sometido a actuaciones de dotación se aplicará lo dispuesto en el artículo 25 de este Reglamento.

4. Para la valoración en situación de suelo urbanizado sometido a actuaciones de dotación se aplicará lo dispuesto en el artículo 26 de este Reglamento.

5. Para la valoración del suelo en el desarrollo de actuaciones de transformación urbanística sometidas al régimen de equidistribución de beneficios y cargas en el que concurren los requisitos previstos en la letra a) del apartado 1 del artículo 21 del texto refundido de la Ley de Suelo, se estará a lo dispuesto en el artículo 27 de este Reglamento.”

La valoración en suelo rural se realizará según lo indicado en el artículo 36 del RDL 7/2015 y el Capítulo III del RD 1492/2011.

La valoración en suelo urbanizado se realizará según lo indicado en el artículo 37 del RDL 7/2015 y el Capítulo IV del RD 1492/2011.

6. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Con base en lo expuesto anteriormente y del resultado de las mediciones efectuadas se adjunta cuadro resumen:

	SUPERFICIE (m ²)	IMPORTE (€)
TOTAL TERRENOS AFECTADOS	1.010,34	26.991,08
TOTAL BIENES AFECTADOS		33.963,95
5% PREMIO AFECCIÓN		3.047,75
TOTAL EXPROPIACIONES		64.002,78

Nº PARCELAS	AYUNTAMIENTO
16	Cangas

TERRENOS A EXPROPIAR

Nº	REFERENCIA CATASTRAL	TIPO SUELO	SITUACIÓN BÁSICA DEL SUELO	USO	LOCALIZACIÓN PARCELA AFECTADA	SUP. EXPROP (m²)	SUP. TOTAL PARCELA (m²)	NIF	PROPIETARIO	IMPORTE (€)
P001	36008A03500942	RU	RURAL	AGRARIO	Polígono 35 Parcela 942 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	112,66	234,00		FERNANDEZ CHAPELA MARIA	
P002	36008A02400159	UR/RU	URBANIZADO	INDUSTRIAL/AGRARIO	RU ESTRADA DA MAGDALENA 25 Polígono 24 Parcela 159 0013078 00NG18B MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)	66,75	1.467,00	B94130838	CARNICAS TUCHO, S.L.	
P003	36008A04500870	UR/RU	URBANIZADO	RESIDENCIA/AGRARIO	LG MAGDALENA-DARBO 36(B) Polígono 45 Parcela 870 CON. 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)	29,15	1.428,00	***9792**	MARTINEZ VIDAL ANA	
P004	36008A04500496	RU	RURAL	AGRARIO	Polígono 45 Parcela 496 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	166,84	214,00		PIÑEIRO MOREIRA ERNESTO	
P005	36008A04500939	UR/RU	URBANIZADO	AGRARIO	Polígono 45 Parcela 939 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	75,79	1.486,00	***3471**	GRAÑA GARCIA ANTONIO BERNARDO	
P006	36008A02406005	UR/RU	URBANIZADO	RESIDENCIAL/AGRARIO	RU ESTRADA DA MAGDALENA 13 Polígono 24 Parcela 6005 D40601300NG18B-D406014 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)	102,40	996,00	***6549**	PEREZ CHAPELA AMELIA	
P007	36008A02400310	UR/RU	URBANIZADO	INDUSTRIAL/AGRARIO	RU ESTRADA DA MAGDALENA Polígono 24 Parcela 310 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)	68,71	898,00	***0655**	FERNANDEZ FERNANDEZ ANTONIO	
P008	36008A02400320	UR/RU	URBANIZADO	AGRARIO	Polígono 24 Parcela 320 MAGDALENA. CANGAS (PONTEVEDRA)	3,03	630,00	***3533**	RODRIGUEZ FERNANDEZ RICARDO	
P009	36008A04500864	UR/RU	URBANIZADO	AGRARIO	Polígono 45 Parcela 864 TOXON. CANGAS (PONTEVEDRA)	16,74	1.015,00		EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003	
P010	36008A04500985	UR/RU	RURAL	AGRARIO	Polígono 45 Parcela 985 TOXON. CANGAS (PONTEVEDRA)	21,25	505,00	***0371**	GRAÑA IGLESIAS ANGEL MANUEL	
P011	36008A04700516	UR/RU	URBANIZADO	AGRARIO	Polígono 47 Parcela 516 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	6,33	239,00	***6710**	IGLESIAS PIÑEIRO ALFREDO	
P012	36008A04700165	UR/RU	URBANIZADO	AGRARIO	Polígono 47 Parcela 165 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	0,00	592,00	***8101**	IGLESIAS SANTOS PABLO	
P013	36008A04700965	RU	RURAL	AGRARIO	Polígono 47 Parcela 965 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	57,80	6.968,00		DESCONOCIDO	
P014	36008A04700679	UR/RU	URBANIZADO	URBANIZADO	Polígono 47 Parcela 679 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	12,00	364,00	***1494** ***9037**	CARRACELAS REQUEJO MARIA PILAR SANTOME SAMPEDRO JOSE JAVIER	
P015	36008A04600254	RU	RURAL	AGRARIO	Polígono 46 Parcela 254 XIMEO. CANGAS (PONTEVEDRA)	222,87	2.791,00		EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003	
P016	7899601NG1779N	UR/RU	URBANIZADO	RESIDENCIAL	AV CORUÑA (DA) 38 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)	48,02	362,00		DESCONOCIDO	
						1.010,34				26.991,08

BIENES AFECTADOS

Nº	REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN PARCELA AFECTADA	CANTIDAD	UD	BIEN	IMPORTE (€)	
2	36008A02400159	RU ESTRADA DA MAGDALENA 25 Polígono 24 Parcela 159 0013078 00NG18B MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)	1	ud	Pozo de agua		
			3,36	m2	Caseta de hormigón armado de 1,4 por 2,4		
4	36008A04500496	Polígono 45 Parcela 496 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	33	m	Muro contención hormigón 2,5 m altura		
			38	m	Cierre malla metálica 1 m altura		
5	36008A04500939	Polígono 45 Parcela 939 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	24,5	m	Muro de mampostería de 1,2 x 0,2 m		
			2	ud	Pilares piedra 3 x 0,4 x 0,4 m		
			7	ud	Pilares piedra 3 x 0,25 x 0,25		
			24,5	m	Cierre coníferas		
6	36008A02406005	RU ESTRADA DA MAGDALENA 13 Polígono 24 Parcela 6005 D40601300NG18B-D406014 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)	1	ud	Caseta ladrillo revestido		
			2	ud	Jardinera		
			1	ud	Panel publicitario luminoso		
7	36008A02400310	RU ESTRADA DA MAGDALENA Polígono 24 Parcela 310 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)	35,4	m	Muro de bloques 2 x 0,15 m		
			5	ud	Pilares de hormigón 2,5 x 0,25 x 0,25		
			1	ud	Portal 3,5 x 2 m		
8	36008A02400320	Polígono 24 Parcela 320 MAGDALENA. CANGAS (PONTEVEDRA)	5,2	m	Muro de bloques 1 x 0,15 m		
			5,2	m	Cierre malla metálica 1,2 m altura		
11	36008A04700516	Polígono 47 Parcela 516 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	10	m	Muro contención 1 x 0,3 m		EN DOMINIO PÚBLICO
			3	ud	Pilares 2 x 0,3 x 0,3		EN DOMINIO PÚBLICO
			1	ud	Portal 1,5 por 1,8 m		EN DOMINIO PÚBLICO
			7,6	m	Cierre forja 1,2 m		EN DOMINIO PÚBLICO
			1	ud	Galpón compuesto por 2 muros bloque 2,5 x 2 X 0,15 m	EN DOMINIO PÚBLICO	
			1	ud	Portal 3 x 2,5 m	EN DOMINIO PÚBLICO	
			1	ud	Tejado lamina galbanizada 2,5 x 3,5 m	EN DOMINIO PÚBLICO	
12	36008A04700165	Polígono 47 Parcela 165 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	13	m	Muro contención 1 x 0,25 m	EN DOMINIO PÚBLICO	
			1	ud	Cierre malla metálica + postes acero 8 x 1,5 m	EN DOMINIO PÚBLICO	
			3	ud	Pilares 2 x 0,3 x 0,3	EN DOMINIO PÚBLICO	
			1	ud	Portal 1,3 x 2 m	EN DOMINIO PÚBLICO	
			1	ud	Valla 1,3 x 1,3	EN DOMINIO PÚBLICO	
			1	ud	Contador eléctrico	EN DOMINIO PÚBLICO	
14	36008A04700679	Polígono 47 Parcela 679 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	6,55	m	Muro de perpiaño de 1 m de altura		
			6,55	m	Verja de 0,90 m de altura		
			1	ud	Portal puerta corredera de 4 x 2		
			1	ud	Caseta ladrillo revestido 2,80 x 1 m y 2 m de altura		
			2	ud	Pilares de piedra 0,4 x 0,4 x 3 m		
15	36008A04600254	Polígono 46 Parcela 254 XIMEO. CANGAS (PONTEVEDRA)	1	ud	Portal 3 x 2 m		
			2	ud	Pilares de hormigón 0,3 x 0,3 x 2,5 m		
			20,16	m	Muro de bloques 1,5 x 0,15 m		
			20,16	m	Cierre de malla metálica 1 m de altura		
16	7899601NG1779N	AV CORUÑA (DA) 38 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)	22,35	m	Muro piedra 1,5 x 0,5 m		
			13,60	m	Muro de piedra contención y cierre 1,0 x 0,5 m		
			13,60	m	Muro de bloque cara vista 1,5 x 0,2 m		
			1	ud	Portal 2,50 x 1,60 m		
			1	ud	Puerta metálica 1,20 x 1,60 m		
			7	ud	Pilares de hormigón 0,3 x 0,3 x 2 m		
			7,8	m	Verja metálica 1 m de altura		
			7,8	m	Muro de bloques 1,50 x 0,15 m		
1	ud	Buzón					
1	ud	Galpón de chapa de acero galvanizada 4 x 5,50 y 2,50 de altura					
						33.963,95	

7. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE PARCELAS AFECTADAS

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P01	P-35	942
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico	
Referencia Catastral	36008A03500942	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 35 Parcela 942 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	FERNANDEZ CHAPELA MARIA	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 35 Parcela 942 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m ²)	0,00	
Superficie gráfica (m ²)	234	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	C-Labor o Labradío seco	
Intensidad	01	
Superficie (m ²)	234	

FOTOGRAFÍA



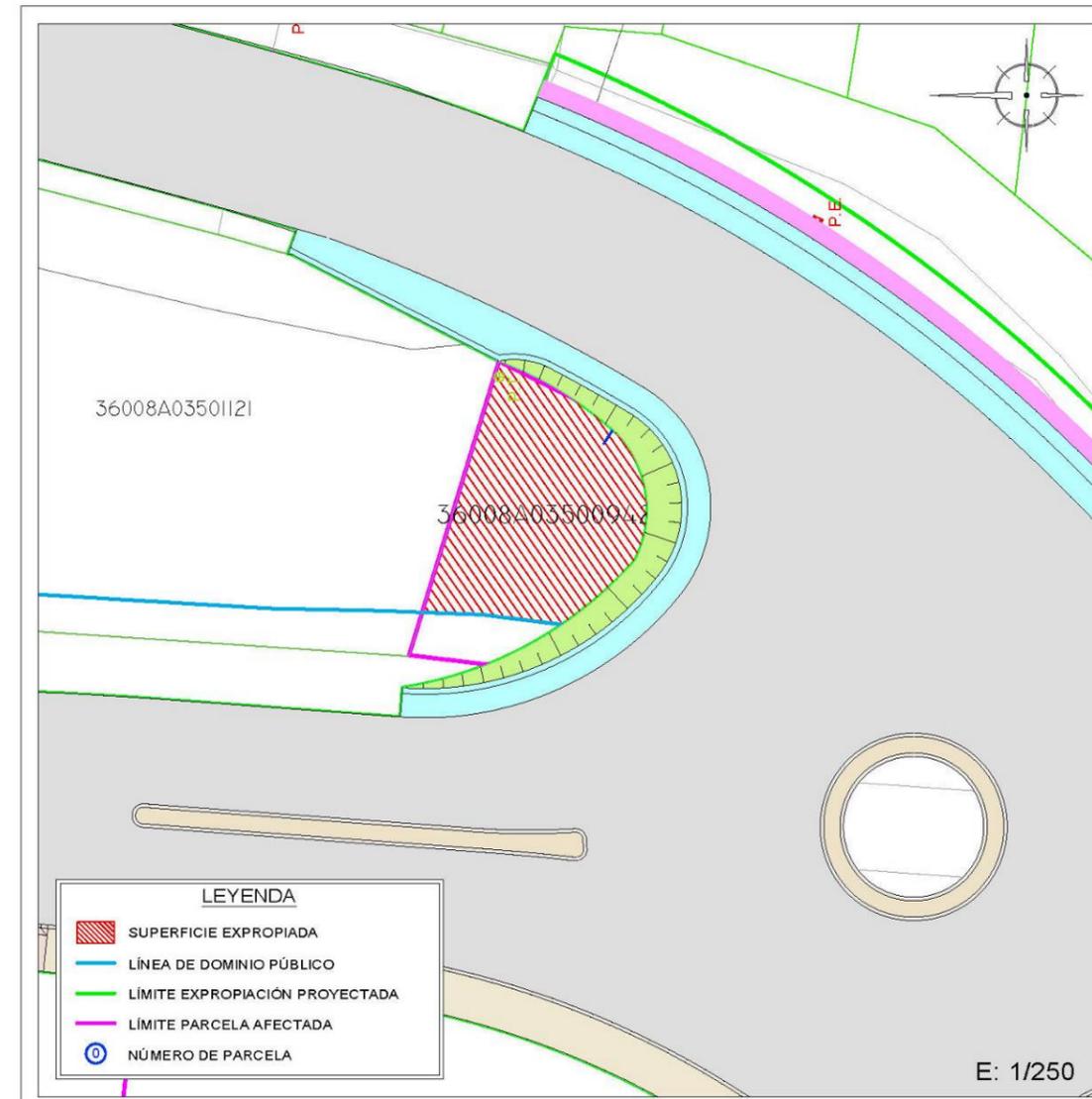
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
1	36008A03500942	112,66 m ²

OBSERVACIONES:

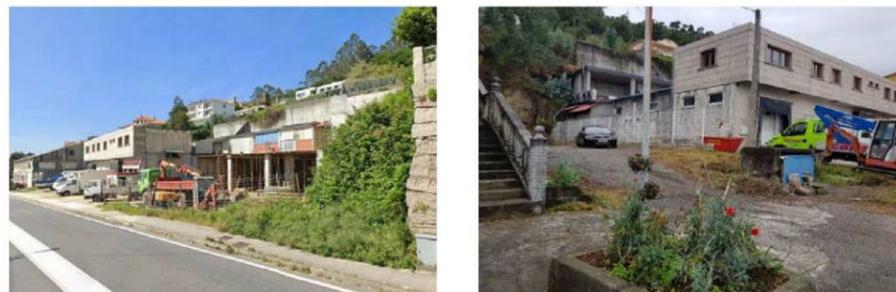
- Se realiza la expropiación total de la parcela por quedar fuera de la ocupación una pequeña superficie a la que es inviable dotar de un acceso (por diferencia de cota y seguridad vial)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P02	P-24	159		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico			
Referencia Catastral	36008A02400159			
Uso	Agrario			
Superficie construida	955 m ²			
Año construcción	2011			
Localización	RU ESTRADA DA MAGDALENA 25 Polígono 24 Parcela 159 001307800NG18B MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	CARNICAS TUCHO, S.L.			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular				
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	RU ESTRADA DA MAGDALENA 25 Polígono 24 Parcela 159 001307800NG18B MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m2)	0,00			
Superficie gráfica (m2)	1.467			
Tipo de finca				
CULTIVO				
Identificación subparcela	0			
Cultivo	V-VIÑEDO VINIFICACION			
Intensidad	18			
Superficie (m ²)	805			
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie (m ²)
OCIO HOSTEL.	E	00	02	149
OCIO HOSTEL.	Y	00	01	34
ALMACEN	Y	00	03	420
ALMACEN	E	00	04	45
COMERCIO	E	01	01	149
ALMACEN	E	01	02	158
BIENES AFECTADOS			CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES	
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN		
1	ud	Pozo de agua		
3,36	m ²	Caseta		

FOTOGRAFÍAS

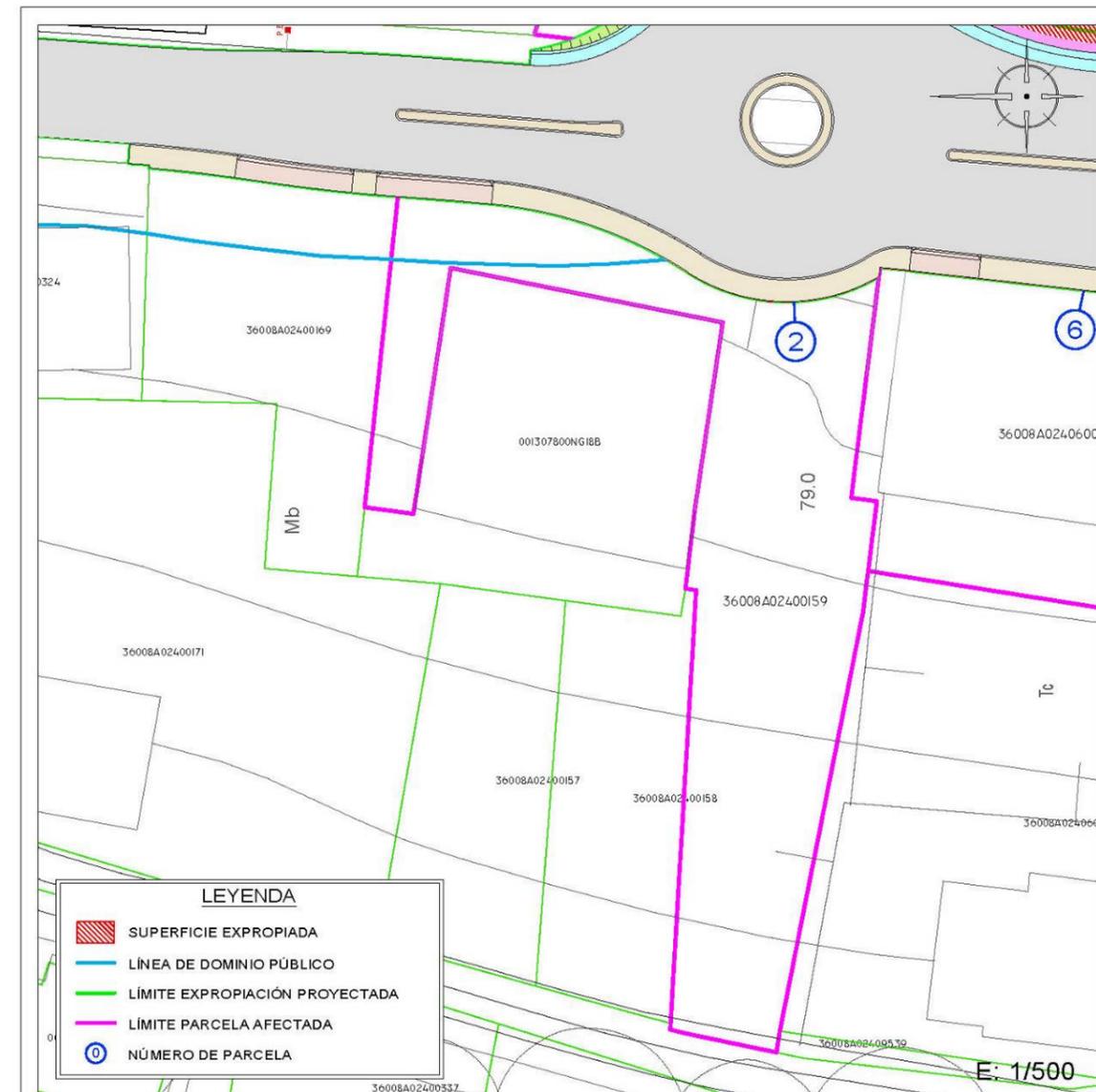


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
2	36008A02400159	66,75 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P03	P-45	870		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico/Urbano			
Referencia Catastral	36008A04500870			
Uso	Agrario/Residencia			
Superficie construida	338 m ²			
Año de construcción	2012			
Localización	RU FONTEPESADA (DE) - DARBO 41 Polígono 45 Parcela 870 CON. 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	MARTINEZ VIDAL ANA LORENZO SOLIÑO LUIS			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular				
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	RU FONTEPESADA (DE) - DARBO 41 Polígono 45 Parcela 870 CON. 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m ²)	338,00			
Superficie gráfica (m ²)	1.428			
Tipo de finca				
CULTIVO				
Identificación subparcela	0			
Cultivo	C-Labor o Labradío secoano			
Intensidad	01			
Superficie (m ²)	1.248			
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie (m ²)
ALMACÉN	E	SM	01	154
ALMACÉN	E	SM	02	13
ALMACÉN	E	00	01	171
FOTOGRAFÍAS				
				

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
3	36008A04500870	29,15 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P04	P-45	496
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico	
Referencia Catastral	36008A04500496	
Uso	Agrario	
Localización		
LISTA DE TITULARES	Polígono 45 Parcela 496 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Apellidos y nombre	PIÑEIRO MOREIRA ERNESTO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA	Polígono 45 Parcela 496 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Localización		
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie gráfica (m2)	214	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	C-Labor o Labradío secoano	
Intensidad	01	
Superficie (m ²)	216	
BIENES AFECTADOS		
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES		
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
33	m	Muro contención hormigón 2,5 m altura
38	m	Cierre malla metálica 1 m altura

FOTOGRAFÍA



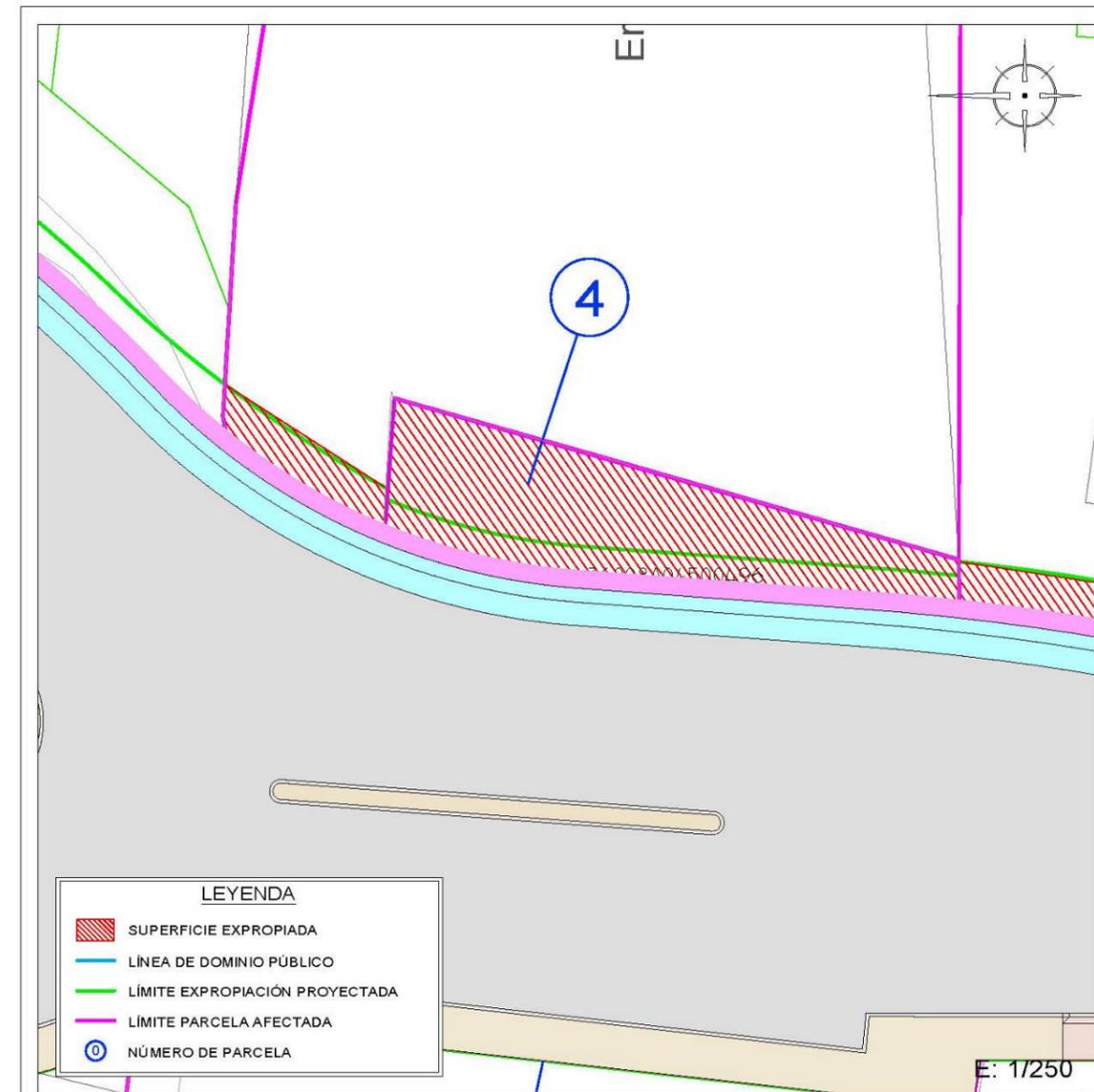
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
4	36008A04500496	166,84 m ²

OBSERVACIONES:

- Se realiza la expropiación total de la parcela por quedar fuera de la ocupación una pequeña superficie a la que es inviable dotar de un acceso (por diferencia de cota y seguridad vial)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P05	P-45	939
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico	
Referencia Catastral	36008A04500939	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 45 Parcela 939 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	GRAÑA GARCIA ANTONIO BERNARDO CASTRO SANTOS CARMEN GRAÑA CASTRO JOSE ANTONIO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 45 Parcela 939 CON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m ²)	0,00	
Superficie gráfica (m ²)	1.380	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	C-Labor o Labradío secoano	
Intensidad	01	
Superficie (m ²)	1.486	
BIENES AFECTADOS		
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES		
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
24,5	m	Muro de mampostería de 1,2 x 0,2 m
2	ud	Pilares piedra 3 x 0,4 x 0x4 m
7	ud	Pilares piedra 3 x 0,25 x 0,25
24,5	m	Cierre coníferas
FOTOGRAFÍA		
		

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
5	36008A04500939	75,79 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P06	P-24	6005		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico/Urbano			
Referencia Catastral	36008A02406005			
Uso	Agrario/Residencia			
Superficie construida	1.434 m ²			
Año de construcción	1984			
Localización	RU ESTRADA DA MAGDALENA 13 Polígono 24 Parcela 6005 D40601300NG18B-D406014 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	PEREZ CHAPELA AMELIA			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular				
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	RU ESTRADA DA MAGDALENA 13 Polígono 24 Parcela 6005 D40601300NG18B-D406014 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m ²)	0,00			
Superficie gráfica (m ²)	996			
Tipo de finca				
CULTIVO				
Identificación subparcela	a			
Cultivo	I-Improductivo			
Intensidad	00			
Superficie (m ²)	367			
Identificación subparcela	b			
Cultivo	I-Improductivo			
Intensidad	00			
Superficie (m ²)	17			
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie (m ²)
OCIO HOSTEL.	E	0	01	215
OCIO HOSTEL.	Y	1	01	248
ALMACEN	Y	+1	01	168
ALMACEN	E	0	02	37
COMERCIO	E	0	03	44
ALMACEN	E	0	04	37
VIVIENDA	E	0	05	38
APARCAMIENTO	E	0	06	127
VIVIENDA	Y	1	02	82
VIVIENDA	Y	1	03	228
ALMACEN	Y	+1	02	210
BIENES AFECTADOS				
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES				
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN		
1	ud	Caseta ladrillo revestido		
2	ud	Jardineras		
1	ud	Panel publicitario luminoso		



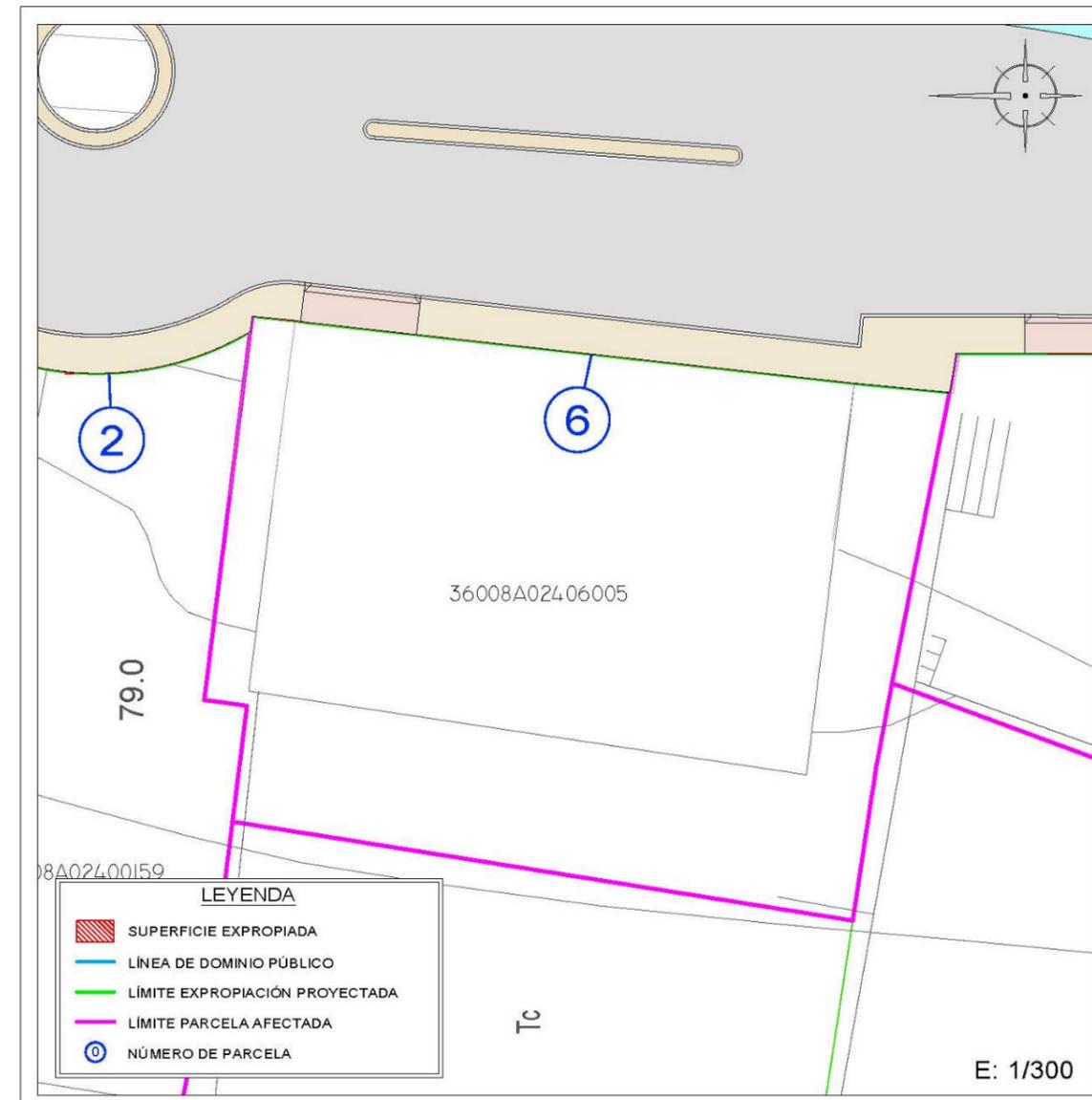
Nota: Las afecciones únicamente se producen en dominio público

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
6	36008A02406005	102,40 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P07	P-24	310		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rústico/Urbano			
Referencia Catastral	36008A02400310			
Uso	Agrario/Industrial			
Superficie construida	59 m ²			
Año de construcción	2013			
Localización	RU ESTRADA DA MAGDALENA Polígono 24 Parcela 310 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	SOTELO PIÑEIRO JOSEFA			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular				
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	RU ESTRADA DA MAGDALENA Polígono 24 Parcela 310 MAGDALENA. 36948 CANGAS (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m ²)	0,00			
Superficie gráfica (m ²)	898			
Tipo de finca				
CULTIVO				
Identificación subparcela	0			
Cultivo	MT Matorral			
Intensidad	00			
Superficie (m ²)	839			
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie (m ²)
ALMACÉN	E	00	01	59
BIENES AFECTADOS				
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES				
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN		
35,4	m	Muro de bloques 2 x 0,15 m		
5	ud	5 pilares de hormigón 2,5 x 0,25 x 0,25		
1	ud	Portal 3,5 x 2 m		
FOTOGRAFÍA				

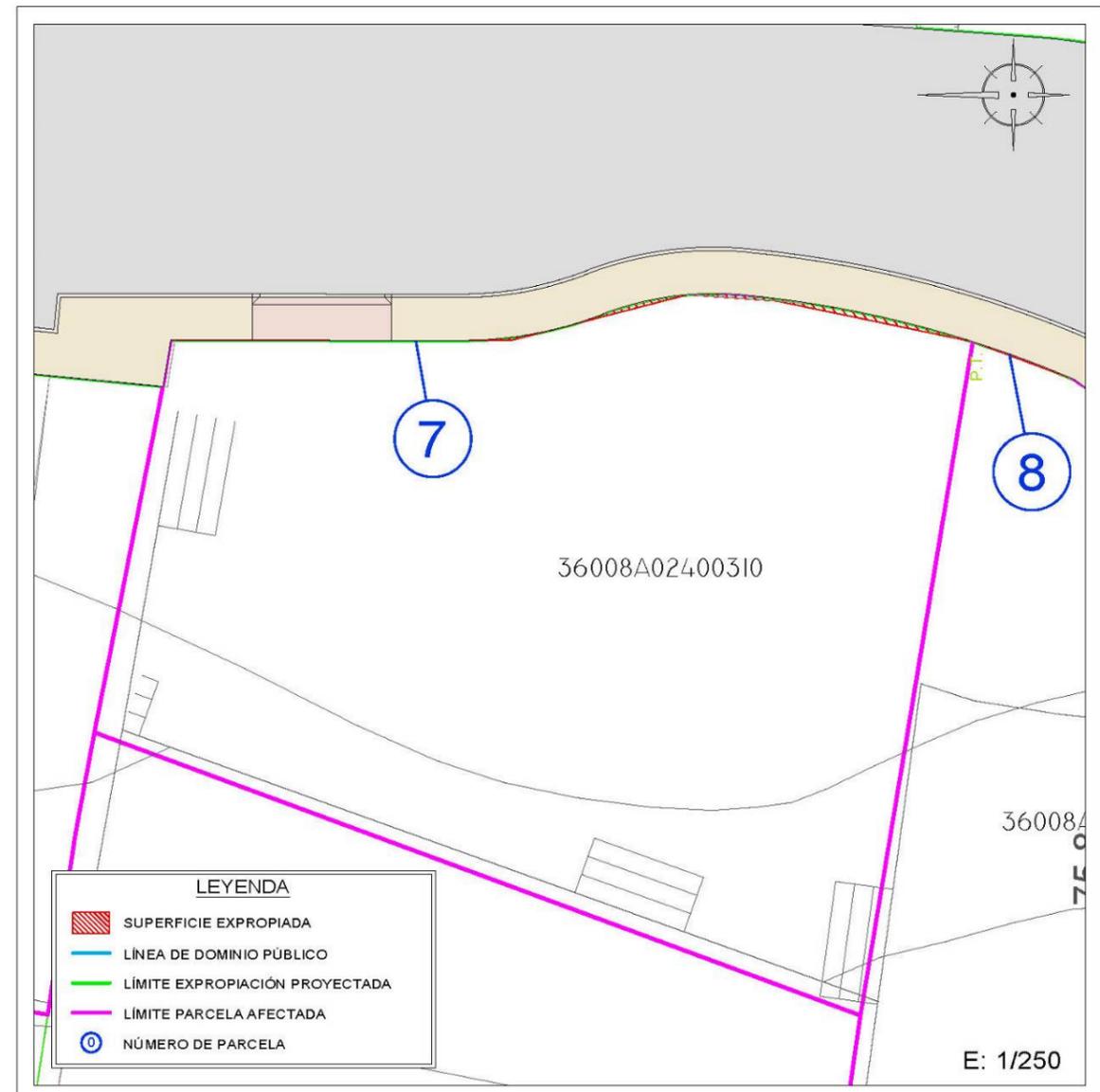


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
7	36008A02400310	68,71 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P08	P-24	320

Código de Naturaleza del bien inmueble: Rústico
Referencia Catastral: 36008A02400320
Uso: Agrario
Localización: Polígono 24 Parcela 320 MAGDALENA. CANGAS (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre: RODRIGUEZ FERNANDEZ RICARDO
Derecho: PR
% del bien sujeto al derecho indicado: 100
Sufijo de titularidad:
Domicilio fiscal del titular:

Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular

FINCA

Localización: Polígono 24 Parcela 320 MAGDALENA. CANGAS (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m²): 0,00
Superficie gráfica (m²): 630
Tipo de finca:

CULTIVO

Identificación subparcela: 0
Cultivo: F-Frutales secano
Intensidad: 00
Superficie (m²): 630

BIENES AFECTADOS

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
5,2	m	Muro de bloques 1 x 0,15 m
5,2	m	Cierre malla metálica 1,2 m altura

FOTOGRAFÍA

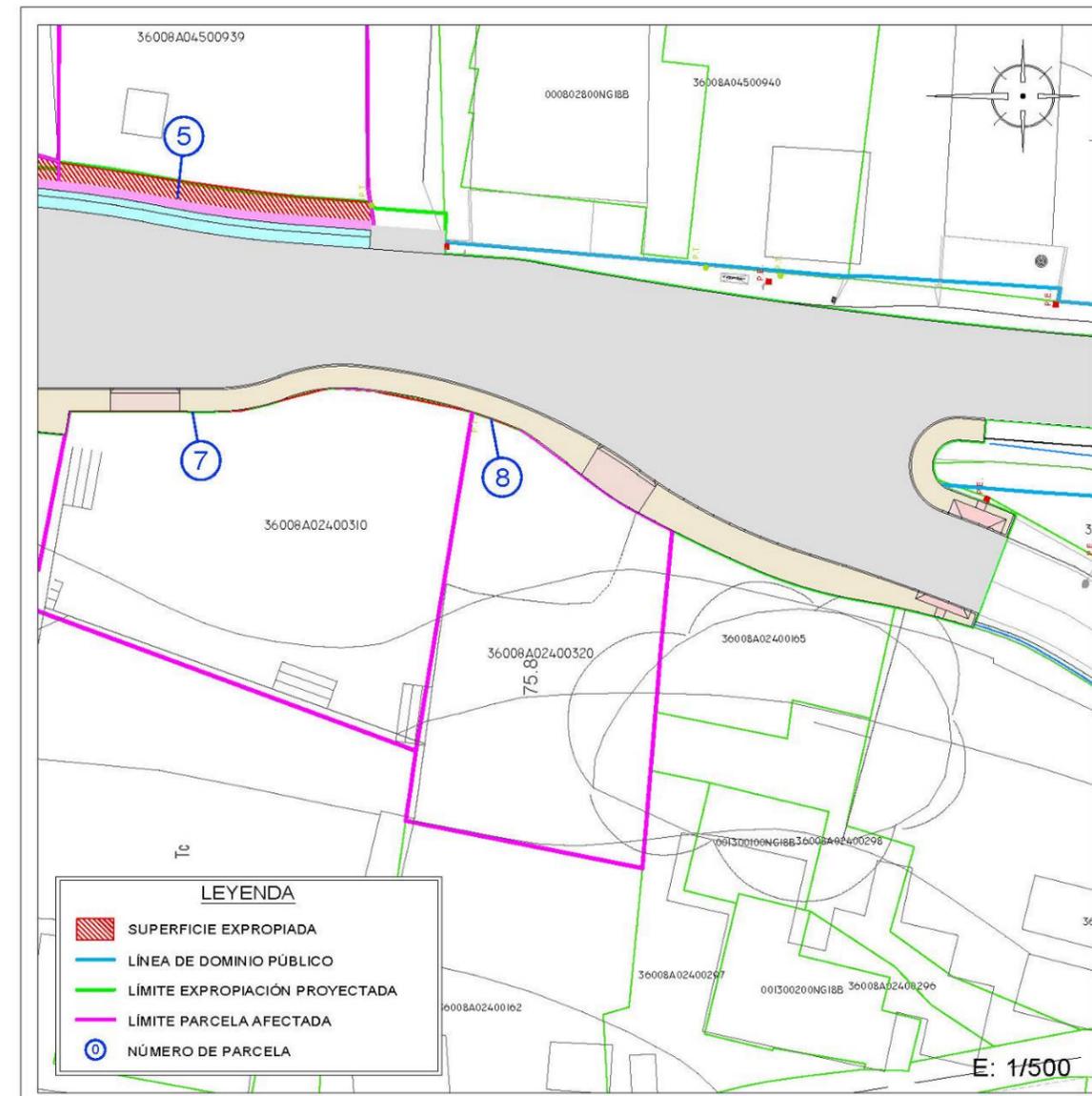


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
8	36008A02400320	3,03 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P09	P-45	864

Código de Naturaleza del bien inmueble: Rústico
Referencia Catastral: 36008A04500864
Uso: Agrario
Localización: Polígono 45 Parcela 864 TOXON. CANGAS (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre: EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003
Derecho: PR
% del bien sujeto al derecho indicado: 100
Sufijo de titularidad:
Domicilio fiscal del titular:

Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular

FINCA

Localización: Polígono 45 Parcela 864 TOXON. CANGAS (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2): 0,00
Superficie gráfica (m2): 1.015
Tipo de finca:

CULTIVO

Identificación subparcela: 0
Cultivo: MT Matorral
Intensidad: 00
Superficie (m²): 1.015

FOTOGRAFÍA

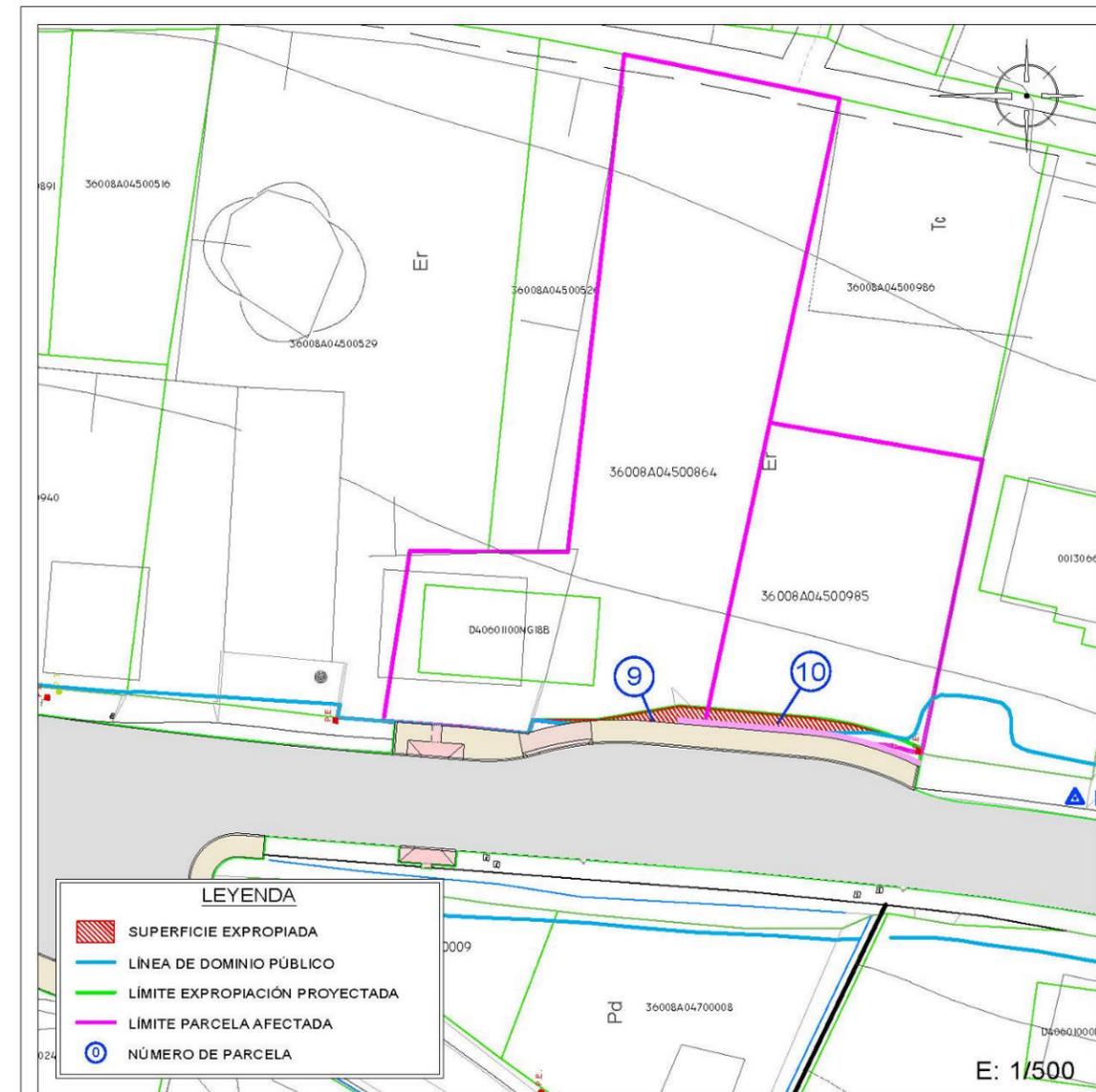


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
9	36008A04500864	16,74 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P10	P-45	985
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rural	
Referencia Catastral	36008A04500985	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 45 Parcela 985 TOXON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	GRAÑA IGLESIAS ANGEL MANUEL	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 45 Parcela 985 TOXON. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie gráfica (m2)	505	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	C-Labor o Labradío secoano	
Intensidad	01	
Superficie (m ²)	505	
FOTOGRAFÍA		

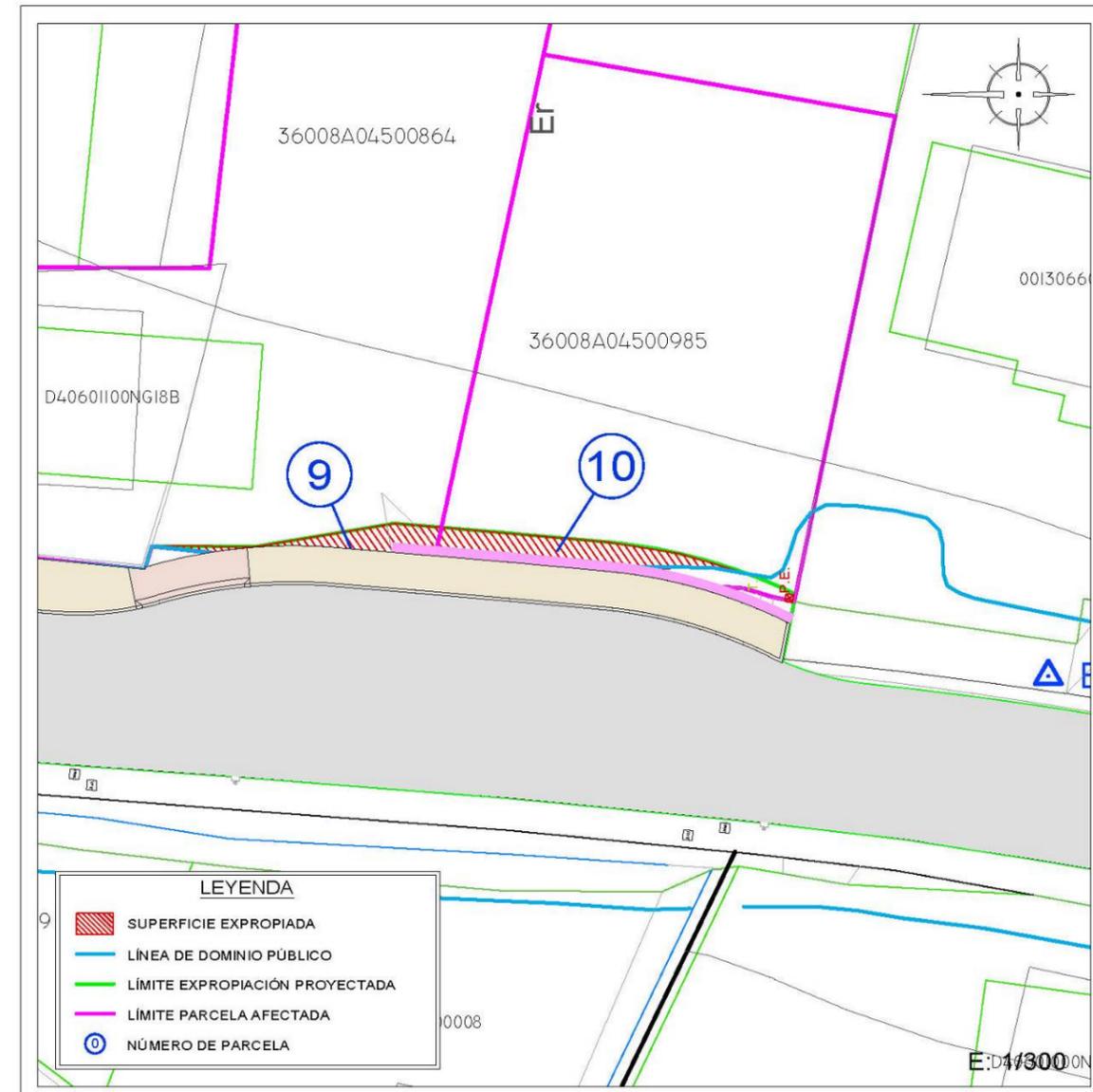


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
10	36008A04500985	21,25 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

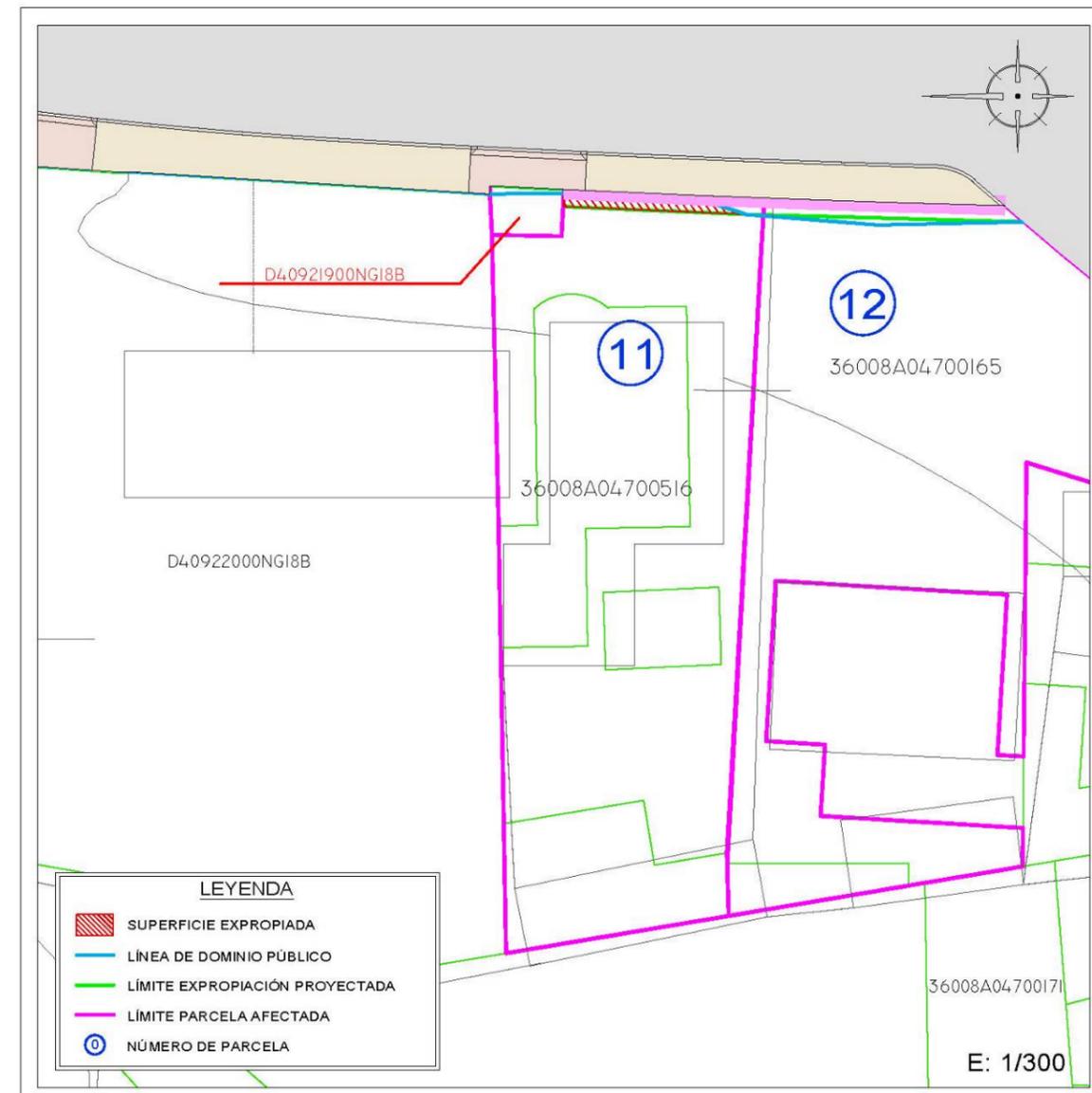
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P11	P-47	516
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rural	
Referencia Catastral	36008A04700516	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 47 Parcela 516 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	IGLESIAS PIÑEIRO ALFREDO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 47 Parcela 516 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie gráfica (m2)	239	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	I-Improductivo	
Intensidad	00	
Superficie (m ²)	346	
BIENES AFECTADOS		
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES		
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
10	m	Muro contención 1 x 0,3 m
3	ud	Pilares 2 x 0,3 x 0,3
1	ud	Portal 1,5 por 1,8 m
7,6	m	Cierre forja 1,2 m
1	ud	Galpón compuesto por 2 muros bloque 2,5 x 2 X 0,15 m
1	ud	Portal 3 x 2,5 m
1	ud	Tejado lamina galvanizada 2,5 x 3,5 m
FOTOGRAFÍA		
		

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
11	36008A04700516	6,33 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P12	P-47	165
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rural	
Referencia Catastral	36008A04700165	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 47 Parcela 165 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	IGLESIAS SANTOS PABLO COSTA DEL RIO PASTORA	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 47 Parcela 165 SAN PEDRO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie gráfica (m2)	592	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	V-Viña secano	
Intensidad	02	
Superficie (m ²)	649	
BIENES AFECTADOS		
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES		
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
13	m	Muro contención 1 x 0,25 m
1	ud	Cierre malla metálica + postes acero 8 x 1,5 m
3	ud	Pilares 2 x 0,3 x 0,3
1	ud	Portal 1,3 x 2 m
1	ud	Valla 1,3 x 1,3
1	ud	Contador eléctrico

Nota: Las afecciones únicamente se producen en dominio público

FOTOGRAFÍA



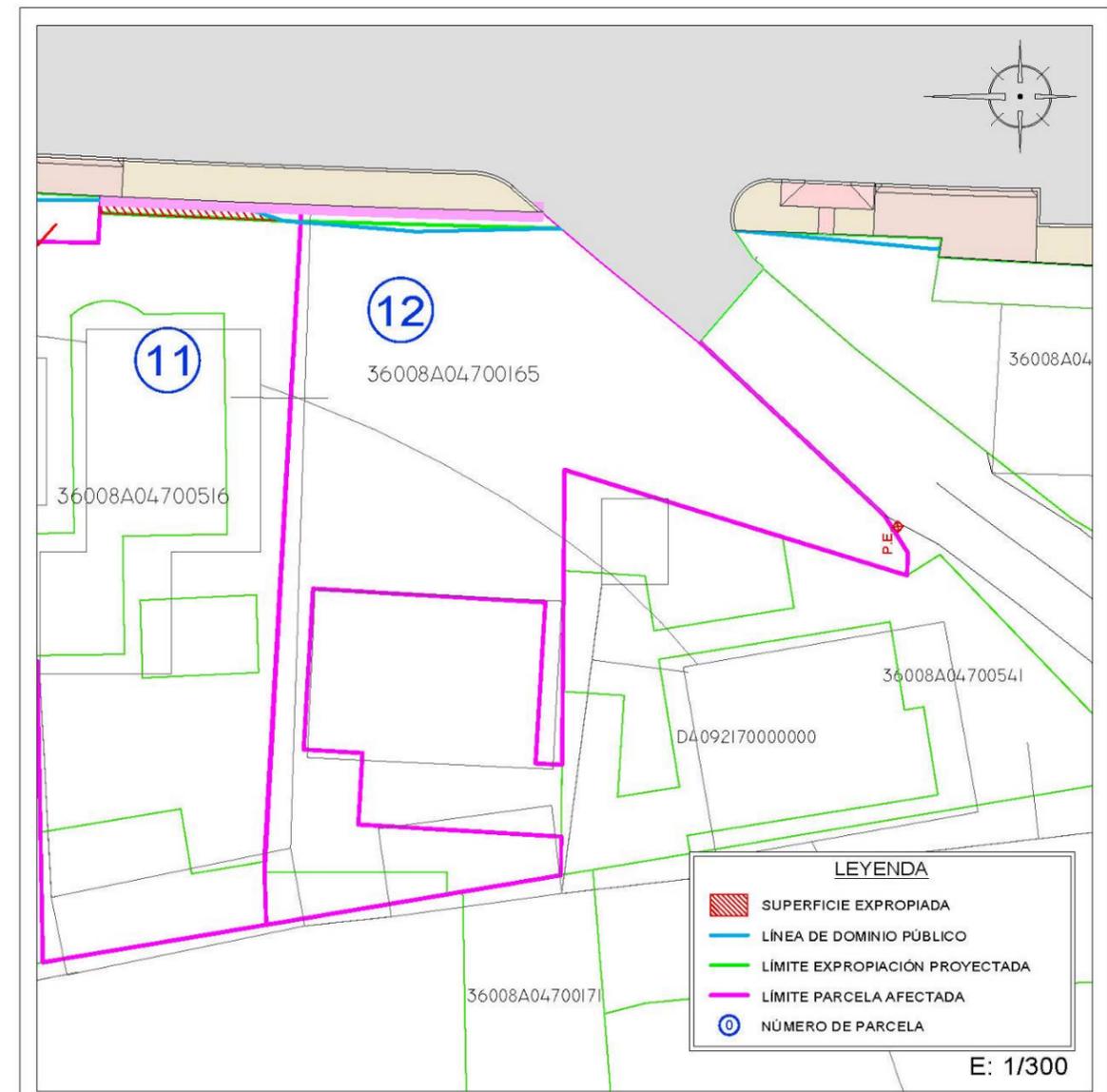
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
12	36008A04700165	0,00 m ²

OBSERVACIONES:

- Las afecciones únicamente se producen en dominio público



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

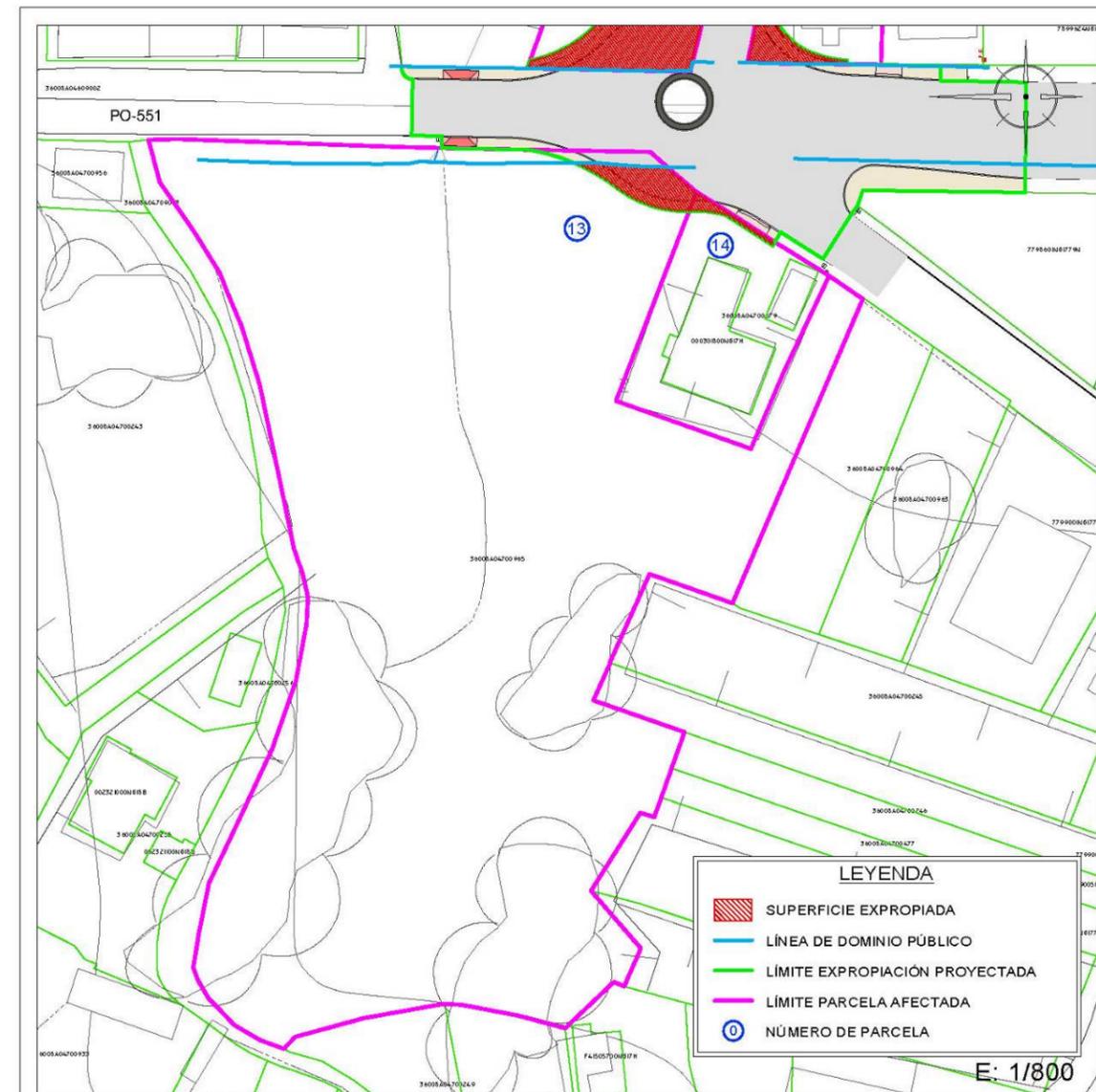
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P13	P-47	965
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rural	
Referencia Catastral	36008A04700965	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 47 Parcela 965 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	DESCONOCIDO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 47 Parcela 965 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie gráfica (m2)	6.968	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	C- Labor o Labradío seco	
Intensidad	12	
Superficie (m ²)	6.968	
FOTOGRAFÍA		
		

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
13	36008A04700965	57,80 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

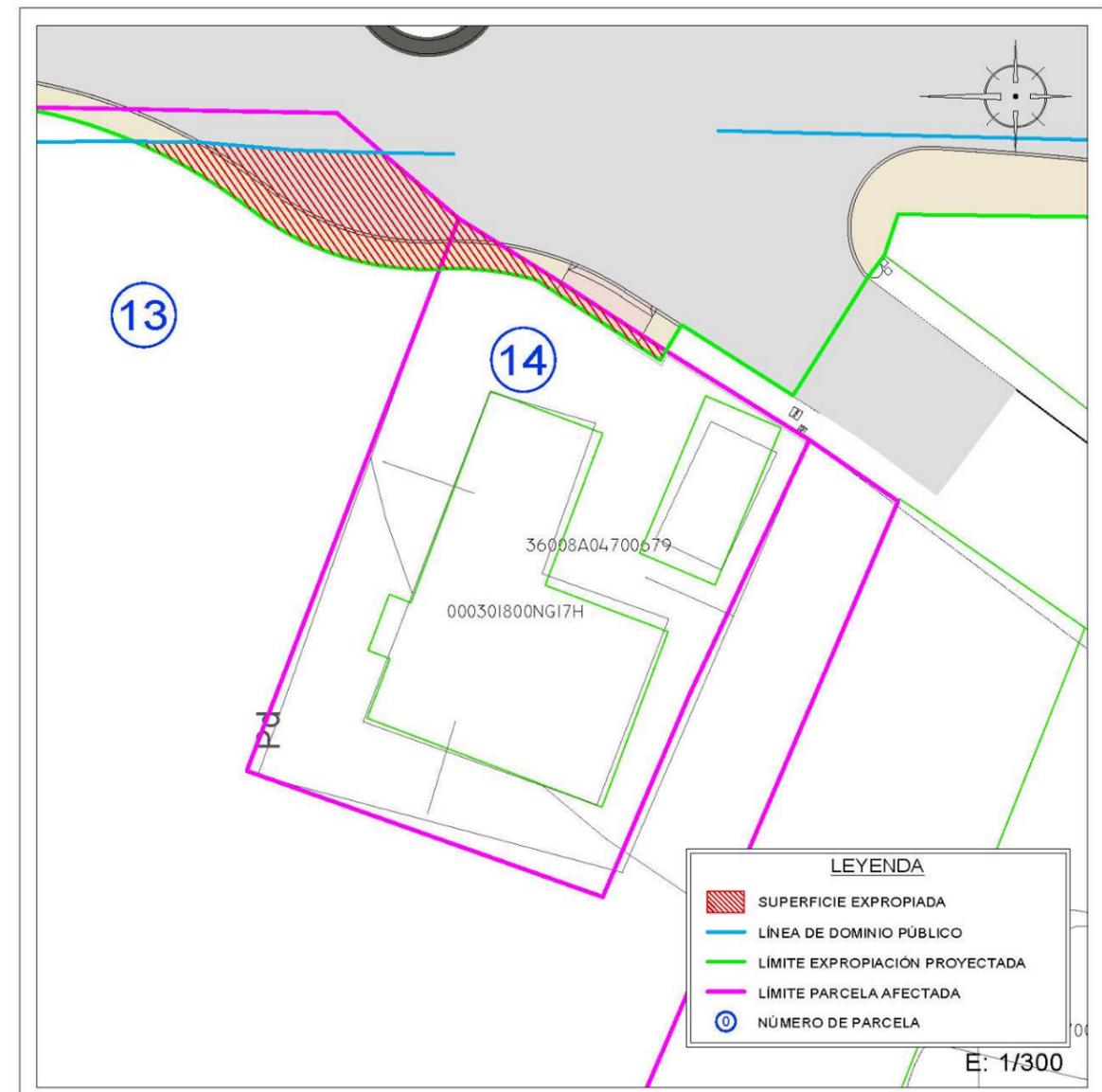
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P14	P-47	679
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rural	
Referencia Catastral	36008A04700679	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 47 Parcela 679 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	CARRACELAS REQUEJO MARIA PILAR SANTOME SAMPEDRO JOSE JAVIER	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 47 Parcela 679 SOUTO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m ²)	0,00	
Superficie gráfica (m ²)	364	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	I-Improductivo	
Intensidad	00	
Superficie (m ²)	364	
BIENES AFECTADOS		
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES		
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
6,55	m	Muro de perpiño de 1 m de altura
6,55	m	Verja de 0,90 m de altura
1	ud	Portal puerta corredera de 4 x 2
1	ud	Acometida y contador de gas
2	ud	Caseta ladrillo revestido 2,80 x 1 m y 2 m de altura
FOTOGRAFÍA		
		

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
14	36008A04700679	12,00 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

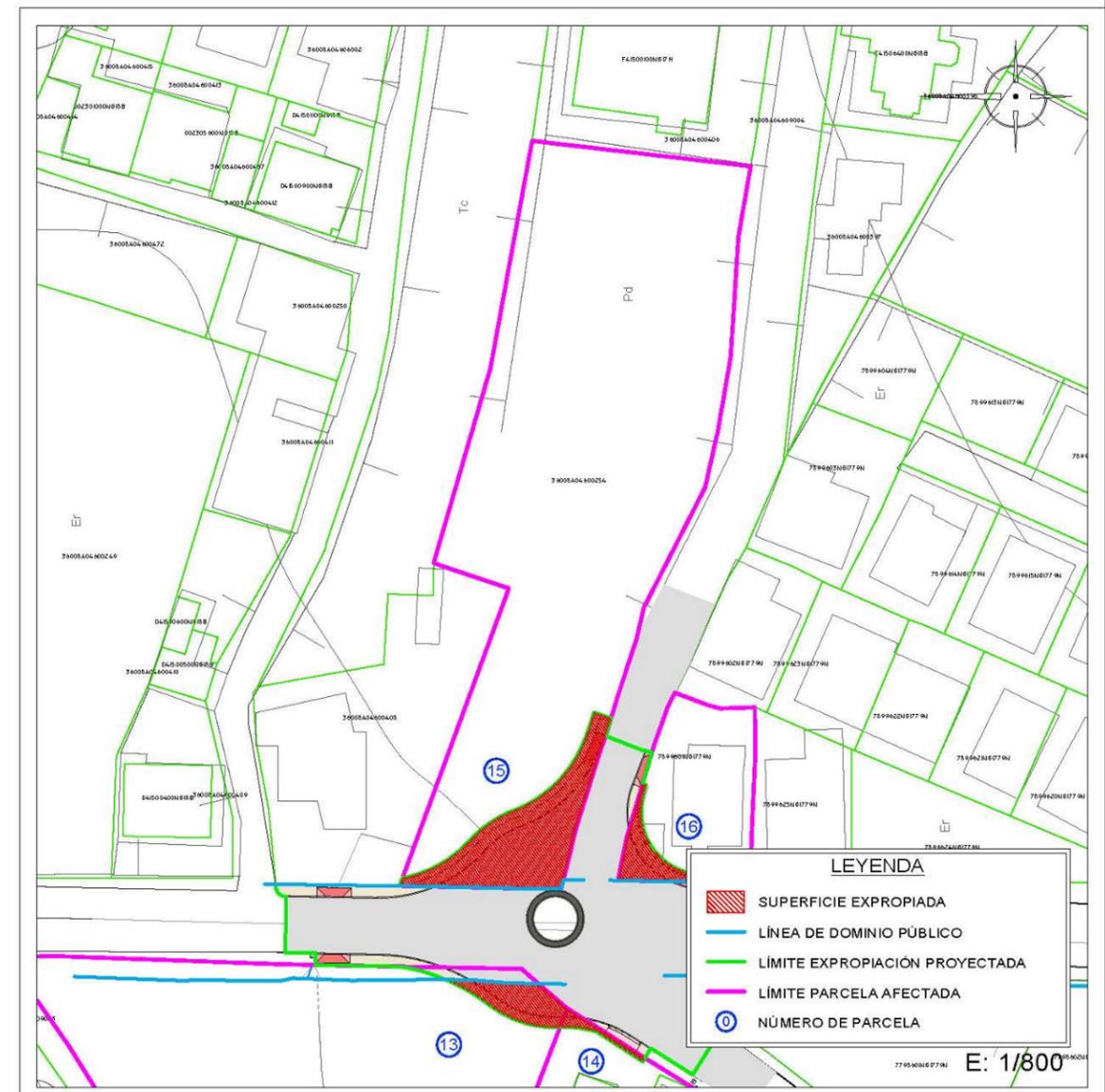
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P15	P-46	254
Código de Naturaleza del bien inmueble	Rural	
Referencia Catastral	36008A04600254	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 46 Parcela 254 XIMEO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 46 Parcela 254 XIMEO. CANGAS (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie gráfica (m2)	2.791	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	F-Frutos secos	
Intensidad	00	
Superficie (m ²)	2.791	
BIENES AFECTADOS		
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES		
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1	ud	Portal 3 x 2 m
2	ud	Pilares de hormigón 0,3 x 0,3 x 2,5 m
20,16	m	Muro de bloques 1,5 x 0,15 m
20,16	m	Cierre de malla metálica 1 m de altura
22,35	m	Muro piedra 1,5 x 0,5 m
FOTOGRAFÍA		
		

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
15	36008A04600254	222,87 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

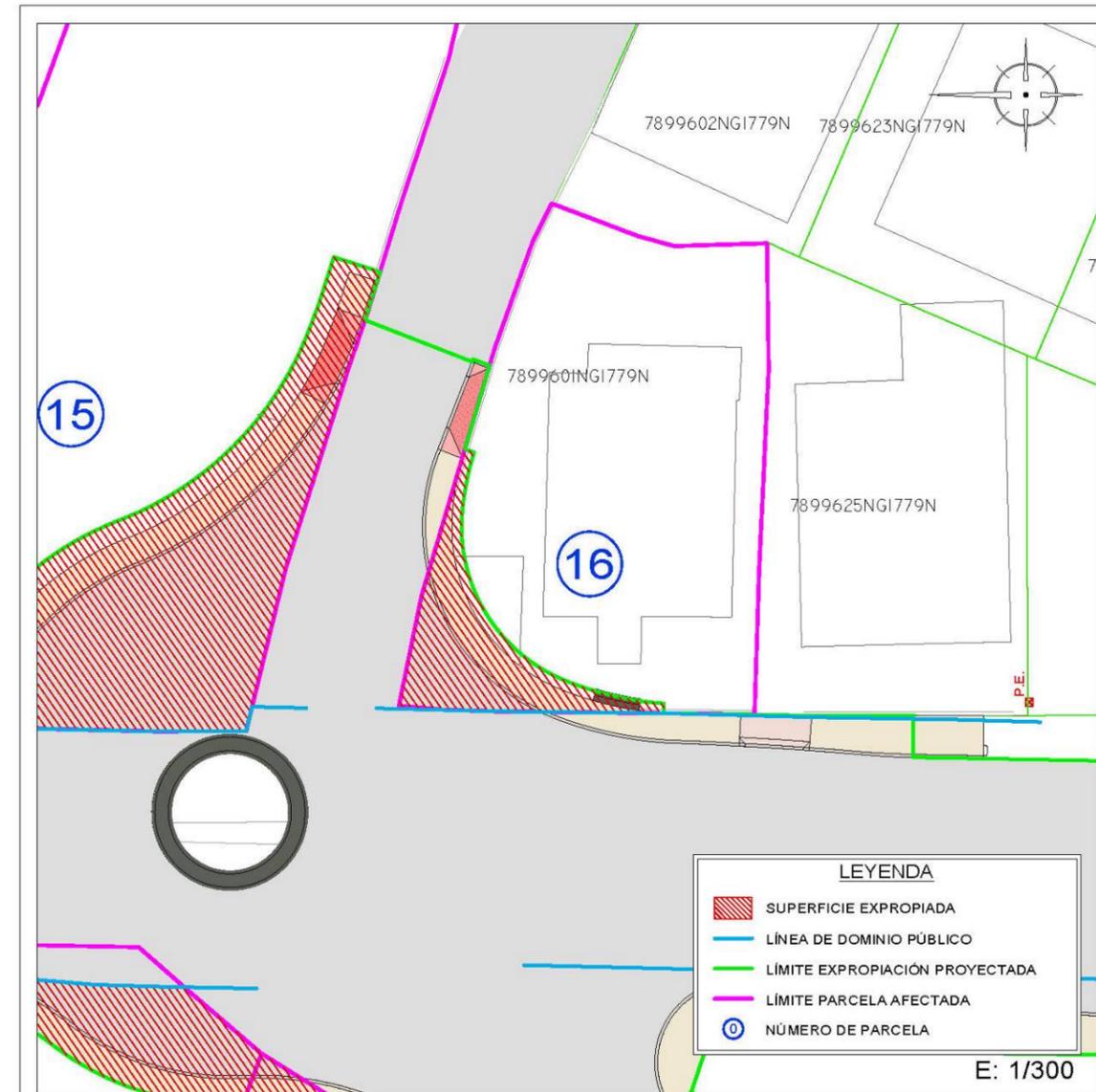
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P16				
Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano			
Referencia Catastral	7899601NG1779N			
Uso	Residencial			
Superficie construida	210 m2			
Año de construcción	1967			
Localización	AV CORUÑA (DA) 38 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	DESCONOCIDO			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular				
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	AV CORUÑA (DA) 38 36949 CANGAS (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m2)	210,00			
Superficie gráfica (m2)	362			
Tipo de finca				
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie (m ²)
VIVIENDA	E	-1	01	80
VIVIENDA	E	00	01	92
APARCAMIENTO	E	00	02	15
ALMACEN	E	+1	01	23
BIENES AFECTADOS				
CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES				
MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN		
13,6	m	Muro de piedra contención y cierre 1,0 x 0,5 m		
13,6	m	Muro de bloque cara vista 1,5 x 0,2 m		
1	ud	Portal 2,50 x 1,60 m		
1	ud	Puerta metálica 1,20 x 1,60 m		
7	ud	Pilares de hormigón 0,3 x 0,3 x 2 m		
7,8	m	Verja metálica 1 m de altura		
7,8	m	Muro de bloques 1,50 x 0,15 m		
1	ud	Buzón		
1	ud	Galpón de chapa de acero galvanizada 4 x 5,50 y 2,50 de altura		
FOTOGRAFÍA				
				

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
16	7899601NG1779N	48,02 m ²

OBSERVACIONES:



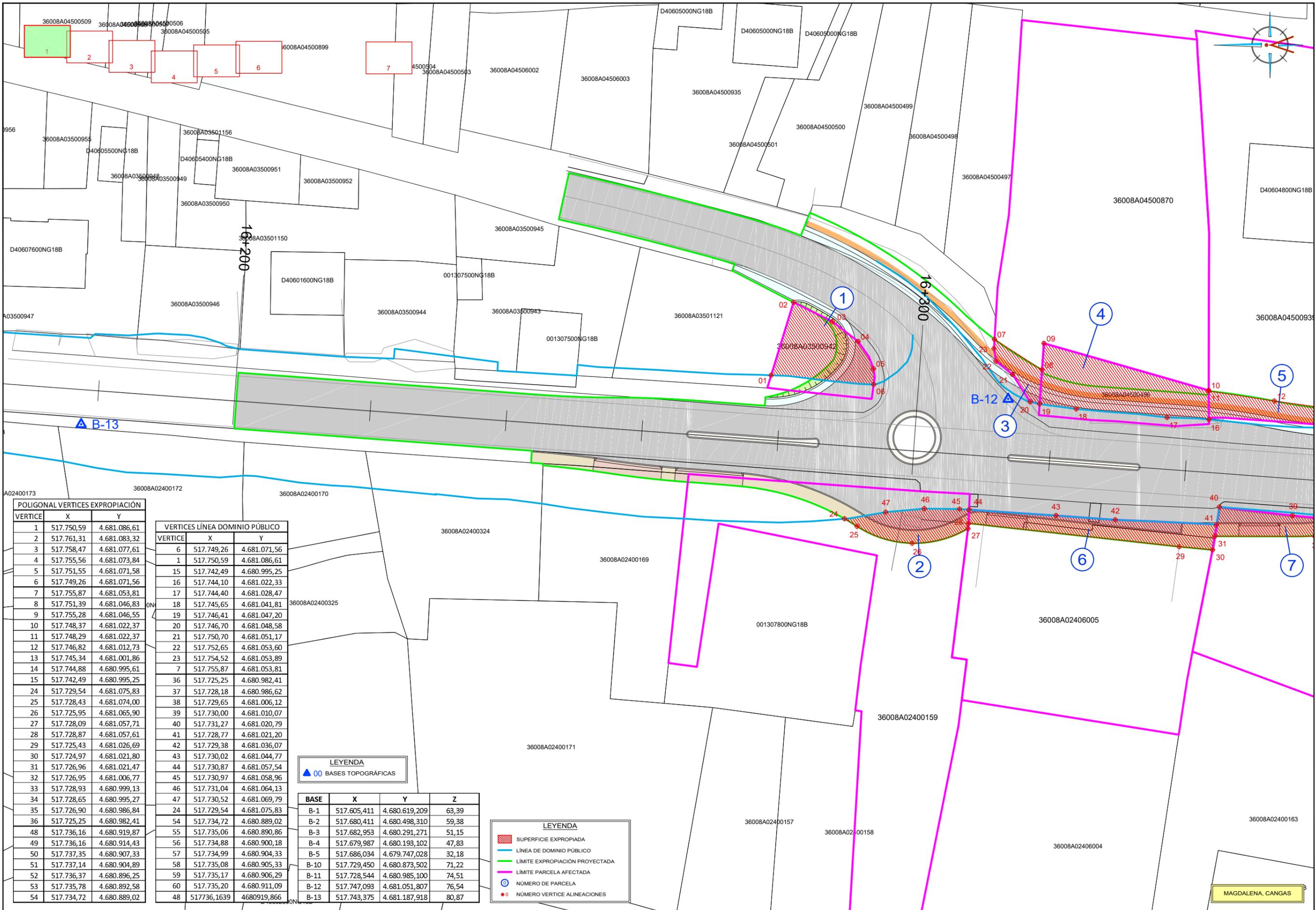
8. PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES

Asciende el presupuesto de las expropiaciones a la cantidad de **SESENTA Y CUATRO MIL DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (64.002,78€)**.

Terrenos a expropiar.....	26.991,08€
Bienes afectados.....	33.963,95€
5% Premio afección.....	3.047,75
TOTAL.....	64.002,78€

9. PLANOS EXPROPIACIONES

Se presentan a continuación los planos con los terrenos a expropiar.



VERTICE	X	Y
1	517.750,59	4.681.086,61
2	517.761,31	4.681.083,32
3	517.758,47	4.681.077,61
4	517.755,56	4.681.073,84
5	517.751,55	4.681.071,58
6	517.749,26	4.681.071,56
7	517.755,87	4.681.053,81
8	517.751,39	4.681.046,83
9	517.755,28	4.681.046,55
10	517.748,37	4.681.022,37
11	517.748,29	4.681.022,37
12	517.746,82	4.681.012,73
13	517.745,34	4.681.001,86
14	517.744,88	4.680.995,61
15	517.742,49	4.680.995,25
24	517.729,54	4.681.075,83
25	517.728,43	4.681.074,00
26	517.725,95	4.681.065,90
27	517.728,09	4.681.057,71
28	517.728,87	4.681.057,61
29	517.725,43	4.681.026,69
30	517.724,97	4.681.021,80
31	517.726,96	4.681.021,47
32	517.726,95	4.681.006,77
33	517.728,93	4.680.999,13
34	517.728,65	4.680.995,27
35	517.726,90	4.680.986,84
36	517.725,25	4.680.982,41
48	517.736,16	4.680.919,87
49	517.736,16	4.680.914,43
50	517.737,35	4.680.907,33
51	517.737,14	4.680.904,89
52	517.736,37	4.680.896,25
53	517.735,78	4.680.892,58
54	517.734,72	4.680.889,02

VERTICE	X	Y
6	517.749,26	4.681.071,56
1	517.750,59	4.681.086,61
15	517.742,49	4.680.995,25
16	517.744,10	4.681.022,33
17	517.744,40	4.681.028,47
18	517.745,65	4.681.041,81
19	517.746,41	4.681.047,20
20	517.746,70	4.681.048,58
21	517.750,70	4.681.051,17
22	517.752,65	4.681.053,60
23	517.754,52	4.681.053,89
7	517.755,87	4.681.053,81
36	517.725,25	4.680.982,41
37	517.728,18	4.680.986,62
38	517.729,65	4.681.006,12
39	517.730,00	4.681.010,07
40	517.731,27	4.681.020,79
41	517.728,77	4.681.021,20
42	517.729,38	4.681.036,07
43	517.730,02	4.681.044,77
44	517.730,87	4.681.057,54
45	517.730,97	4.681.058,96
46	517.731,04	4.681.064,13
47	517.730,52	4.681.069,79
24	517.729,54	4.681.075,83
54	517.734,72	4.680.889,02
55	517.735,06	4.680.890,86
56	517.734,88	4.680.900,18
57	517.734,99	4.680.904,33
58	517.735,08	4.680.905,33
59	517.735,17	4.680.906,29
60	517.735,20	4.680.911,09
48	517.736,16	4.680.919,87

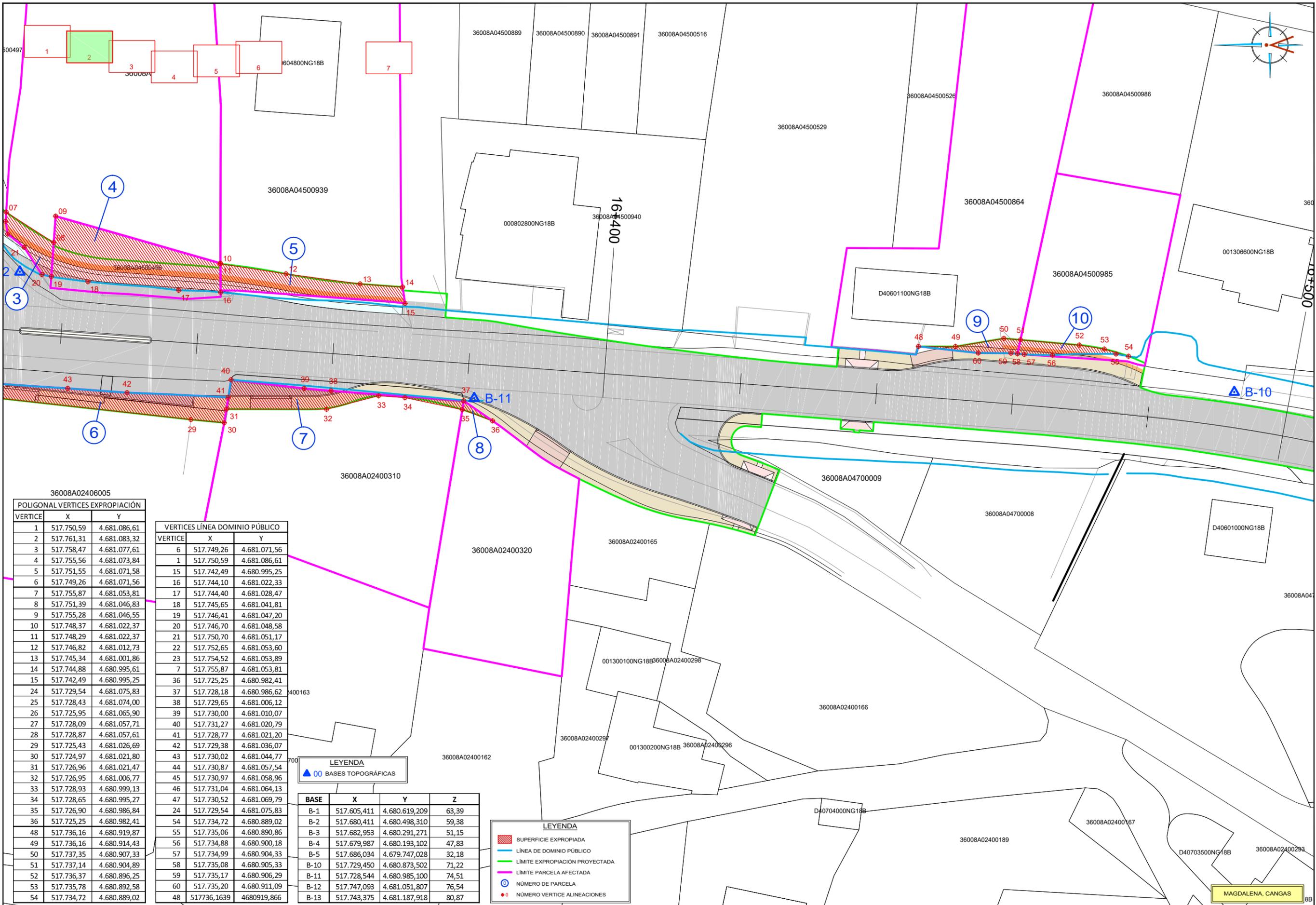
LEYENDA

▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS

BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87

LEYENDA

- SUPERFICIE EXPROPIADA
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
- LÍMITE EXPROPIACIÓN PROYECTADA
- LÍMITE PARCELA AFECTADA
- NÚMERO DE PARCELA
- NÚMERO VERTICE ALINEACIONES



36008A02406005

POLIGONAL VERTICES EXPROPIACIÓN

VERTICE	X	Y
1	517.750,59	4.681.086,61
2	517.761,31	4.681.083,32
3	517.758,47	4.681.077,61
4	517.755,56	4.681.073,84
5	517.751,55	4.681.071,58
6	517.749,26	4.681.071,56
7	517.755,87	4.681.053,81
8	517.751,39	4.681.046,83
9	517.755,28	4.681.046,55
10	517.748,37	4.681.022,37
11	517.748,29	4.681.022,37
12	517.746,82	4.681.012,73
13	517.745,34	4.681.001,86
14	517.744,88	4.680.995,61
15	517.742,49	4.680.995,25
24	517.729,54	4.681.075,83
25	517.728,43	4.681.074,00
26	517.725,95	4.681.065,90
27	517.728,09	4.681.057,71
28	517.728,87	4.681.057,61
29	517.725,43	4.681.026,69
30	517.724,97	4.681.021,80
31	517.726,96	4.681.021,47
32	517.726,95	4.681.006,77
33	517.728,93	4.680.999,13
34	517.728,65	4.680.995,27
35	517.726,90	4.680.986,84
36	517.725,25	4.680.982,41
48	517.736,16	4.680.919,87
49	517.736,16	4.680.914,43
50	517.737,35	4.680.907,33
51	517.737,14	4.680.904,89
52	517.736,37	4.680.896,25
53	517.735,78	4.680.892,58
54	517.734,72	4.680.889,02

VERTICES LINEA DOMINIO PÚBLICO

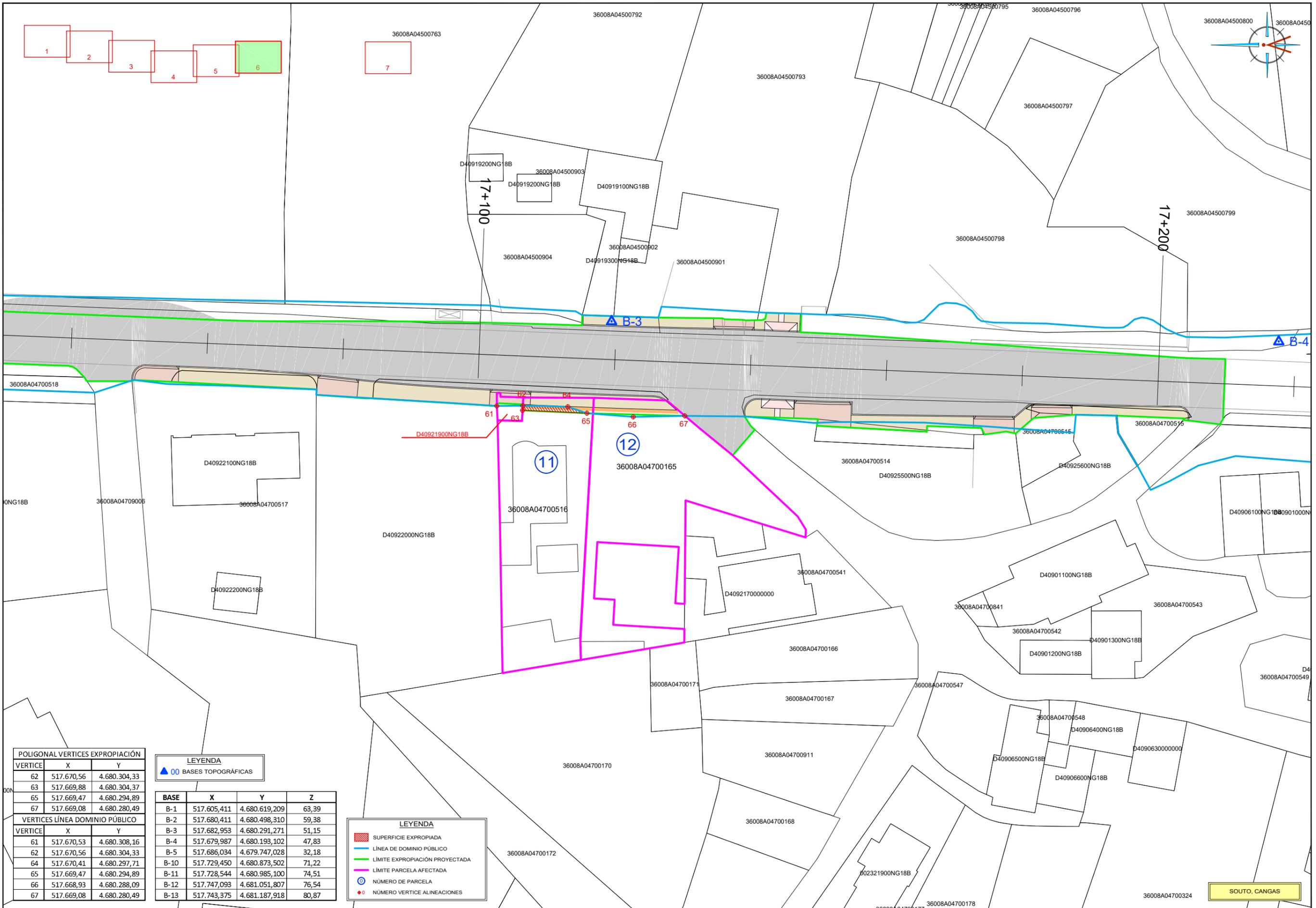
VERTICE	X	Y
6	517.749,26	4.681.071,56
1	517.750,59	4.681.086,61
15	517.742,49	4.680.995,25
16	517.744,10	4.681.022,33
17	517.744,40	4.681.028,47
18	517.745,65	4.681.041,81
19	517.746,41	4.681.047,20
20	517.746,70	4.681.048,58
21	517.750,70	4.681.051,17
22	517.752,65	4.681.053,60
23	517.754,52	4.681.053,89
7	517.755,87	4.681.053,81
36	517.725,25	4.680.982,41
37	517.728,18	4.680.986,62
38	517.729,65	4.681.006,12
39	517.730,00	4.681.010,07
40	517.731,27	4.681.020,79
41	517.728,77	4.681.021,20
42	517.729,38	4.681.036,07
43	517.730,02	4.681.044,77
44	517.730,87	4.681.057,54
45	517.730,97	4.681.058,96
46	517.731,04	4.681.064,13
47	517.730,52	4.681.069,79
24	517.729,54	4.681.075,83
54	517.734,72	4.680.889,02
55	517.735,06	4.680.890,86
56	517.734,88	4.680.900,18
57	517.734,99	4.680.904,33
58	517.735,08	4.680.905,33
59	517.735,17	4.680.906,29
60	517.735,20	4.680.911,09
48	517.736,1639	4.680.919,866

LEYENDA
 ▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS

BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87

LEYENDA
 ■ SUPERFICIE EXPROPIADA
 — LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
 — LÍMITE EXPROPIACIÓN PROYECTADA
 — LÍMITE PARCELA AFECTADA
 ○ NÚMERO DE PARCELA
 ● NÚMERO VERTICE ALINEACIONES

MAGDALENA, CANGAS



POLIGONAL VERTICES EXPROPIACIÓN		
VERTICE	X	Y
62	517.670,56	4.680.304,33
63	517.669,88	4.680.304,37
65	517.669,47	4.680.294,89
67	517.669,08	4.680.280,49

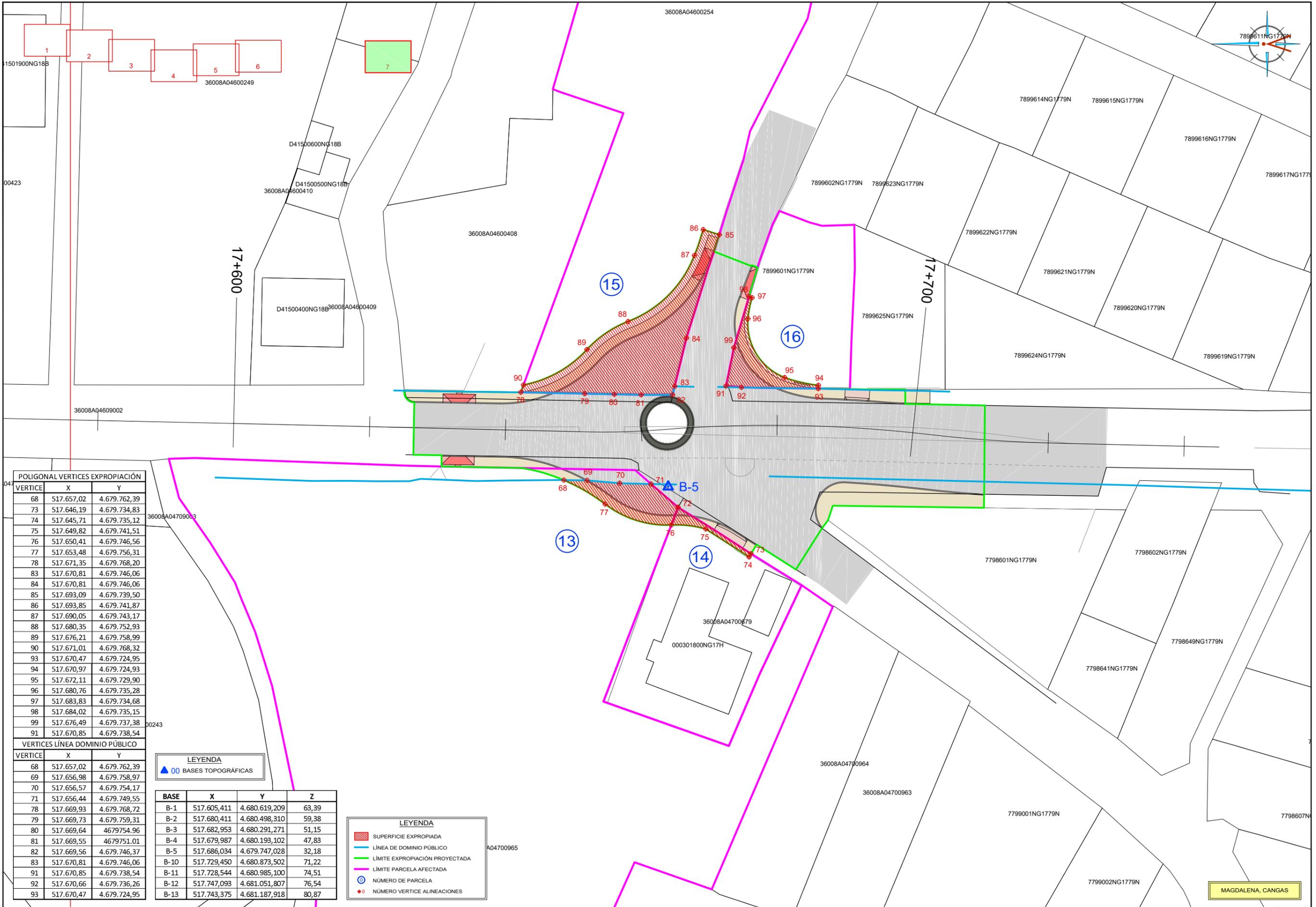
VERTICES LÍNEA DOMINIO PÚBLICO		
VERTICE	X	Y
61	517.670,53	4.680.308,16
62	517.670,56	4.680.304,33
64	517.670,41	4.680.297,71
65	517.669,47	4.680.294,89
66	517.668,93	4.680.288,09
67	517.669,08	4.680.280,49

LEYENDA			
	00	BASES TOPOGRÁFICAS	

BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87

LEYENDA	
	SUPERFICIE EXPROPIADA
	LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
	LÍMITE EXPROPIACIÓN PROYECTADA
	LÍMITE PARCELA AFECTADA
	NÚMERO DE PARCELA
	NÚMERO VERTICE ALINEACIONES

SOUTO, CANGAS



POLIGONAL VERTICES EXPROPIACIÓN

VERTICE	X	Y
68	517.657,02	4.679.762,39
73	517.646,19	4.679.734,83
74	517.645,71	4.679.735,12
75	517.649,82	4.679.741,51
76	517.650,41	4.679.746,56
77	517.653,48	4.679.756,31
78	517.671,35	4.679.768,20
83	517.670,81	4.679.746,06
84	517.670,81	4.679.746,06
85	517.693,09	4.679.739,50
86	517.693,85	4.679.741,87
87	517.690,05	4.679.743,17
88	517.680,35	4.679.752,93
89	517.676,21	4.679.758,99
90	517.671,01	4.679.768,32
93	517.670,47	4.679.724,95
94	517.670,97	4.679.724,93
95	517.672,11	4.679.729,90
96	517.680,76	4.679.735,28
97	517.683,83	4.679.734,68
98	517.684,02	4.679.735,15
99	517.676,49	4.679.737,38
91	517.670,85	4.679.738,54

VERTICES LÍNEA DOMINIO PÚBLICO

VERTICE	X	Y
68	517.657,02	4.679.762,39
69	517.656,98	4.679.758,97
70	517.656,57	4.679.754,17
71	517.656,44	4.679.749,55
78	517.669,93	4.679.768,72
79	517.669,73	4.679.759,31
80	517.669,64	4.679.754,96
81	517.669,55	4.679.751,01
82	517.669,56	4.679.746,37
83	517.670,81	4.679.746,06
91	517.670,85	4.679.738,54
92	517.670,66	4.679.736,26
93	517.670,47	4.679.724,95

LEYENDA
▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS

BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87

LEYENDA

- SUPERFICIE EXPROPIADA
- LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
- LÍMITE EXPROPIACIÓN PROYECTADA
- LÍMITE PARCELA AFECTADA
- NÚMERO DE PARCELA
- NÚMERO VERTICE ALINEACIONES

MAGDALENA, CANGAS

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 21. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN2	
3. INFORMACIÓN REDES EXISTENTES	2
4. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA.....	2
4.1. RED DE GAS	2
4.2. RED ELÉCTRICA	2
4.3. RED DE TELECOMUNICACIONES	2
4.4. RESUMEN SERVICIOS TITULARIDAD PRIVADA.....	3
5. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PÚBLICA	3
6. RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	3
7. COMUNICACIONES ENVIADAS A LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE SERVICIOS.....	3
8. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA	3

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es adjuntar las valoraciones recibidas por parte de las diferentes compañías suministradoras de servicios existentes en el ámbito de actuación y que se ven afectadas por las obras.

2. COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Las compañías que ofrecen servicio en el ámbito de actuación e inmediaciones, que se ven afectadas por las actuaciones contempladas en el presente proyecto y con las que Ingenia Proyectos Técnicos se ha puesto en contacto son las siguientes:

- MOVISTAR: Compañía suministradora de telecomunicaciones.
- FENOSA: Empresa suministradora de energía eléctrica.
- NEDGIA: empresa suministradora del servicio de gas.
- AQUALIA: empresa gestora del servicio municipal de abastecimiento y saneamiento.

3. INFORMACIÓN REDES EXISTENTES

Se ha realizado la descarga de la página web Inkolan las redes de servicios existentes en el ámbito de las redes de gas, de telecomunicaciones y eléctrica.

4. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA

Atendiendo al apartado anterior se la valoración de servicios afectados es la siguiente

4.1. RED DE GAS

Se ha realizado una visita a campo con un técnico de la empresa suministradora de gas y se ha comprobado la no afección a la red existente. Se refleja en el plano correspondiente la red de gas existente en el ámbito de actuación y en su entorno.

4.2. RED ELÉCTRICA

Se ha solicitado a la compañía suministradora información acerca de las actuaciones a realizar en aquellas zonas donde los postes existentes o líneas eléctricas interfieren con las actuaciones proyectadas. Todavía no se ha recibido la propuesta para el retranqueo de dichas líneas.

Hemos realizado una valoración estimada de las obras correspondientes, que se refleja en el cuadro que se presenta a continuación y en el plano adjunto a este anexo.

RED ELÉCTRICA	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
<i>Retirada o retranqueo de apoyo para paso a subterráneo o desplazamiento, i/desmontaje apoyo, demolición de cimentación, pp retranqueo apoyos, cableado, retensados de vanos, amarres y nuevos apoyos</i>	15	1.765,89	26.488,35
<i>Excavación en zanja</i>	586,00	6,24	3.656,64
<i>Canalización red eléctrica 4 tubos PE 160 mm y 1 tubo PE 125 mm i cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares</i>	446	18,73	8.354,96
<i>Canalización red eléctrica 1 tubos PE 160 mm</i>	140	4,20	588,00
<i>Arqueta de la red eléctrica</i>	8	595,25	4.762,04
<i>Paso aéreo a subterráneo</i>	6	725,40	4.352,40
<i>Línea subterránea BT cable XZ1 0,6/1 KV 1x50 AL</i>	586	8,82	5.168,52
<i>Línea subterránea BT cable XZ1 0,6/1 KV 1x240 AL</i>	586	26,70	15.646,20
TOTAL			69.017,11

4.3. RED DE TELECOMUNICACIONES

Existen a lo largo del ámbito de actuación líneas aéreas de la red de telecomunicaciones y red canalizada. En aquellas zonas donde los postes existentes interfieren con las actuaciones proyectadas se ha planteado el paso de las líneas aéreas a subterráneas, proyectándose las arquetas y que se adjuntan al final de este anejo. Se presenta un cuadro resumen con la valoración de las actuaciones necesarias:

RED TELECOMUNICACIONES	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
<i>Retirada o retranqueo de apoyo para paso a subterráneo o desplazamiento, i/desmontaje apoyo, demolición de cimentación, pp retranqueo apoyos, cableado, retensados de vanos, amarres y nuevos apoyos</i>	11	1765,89	19.424,79
<i>Excavación en zanja</i>	284,00	6,24	1.772,16
<i>Canalización red telecomunicaciones 2TPC tubos PE 125 mm i/ cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares</i>	211	19,50	4.113,71
<i>Canalización red telecomunicaciones 1TPC tubos PE 63 mm i/ cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares</i>	73	3,15	229,95
<i>Arqueta de la red de telecomunicaciones</i>	3	534,20	1.602,61
<i>Pedestal red de telecomunicaciones</i>	1	321,50	321,50
TOTAL			27.464,72

4.4. RESUMEN SERVICIOS TITULARIDAD PRIVADA

- Red eléctrica:	69.017,11 €
- Red de telecomunicaciones	27.464,72 €
Total (sin IVA):	96.481,83 €

5. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PÚBLICA

Existe una red aérea de alumbrado público de titularidad municipal, la valoración de la afección a este servicio se recoge en el capítulo de Alumbrado del presupuesto y asciende a 18.855,83 € de presupuesto de ejecución material.

En cuanto a la red de saneamiento de aguas fecales, se ha solicitado a Aqualia (empresa gestora de la red), las posibles afecciones. Todavía no hemos recibido respuesta y se ha realizado una estimación de la afección a dicho servicio. La valoración correspondiente se recoge en el capítulo de Saneamiento del presupuesto y asciende a 1.477,11 € de presupuesto de ejecución material.

El importe total de ambos servicios asciende a 20.332,94 € de PEM.

6. RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

A continuación, se resumen los servicios afectados.

RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
	PEM	PBL SIN IVA	PBL
S.A. TITULARIDAD PÚBLICA	20.332,94	24.196,20	29.277,40
S.A. TITULARIDAD PRIVADA	96.481,83		

7. COMUNICACIONES ENVIADAS A LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE SERVICIOS

Se adjuntan a continuación las comunicaciones enviadas a las compañías suministradoras de las redes de servicios.

Empresa	ESTADO	RESPUESTA
Telefonica	SOLICITADO POR MAIL 4/02/2019 Y 6/02/2019	CONTESTACIÓN AL CORREO 5/02/2019 Y VISITA A CAMPO 7/02/2019
R Cable	SOLICITADO POR MAIL 25/09/2019	RECIBIDO EL 25/09/2019
Nedgia Galicia, S.A.	SOLICITADO POR MAIL 4/02/2019	RECIBIDO EL 23/09/2019
UFD	SOLICITADO POR MAIL 4/02/2019 Y 25/09/2019	
	ENVIADO MAIL A MANUEL RIOS 30/09/2019	
Aqualia	SOLICITADO POR MAIL 5/02/2019 Y 24/09/2019	

8. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

A continuación, se adjunta a modo de apéndice las gestiones realizadas con las diferentes compañías suministradoras a las que se les ha solicitado, por un lado, los servicios existentes en el ámbito y por otro lado las necesidades futuras.

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: jueves, 30 de julio de 2020 14:22
Para: 'Sánchez Santiago, Tania' <tania.sanchez.santiago@xunta.gal>
Asunto: RE: servicios afectados PO-551

Hola Tania,

Te envío el plano de expropiaciones en dwg y el de servicios afectados de Telefónica.

El código de Inkolan es GA1900479.

El título del proyecto: "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NA CONTORNA DE TCA NA ESTRADA PO-551. P.Q. 16+200 A 17+200". Clave: PO/18/141.06.

Si necesitas algo más dime y te lo envío.

En el correo que me enviaste ayer de este mismo proyecto, no venía el presupuesto. Vienen sólo los planos, me lo envías cuando puedas?

Gracias

Saludos,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 - 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: Sánchez Santiago, Tania <tania.sanchez.santiago@xunta.gal>
Enviado el: miércoles, 29 de julio de 2020 12:03
Para: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Asunto: Re: servicios afectados PO-551

1

Hola María,

Para proceder con la tramitación de los servicios afectados que me indicas en esa glorieta necesito la siguiente documentación:

- Planos de expropiaciones en dwg.
- Plano de servicios afectados de Telefónica en pdf. (situación actual y prepuesta de reposición) y la Referencia GA de descarga del INKOLAN.

Envíame también la clave de AXI y título del proyecto.

Muchas gracias,

Un saludo,

Tania M^a Sánchez Santiago

Xunta de Galicia
Consellería de Infraestructuras e Mobilidade
Axencia Galega de Infraestruturas
Área de Construción, Explotación e Seguridade Viaria

Edificio Administrativo de San Caetano, s.n. - 15781 Santiago de Compostela

correo electrónico: <mailto:tania.sanchez.santiago@xunta.gal>

Teléfono: 881999266 (99266)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>

Enviado: miércoles, 29 de julio de 2020 11:50:52

Para: Sánchez Santiago, Tania

Asunto: servicios afectados PO-551

ATENCIÓN: este correo electrónico orixinouse fóra da organización. Non prema en enlaces nin abra arquivos achegados no correo a menos que recoñeza ao remitente e saiba que o contido é seguro.

2

Hola Tania,

En el proyecto de la PO-551 nos ha pedido la directora que incluyamos una glorieta en el PK 17+600, por lo que vamos a modificar el proyecto.

Necesitamos entonces, que solicitéis los servicios afectados en la zona de la glorieta, a mayores de los que ya nos habían enviado. Hay servicios afectados de:

- Fenosa.
- Telefónica
- R
- Nedgia
- Aqualia

Te envío la planta en pdf de la glorieta en la que aparecen los PKs de la carretera para que vean su ubicación. Si necesitas algún dato más, dime y te lo envío.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos

ingenia 
proyectos técnicos

c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 – 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

3

RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
GESTIONES REALIZADAS CON LA COMPAÑÍA CONCESIONARIA DE AGUAS EN EL
AYUNTAMIENTO DE CANGAS

AQUALIA

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniaproyectos.com)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto mejora seguridad vial carretera PO-551- Cangas
Fecha: martes, 24 de septiembre de 2019 12:07:51
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPLESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: martes, 5 de febrero de 2019 10:53
Para: 'dsoneiraf@fcc.es' <dsoneiraf@fcc.es>
Asunto: proyecto mejora seguridad vial carretera PO-551- Cangas

Hola David,

Como te comenté, estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Te agradecería que nos envíes los planos de las redes existentes de abastecimiento y saneamiento para ver si existe alguna afección a las mismas.

Muchas gracias,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniaproyectos.com)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto Mejora Seguridad Vial PO-551
Fecha: miércoles, 2 de octubre de 2019 11:35:44
Archivos adjuntos: [03.PLANTA GENERAL.pdf](#)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: martes, 24 de septiembre de 2019 13:43
Para: 'dsoneiraf@fcc.es' <dsoneiraf@fcc.es>
Asunto: proyecto Mejora Seguridad Vial PO-551

Hola David,

Te llamé porque estamos retomando el proyecto de Mejora de Seguridad Vial de la PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200 y necesitamos conocer las redes de abastecimiento existentes en el ámbito de actuación, por si existe algún servicio afectado.

Te envío la planta de la actuación, que hemos modificado respecto a lo que te había enviado.

Mañana te llamo y lo comentamos.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 – 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

RED DE TELECOMUNICACIONES
GESTIONES REALIZADAS CON COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE
TELECOMUNICACIONES EN LA ZONA DE PROYECTO

TELEFONICA Y R

De: [María Ferreiro](#)
A: "TE DIRECCION GENERAL GALICIA"
Asunto: proyecto carretera PO-551 - descarga GA1900479
Fecha: lunes, 4 de febrero de 2019 13:26:00
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPLESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de telecomunicaciones existentes que se ven afectadas.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de telecomunicaciones a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: TE_DIRECCION GENERAL GALICIA <direcciongeneralgalicia@telefonica.com>
Enviado el: martes, 5 de febrero de 2019 13:28
Para: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>; TE_DIRECCION GENERAL GALICIA <direcciongeneralgalicia@telefonica.com>
Asunto: RE : proyecto carretera PO-551 - descarga GA1900479- CASO 7043

Buenos días

Hemos comunicado su solicitud al área encargada de ejecutar estos trabajos para que actúen con la mayor celeridad posible.

Atentamente,



Alicia Galán Corral | Telefónica de España
Atención Institucional VIP
Teléfono: 981183800
Correo: direcciongeneralgalicia@telefonica.com

De: María Ferreiro [<mailto:maria@ingeniaproyectos.com>]
Enviado el: lunes, 04 de febrero de 2019 13:27
Para: TE_DIRECCION GENERAL GALICIA <direcciongeneralgalicia@telefonica.com>
Asunto: proyecto carretera PO-551 - descarga GA1900479

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de telecomunicaciones existentes que se ven afectadas.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de telecomunicaciones a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição.

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: miércoles, 6 de febrero de 2019 10:27
Para: 't124077@telefonica.com' <t124077@telefonica.com>
Asunto: proyecto mejora seguridad vial en la PO-551

Hola Fernando,

Te envío un plano con el emplazamiento del ámbito de actuación y la planta con las actuaciones previstas.

Mañana va un compañero mío (Jesús 660 202 212), entre 10 y 10:15 estará en el pK 16+200.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 - 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 12:07
Para: Ana Pereira Portela <apereirap@mundo-R.net>
Asunto: proyecto PO-551

Hola Ana,

Como te comenté por teléfono, estamos redactando un proyecto de mejora de la seguridad vial en la carretera PO-551, entre los pKs 16+200 y 17+200. En el tramo de la actuación existen postes de la red de telecomunicaciones de R y cableado aéreo que están afectados.

Os envío la planta general con la actuación y un plano marcando los postes afectados de R que hemos localizado (no sé si hay alguno más), para que me digáis las actuaciones necesarias para su retirada o retranqueo.

En otro correo te envío lo que te comenté de San Cibrao.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez

Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 - 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: [María Ferreiro](#)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto PO-551
Fecha: jueves, 26 de septiembre de 2019 9:36:30
Archivos adjuntos: [03.PLANTA GENERAL.pdf](#)
[00_AFECCIONES_R.pdf](#)

Respuesta de R al proyecto PO-551

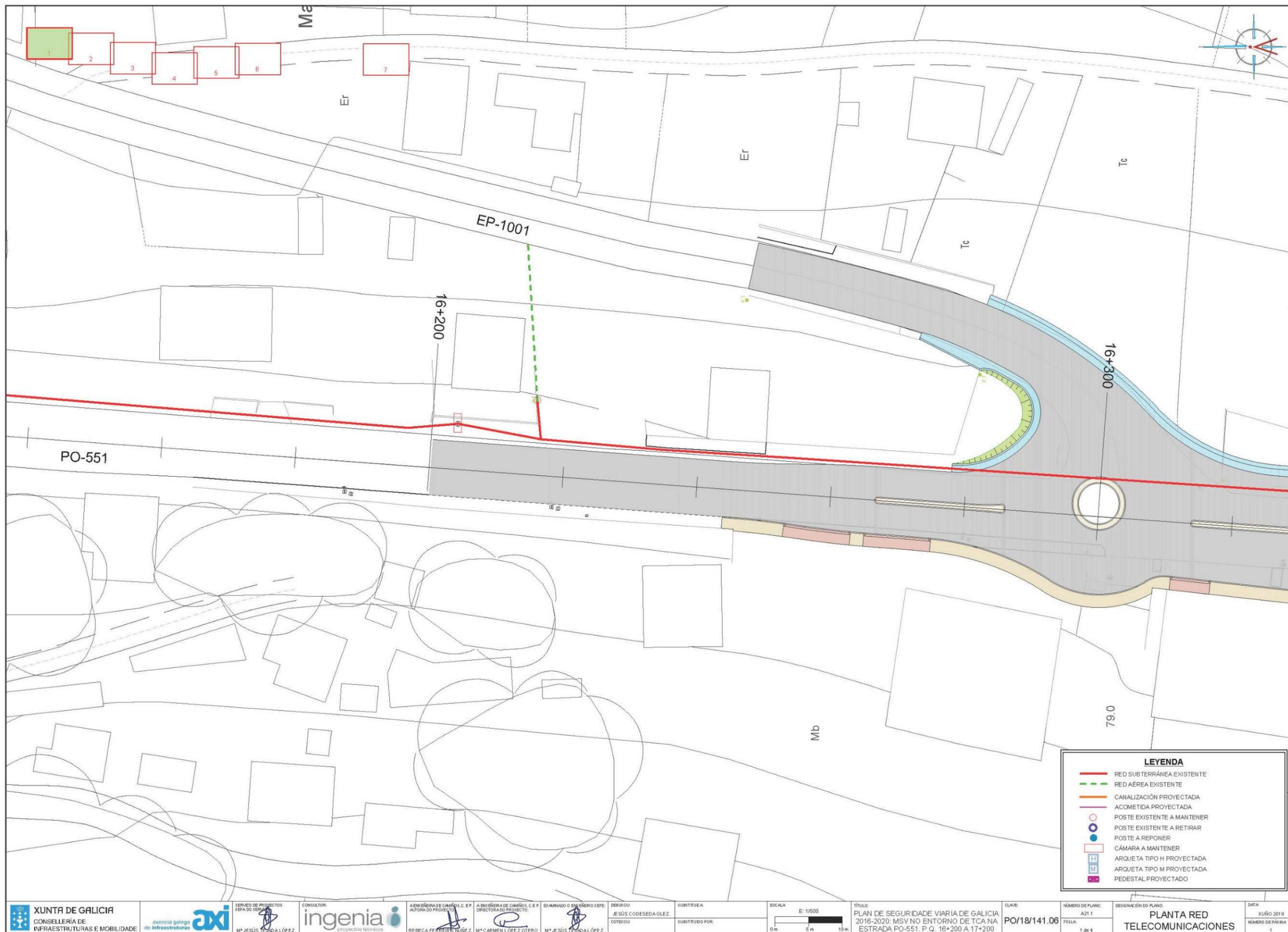
De: Joaquín Romero Durán <joaquin.romero.d@applus.com>
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 15:38
Para: maria@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto PO-551

Estimada Maria:

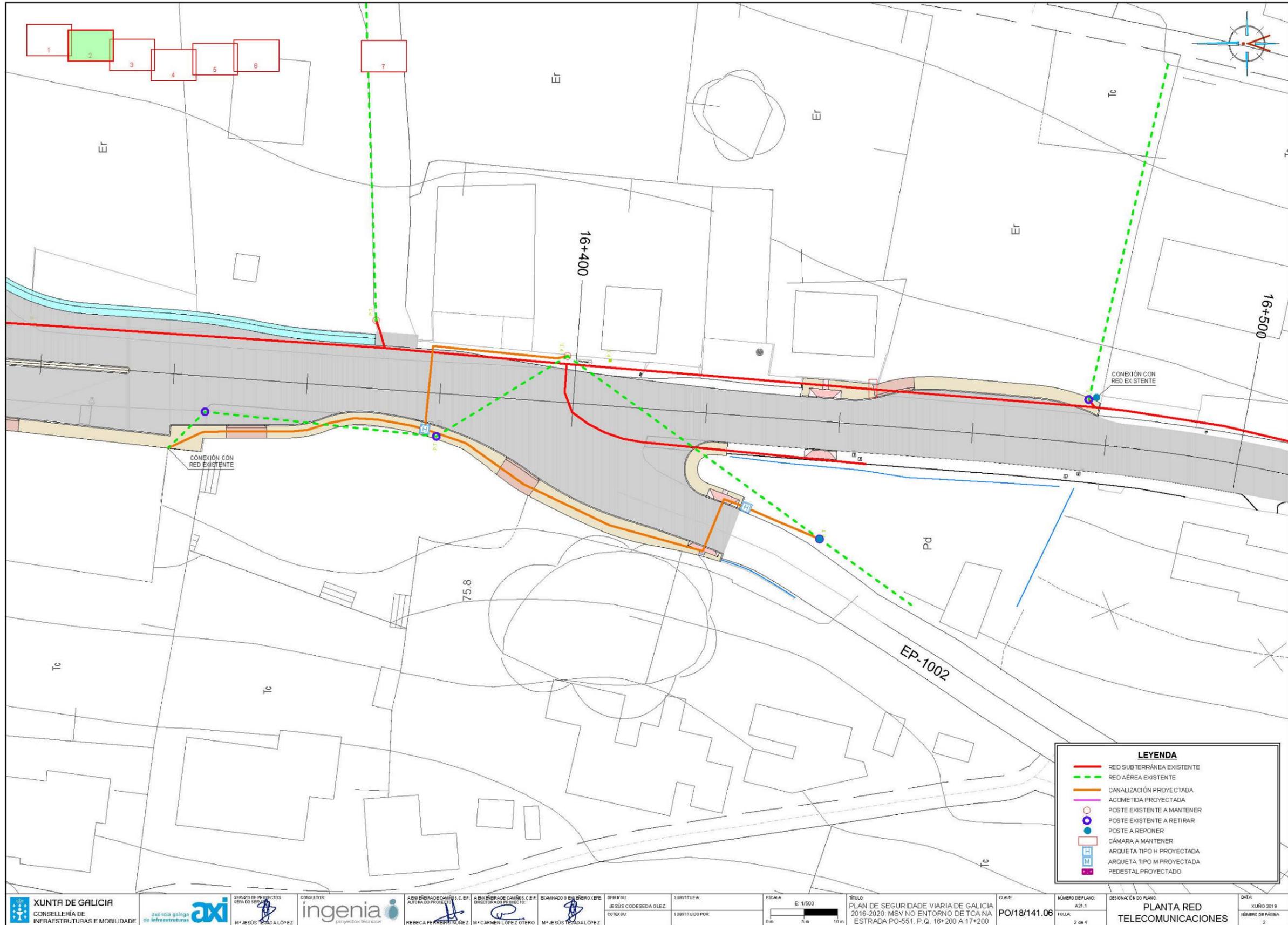
En relación a su solicitud de información sobre los servicios afectados, por el proyecto de mejora de la seguridad vial en la carretera PO-551, entre los pKs 16+200 y 17+200, Concello de Cangas, le informo de la no existencia de infraestructuras de R Cable y Telecable Telecomunicaciones SAU, en el ámbito de dicho proyecto.

Sin otro particular, se despide atentamente,

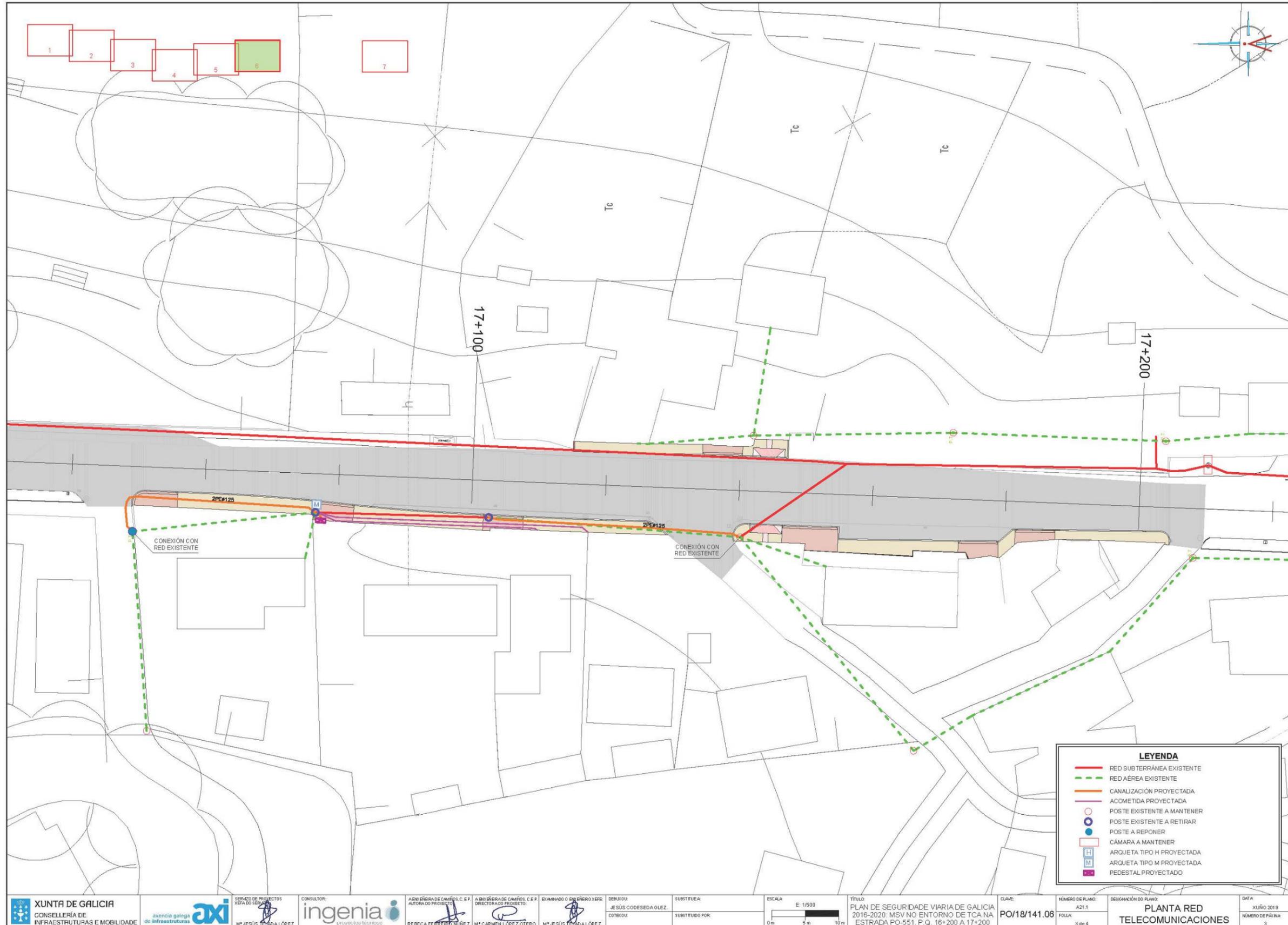
Joaquin Romero Duran
PMO R Cable y Telecable Telecomunicaciones SAU



<p>XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE</p>	<p>axencia galega de infraestruturas</p>	<p>SERVIÇO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIÇO</p> <p>Mª JESÚS TORO LA LOPEZ</p>	<p>CONSULTOR</p> <p>ingenia proyectos técnicos</p>	<p>A ENXERXERA DE CÁNCEL, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO</p> <p>REBECA FERREIRO CAÑIZ</p>	<p>A ENXERXERA DE CÁNCEL, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO</p> <p>Mª CARMEN LOPEZ OTERO</p>	<p>EXAMINADO O ENXERXERO XEFE</p> <p>Mª JESÚS TORO LA LOPEZ</p>	<p>DESEÑOU:</p> <p>JESÚS CODESEDA GLEZ</p>	<p>COTEJOU:</p>	<p>SUBSTITUEA:</p>	<p>SUBSTITUÍDO POR:</p>	<p>ESCALA</p> <p>E: 1/500</p> <p>0m 5m 10m</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020. MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200</p>	<p>CLAVE:</p> <p>PO/18/141.06</p>	<p>NÚMERO DE PLANO:</p> <p>A21.1</p>	<p>FOLLA:</p> <p>1 de 4</p>	<p>DESIGNACIÓN DO PLANO:</p> <p>PLANTA RED TELECOMUNICACIONES</p>	<p>DATA:</p> <p>XUÑO 2019</p>	<p>NÚMERO DE FOLLA:</p> <p>1</p>
		<p>axencia galega de infraestruturas axi</p>																



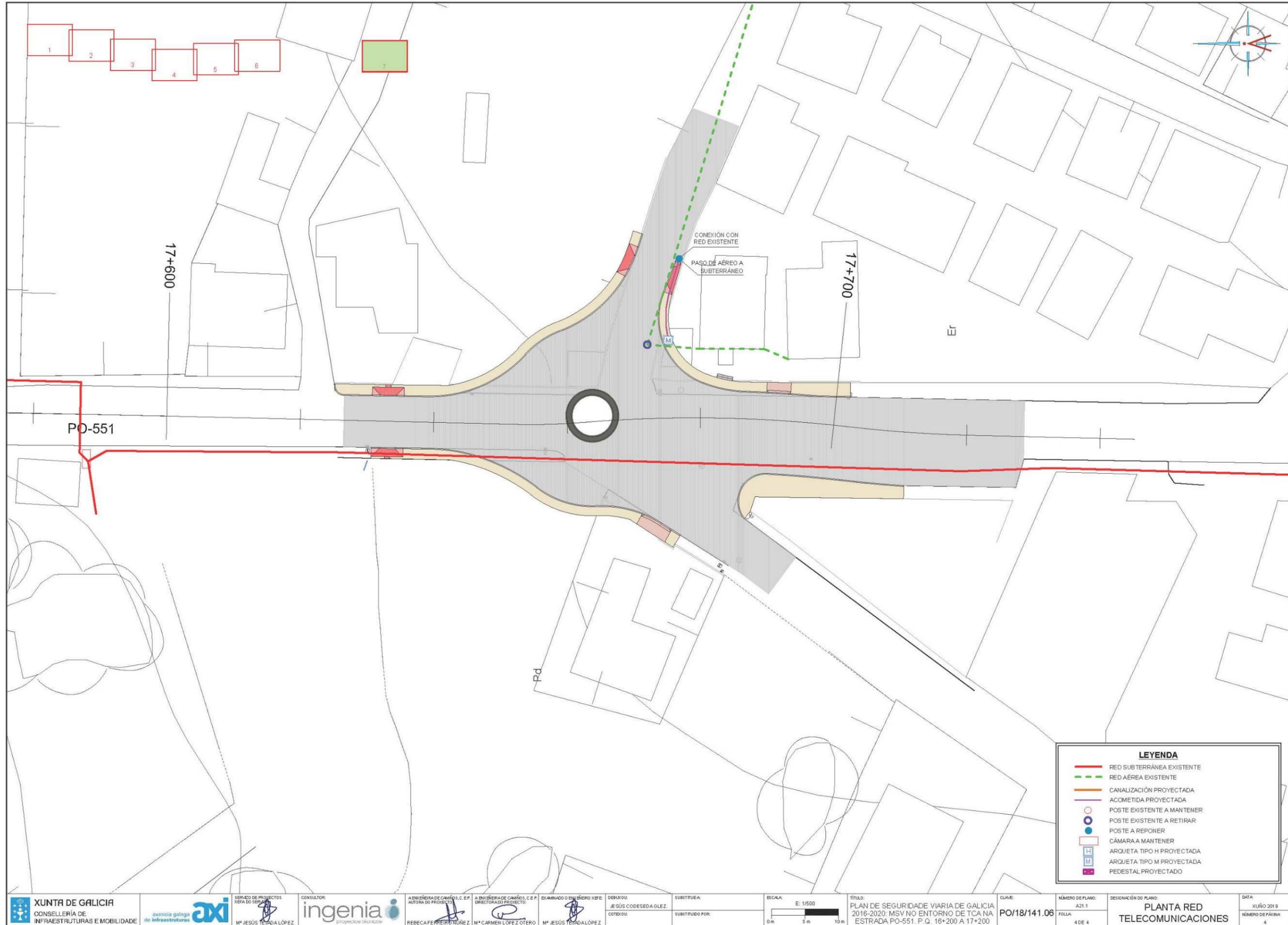
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE	axencia galega de infraestruturas axi	SERVIÇO DE PROXECTOS XEIRA DO SERVIDOR	CONSULTOR: ingenia proyectos técnicos	A ENXERÍA DE CAMIÑOS, C. EP. AUTÓRADO PROYECTO:	A ENXERÍA DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTORADO PROYECTO:	EXAMINADO O ENXERÍA XEFE:	DEBUXOU: JESÚS CODESEDA GLEZ	SUBSTRUEA: SUBSTITUÍDO POR:	Escala: E: 1/500 0m 5m 10m	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200	CLAVE: PO/18/141.06	NÚMERO DE PLANO: A21.1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA RED TELECOMUNICACIONES	DATA: XUÑO 2019
		Mª JESÚS TEADALÓPEZ		REBECA FERREIRO MUNEZ	Mª CARMEN LÓPEZ OTERO	Mª JESÚS TEADALÓPEZ						FOLLA: 2 de 4	NÚMERO DE PÁGINA: 2	



LEYENDA

- RED SUBTERRÁNEA EXISTENTE
- - - RED AÉREA EXISTENTE
- CANALIZACIÓN PROYECTADA
- ACCOMETIDA PROYECTADA
- POSTE EXISTENTE A MANTENER
- POSTE EXISTENTE A RETIRAR
- POSTE A REPONER
- CÁMARA A MANTENER
- ARQUETA TIPO H PROYECTADA
- ARQUETA TIPO M PROYECTADA
- PEDESTAL PROYECTADO

	SERVICIO DE PROXECTOS XEPA DO SERVIZO	CONSULTOR:	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO:	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTORA DO PROXECTO:	EXAMINADO O ENXENHEIRO XEFE:	DEBUXOU:	SUBSTITUEA:	EESCALA:	TÍTULO:	CLAVE:	NÚMERO DE PLANO:	DESIGNACIÓN DO PLANO:	DATA:
	Mª JESUS TEIXEIRA LÓPEZ	ingenia	REBECA FERREIRO NÚÑEZ	Mª CARMEN LÓPEZ ÓTERO	Mª JESUS TEIXEIRA LÓPEZ	JE SÚS CODESEDA OLEZ.	SUBSTITUÍDO POR:	E: 1/500	PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200	PO/18/141.06	A21.1	PLANTA RED TELECOMUNICACIONES	XUÑO 2019



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE	axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO DE PROXECTOS XEIRA DO SERVIZO	CONSULTOR ingenia proyectos técnicos	ARQUITECTA DE CAMIÑOS, C. EP. AUTORA DO PROXECTO	ARQUITECTA DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTORA DO PROXECTO	EXAMINADO O ENXERNO XEFE	DEBUXOU: JEJESUS CODESEDA GLEZ	SUBSTRUEA:	BICALA: E: 1:500	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551, P.Q. 16+200 A 17+200	CLAVE: PO/18/141.06	NÚMERO DE PLANO: A21.1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA RED TELECOMUNICACIONES	DATA: XUÑO 2019
		Mª JESÚS TEJADALÓPEZ		REBECA FERREIRO NÚÑEZ	Mª CARMEN LÓPEZ OTERO	Mª JESÚS TEJADALÓPEZ			0m 5m 10m			4 DE 4		4

Telefónica

CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolán 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 existe la posibilidad de que se produzcan variaciones motivadas por actuaciones ajenas a la propia Empresa.

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. Si 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 a 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

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 1 de 5

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 efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los 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.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 2 de 5

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 desvío 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:

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 3 de 5

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 valorará 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

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.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 4 de 5

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

RED DE GAS

**GESTIONES REALIZADAS CON LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE GAS EN EL
AYUNTAMIENTO DE CANGAS**

GAS GALICIA

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniaproyectos.com)
A: sinidos@gasnatural.com
Asunto: redes afectadas proyecto carretera PO-551 - GA1900479
Fecha: lunes, 4 de febrero de 2019 13:36:00
Archivos adjuntos: [02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)
[PLANTA PROPUESTA PO-551.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existe una red de gas que discurre por el ámbito de actuación.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen si es necesaria alguna actuación respecto a la red de gas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniaproyectos.com)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)
Fecha: martes, 24 de septiembre de 2019 12:07:17
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPUESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: lunes, 4 de febrero de 2019 13:40
Para: 'dvila@gasnatural.com' <dvila@gasnatural.com>
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Hola David,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las líneas afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**GESTIONES REALIZADAS CON LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA
ELÉCTRICA EN EL AYUNTAMIENTO DE CANGAS**

UNIÓN FENOSA S.A.

De: [María Ferreiro](#)
A: ["dvila@gasnatural.com"](mailto:dvila@gasnatural.com)
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)
Fecha: lunes, 4 de febrero de 2019 13:40:00
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPUESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

Hola David,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos

ingenia 
proyectos técnicos

c/Progreso, 36 - 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: [María Ferreiro](#)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)
Fecha: martes, 24 de septiembre de 2019 12:07:44
Archivos adjuntos: [image004.png](#)
[PLANTA PROPUESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

De: Union Fenosa Distribucion Provision Servicio Pontevedra, Usuario <pspontevedra@ufd.es>
Enviado el: lunes, 4 de febrero de 2019 18:16
Para: maria@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Buenas tardes.

Para poder atender su solicitud, debe abrir un expediente de RETRANQUEO en el teléfono 900.111.444.
Una vez abierto, nos comunica el nº de expediente correspondiente con el fin de cargar los archivos adjuntos y poder realizar el estudio técnico correspondiente a la zona de afección de la obra

Saludos.

UNION FENOSA distribución, S.A.
Provisiones de Servicio Delegación Pontevedra

De: Vila Ferradas, David
Enviado el: lunes, 04 de febrero de 2019 16:49
Para: Rios Sanchez, Manuel <mrioss@ufd.es>; Sanchez Dobarro, Fernando Jose <fjsanchezd@ufd.es>
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Buenas tardes,

Os reenvío esta documentación que me envían, ya había en el buzón una petición.

Un saludo.


Grupo Naturgy

DAVID VILA FERRADAS
Operaciones Vigo

Tel. +34 986110171
RPV Fijo: 84453
RPV Móvil: 133628
dvila@ufd.es

Travesía de Vigo 204 pl. 01
36207 Vigo (España)
www.ufd.es

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: María Ferreiro [<mailto:maria@ingeniproyectos.com>]
Enviado el: lunes, 04 de febrero de 2019 13:40
Para: Vila Ferradas, David <dvila@ufd.es>
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Hola David,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ª 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniproyectos.com
www.ingeniproyectos.com

De: [María Ferreiro](mailto:maria@ingeniproyectos.com)
A: "csdistribucionelectricidad@ufd.es"
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo
Fecha: martes, 5 de febrero de 2019 11:18:00
Archivos adjuntos: [PLANTA PROPLESTA PO-551.pdf](#)
[02.01.EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCION DE HOJAS.pdf](#)

Buenos días,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551 (Concello de Cangas), entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Les envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas, para lo que solicitamos la apertura de un expediente de retranqueo.

Los datos del promotor son:

Axencia Galega de Infraestructuras
CIF: Q1500376G
Oficina contable: A12017436
Órgano Gestor: A12017436
Unidad tramitadora: A12017436

Los datos de contacto son los que aparecen abajo.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2, 2º oficina 3, 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniproyectos.com
www.ingeniproyectos.com

De: [María Ferreiro](mailto:maria.ferreiro@ingeniaproyectos.com)
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)
Fecha: martes, 24 de septiembre de 2019 12:07:44
Archivos adjuntos: [image002.png](#)

De: Vila Ferradas, David <dvila@ufd.es>
Enviado el: lunes, 4 de febrero de 2019 16:50
Para: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Asunto: RE: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Buenas tardes,

Yo no llevo esta zona, pero ya se lo he enviado a las personas que lo gestionan.

Un saludo.



DAVID VILA FERRADAS
Operaciones Vigo

Tel. +34 98611 0171
RP V Fijo: 84453
RP V Móvil: 133628
dvila@ufd.es

Travesía de Vigo 204 pl. 01
36207 Vigo (España)
www.ufd.es

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: María Ferreiro [<mailto:maria@ingeniaproyectos.com>]
Enviado el: lunes, 04 de febrero de 2019 13:40
Para: Vila Ferradas, David <dvila@ufd.es>
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479)

Hola David,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551, entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ªA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro
A: sandra@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo
Fecha: lunes, 30 de septiembre de 2019 10:24:39
Archivos adjuntos: [image002.png](#)
[image005.png](#)
[03_PLANTA GENERAL.pdf](#)
[03_PLANTA GENERAL.dwg](#)
[RFI CARTO + TACUI.dwg](#)
[Comunicacion de Adjudicacion CM-155-2018.pdf](#)

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: lunes, 30 de septiembre de 2019 9:48
Para: 'Rios Sanchez, Manuel' <mrios@ufd.es>
Asunto: RE: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días Manuel,

El expediente no coincide con ninguno de los que me enviás. Creo que en su día no se llegó a abrir expediente por parte vuestra.

Te envío los datos para la apertura.

Se trata de un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551 (Concello de Cangas), entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestruturas, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las línea afectadas, para lo que solicitamos la apertura de un expediente de retranqueo.

Los datos del promotor son:

Axencia Galega de Infraestruturas
CIF: Q1500376G
Oficina contable: A12017436
Órgano Gestor: A12017436
Unidad tramitadora: A12017436

Los datos de contacto son los que aparecen abajo en la firma.

Te envío la planta de la actuación en pdf y en cad y la adjudicación del trabajo a Ingenia por parte de la AXI.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2 - 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: Rios Sanchez, Manuel <mrios@ufd.es>
Enviado el: viernes, 27 de septiembre de 2019 13:17
Para: maria@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días.

He recibido este correo de mi compañero y lo que he encontrado es lo siguiente:

Estimados señores:

La Consellería de Infraestruturas e Vivenda, organismo dependiente de la Xunta de Galicia, está redactando los siguientes proyectos:

- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: Bagüin-Seixo. PK 2+900 – 3+700', de clave PO/16/265.06, en el Ayuntamiento de Marín.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-313. Tramo: Coirados-Pardavila. PK 1+380 – 3+330', de clave PO/16/266.06, en el Ayuntamiento de Marín.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-313. Tramo: Pardavila-Cuadro. PK 3+330 – 4+130', de clave PO/17/057.06, en el Ayuntamiento de Marín.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: Trasouto-alto de la Portela-CG-4.1. PK 12+720 – 14+440', de clave PO/16/267.06, en el Ayuntamiento de Bueu.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: CG-4.1-La Magdalena. PK PO/17/058.06', de clave PO/17/058.06, en el Ayuntamiento de Cangas.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: La Moureira-Palmás. PK 29+450 – 30+900', de clave PO/16/268.06, en el Ayuntamiento de Moaña.

Por los datos que aportan, entiendo que se refiere al marcado con recuadro azul, con nº de EXP 248317100113 (RET. -, (CANGAS) TRAMO CG-4.1-LA MAGDALENA).

El expediente está fuera de plazo ya que en su día se pidió documentación y hasta la fecha no se ha entregado.

Expediente

Expediente

Sector: ELECTRICIDAD Tipo: DESVIOS DE LINEA Subtipo: RETRANQUEOS Potencia solicitada: 0 kw Expediente complementario:

Cód. Expediente: EXP248317100113 Estado: FUERA DE PLAZO Estado de la obra: Fuera de plazo Fecha de Alta: 19/10/2017

Baremo antepuesto:

Dir. Ubicación

Dirección: CANGAS, PONTEVEDRA Coord. X: Coord. Y:

Hf. Adic: ITINERARIO PEONIL Y CICLISTA PO-551 TRAMO CG-4.1-LA MAGDALENA PK PO/17/058.06 Referencia catastral:

Rústico Urbano Se solicita croquis ubicación a cliente:

Datos Ge... Direcció... Prescrip... Datos Té... Datos Co... Actividad... Comunic... Expedien... Presupu... Acuerdos Plazos Datos Ob... CLIPS/Fin... Histi

Código Certificado	Tipo Documento	Fecha Alta	Código Comunicación	Código Documentum	Estado documento
1647653	DOCUMENTO LIBRE (PARA PLAZO)	26/10/2017	COM48317100113003		PENDIENTE DE ENTREGA
1652894	CROQUIS O REFERENCIA CATASTRAL	19/10/2017	COM48317100113001	09003abb805c5690	ACEPTADO

Si estoy en lo cierto, necesito confirmación para reabrir el expediente y como es lógico nos envíen lo que se ha pedido en su día. Adjunto escrito enviado en su momento al ce alopez@ciesa-ingenieria.com.

PD. Esto es lo que he encontrado en el sistema. En el caso de que no esté en lo cierto y tengáis nuestro nº de expediente, me lo facilitáis y confirmamos lo comentado.

Saludos



Manuel Rios Sanchez
Provisiones Serv/Tramitac. Deleg. Pontevedra

Tel. +34 986827186
RPV Fijo: 84386
RPV Móvil: 184386
mrios@gasnatural.com

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
Trav. Vigo 204 PIT* 1
36207 Vigo (España)
www.gasnatural.fenosasa.com

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: Vila Ferradas, David
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 13:34
Para: Rios Sanchez, Manuel <mrios@ufd.es>

Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días,

Esto es de vuestra zona.

Un saludo.

De: María Ferreiro [<mailto:maria@ingeniaproyectos.com>]

Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 11:21

Para: Vila Ferradas, David <dvila@ufd.es>

Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Hola David,

Te escribo en relación al proyecto de mejora de seguridad vial en la carretera PO-551, ya que existen postes de la red eléctrica que se ven afectados.

Me puedes decir cómo está? Tenemos que entregar el proyecto y sólo nos falta lo referente a la red eléctrica.

Gracias,

María Ferreiro

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>

Enviado el: martes, 5 de febrero de 2019 11:19

Para: 'csdistribucionelectricidad@ufd.es' <csdistribucionelectricidad@ufd.es>

Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551 (Concello de Cangas), entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Les envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las líneas afectadas, para lo que solicitamos la apertura de un expediente de retranqueo.

Los datos del promotor son:

Axencia Galega de Infraestructuras
CIF: Q1500376G
Oficina contable: A12017436
Órgano Gestor: A12017436
Unidad tramitadora: A12017436

Los datos de contacto son los que aparecen abajo.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Eduardo Iglesias, 8 portal 2, 2ª oficina 3, 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro
A: sanche@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo
Fecha: martes, 1 de octubre de 2019 9:26:11
Archivos adjuntos: [imga009.png](#)
[imga013.png](#)

De: Ríos Sanchez, Manuel <mrrios@ufd.es>

Enviado el: lunes, 30 de septiembre de 2019 14:03

Para: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>

Asunto: RE: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días,

Se ha abierto el expediente (EXP248319090091 MEJORA DE S.V PO-551 (CONCELLO DE CANGAS), ENTRE LOS PKS 16+200 Y 17+200, (PO/18/141.06)

Has recibido un escrito pidiendo documentación que ya he adjuntado en base a lo que me enviaste en este ce, por lo que en principio si el Centro de Proyectos no pide nada más lo dejamos así y procederán en breve a elaborar el estudio correspondiente.



Manuel Ríos Sanchez
Provisiones Serv/Tramitac. Deleg. Pontevedra

Tel. +34 986827186
RPV Fijo: 84386
RPV Móvil: 184386
mrrios@gasnatural.com

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
Trav. Vigo 204 P.I.T*1
36207 Vigo (España)
www.gasnatural.fenossa.com

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: María Ferreiro [<mailto:maria@ingeniaproyectos.com>]

Enviado el: lunes, 30 de septiembre de 2019 9:48

Para: Ríos Sanchez, Manuel <mrrios@ufd.es>

Asunto: RE: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días Manuel,

El expediente no coincide con ninguno de los que me enviás. Creo que en su día no se llegó a abrir expediente por parte vuestra.

Te envío los datos para la apertura.

Se trata de un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551 (Concello de Cangas), entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Te envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquéis las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las líneas afectadas, para lo que solicitamos la apertura de un expediente de retranqueo.

Los datos del promotor son:

Axencia Galega de Infraestructuras
CIF: Q1500376G
Oficina contable: A12017436
Órgano Gestor: A12017436
Unidad tramitadora: A12017436

Los datos de contacto son los que aparecen abajo en la firma.

Te envío la planta de la actuación en pdf y en cad y la adjudicación del trabajo a Ingenia por parte de la AXI.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/ Eduardo Iglesias, 8 portal 2 - 2º ofi 3. 36202 Vigo
Móvil: 61874 6264; Tel: 886 1272 44; Fax: 886 1272 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: Ríos Sanchez, Manuel <mrrios@ufd.es>
Enviado el: viernes, 27 de septiembre de 2019 13:17
Para: maria@ingeniaproyectos.com
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días,

He recibido este correo de mi compañero y lo que he encontrado es lo siguiente:

Estimados señores:

La Consellería de Infraestructuras e Vivenda, organismo dependiente de la Xunta de Galicia, está redactando los siguientes proyectos:

- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: Bagüin-Seixo. PK 2+900 – 3+700', de clave PO/16/265.06, en el Ayuntamiento de Marín.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-313. Tramo: Coirados-Pardavila. PK 1+380 – 3+330', de clave PO/16/266.06, en el Ayuntamiento de Marín.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-313. Tramo: Pardavila-Cuadro. PK 3+330 – 4+130', de clave PO/17/057.06, en el Ayuntamiento de Marín.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: Trasouto-alto de la Portela-CG-4.1. PK 12+720 – 14+440', de clave PO/16/267.06, en el Ayuntamiento de Bueu.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: CG-4.1-La Magdalena. PK PO/17/058.06', de clave PO/17/058.06, en el Ayuntamiento de Cangas.
- 'Itinerario peatonal y ciclista en la PO-551. Tramo: La Moureira-Palmás. PK 29+450 – 30+900', de clave PO/16/268.06, en el Ayuntamiento de Moaña.

Por los datos que aportan, entiendo que se refiere al marcado con recuadro azul, con nº de EXP 248317100113 (RET. . . (CANGAS) TRAMO CG-4.1-LA MAGDALENA).

El expediente está fuera de plazo ya que en su día se pidió documentación y hasta la fecha no se ha entregado.

Expediente																																																																								
Expediente																																																																								
Sector	ELECTRICIDAD	Tipo	DESVIOS DE LINEA	Subtipo	RETRANQUEOS	Potencia solicitada																																																																		
Cód. Expediente	EXP248317100113	Estado	FUERA DE PLAZO	Estado de la obra	Fuera de plazo	Fecha de Alta																																																																		
		Barretero anticipado	<input type="checkbox"/>			19/10/2017																																																																		
Dir. Ubicación																																																																								
Dirección	CANGAS, PONTEVEDRA			Coord. X		Coord. Y																																																																		
Inf. Adic.	ITINERARIO PEONIL Y CICLISTA PO-551 TRAMO CG-4.1-LA MAGDALENA PK PO/17/058.06			Referencia catastral																																																																				
	<input type="radio"/> Rústico	<input type="radio"/> Urbano	Se solicita croquis ubicación a cliente <input checked="" type="checkbox"/>																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datos Ge...</th> <th>Direcció...</th> <th>Prescript...</th> <th>Datos Té...</th> <th>Datos Co...</th> <th>Actividad...</th> <th>Comunic...</th> <th>Expedien...</th> <th>Presupu...</th> <th>Acuerdos</th> <th>Plazos</th> <th>Datos Ob...</th> <th>CUPS/Fin...</th> <th>Histi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Documentos</td> <td colspan="11">Comunicaciones</td> </tr> <tr> <th>Código Certificado</th> <th>Tipo Documento</th> <th>Fecha Alta</th> <th>Código Comunicación</th> <th>Código Documentum</th> <th colspan="8">Estado documento</th> </tr> <tr> <td>1647653</td> <td>DOCUMENTO LIBRE (PARA PLAZOS)</td> <td>20/10/2017</td> <td>COM248317100113003</td> <td></td> <td colspan="8">PENDIENTE DE ENTREGA</td> </tr> <tr> <td>1652894</td> <td>CROQUIS O REFERENCIA CATASTRAL</td> <td>19/10/2017</td> <td>COM248317100113001</td> <td>09003abb05c5690</td> <td colspan="8">ACEPTADO</td> </tr> </tbody> </table>							Datos Ge...	Direcció...	Prescript...	Datos Té...	Datos Co...	Actividad...	Comunic...	Expedien...	Presupu...	Acuerdos	Plazos	Datos Ob...	CUPS/Fin...	Histi	Documentos		Comunicaciones											Código Certificado	Tipo Documento	Fecha Alta	Código Comunicación	Código Documentum	Estado documento								1647653	DOCUMENTO LIBRE (PARA PLAZOS)	20/10/2017	COM248317100113003		PENDIENTE DE ENTREGA								1652894	CROQUIS O REFERENCIA CATASTRAL	19/10/2017	COM248317100113001	09003abb05c5690	ACEPTADO							
Datos Ge...	Direcció...	Prescript...	Datos Té...	Datos Co...	Actividad...	Comunic...	Expedien...	Presupu...	Acuerdos	Plazos	Datos Ob...	CUPS/Fin...	Histi																																																											
Documentos		Comunicaciones																																																																						
Código Certificado	Tipo Documento	Fecha Alta	Código Comunicación	Código Documentum	Estado documento																																																																			
1647653	DOCUMENTO LIBRE (PARA PLAZOS)	20/10/2017	COM248317100113003		PENDIENTE DE ENTREGA																																																																			
1652894	CROQUIS O REFERENCIA CATASTRAL	19/10/2017	COM248317100113001	09003abb05c5690	ACEPTADO																																																																			

Si estoy en lo cierto, necesito confirmación para reabrir el expediente y como es lógico nos envíen lo que se ha pedido en su día. Adjunto escrito enviado en su momento al ce alopez@ciesa-ingenieria.com.

PD. Esto es lo que he encontrado en el sistema. En el caso de que no esté en lo cierto y tengáis nuestro nº de expediente, me lo facilitaréis y confirmamos lo comentado.

Saludos



Manuel Ríos Sanchez
Provisiones Serv/Tramitat. Deleg. Pontevedra

Tel. +34 986827186
RPV Fijo: 84386
RPV Móvil: 184386
mrrios@qasnatural.com

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
Trav. Vigo 204 PITA 1
36207 Vigo (España)
www.qasnaturalfenosa.com

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: Vila Ferradas, David
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 13:34
Para: Ríos Sanchez, Manuel <mrrios@ufd.es>
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días,

Esto es de vuestra zona.

Un saludo,

De: María Ferreiro [<mailto:maria@ingeniaproyectos.com>]
Enviado el: miércoles, 25 de septiembre de 2019 11:21
Para: Vila Ferradas, David <dvila@ufd.es>
Asunto: RV: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Hola David,

Te escribo en relación al proyecto de mejora de seguridad vial en la carretera PO-551, ya que existen postes de la red eléctrica que se ven afectados.

Me puedes decir cómo está? Tenemos que entregar el proyecto y sólo nos falta lo referente a la red eléctrica.

Gracias,

María Ferreiro

De: María Ferreiro <maria@ingeniaproyectos.com>
Enviado el: martes, 5 de febrero de 2019 11:19
Para: 'csdistribucionelectricidad@ufd.es' <csdistribucionelectricidad@ufd.es>
Asunto: proyecto carretera PO-551 (código descarga GA1900479) - apertura expediente retranqueo

Buenos días,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-551 (Concello de Cangas), entre los PKs 16+200 y 17+200, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras, clave PO/18/141.06.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1900479) y vemos que existen redes aéreas de la red eléctrica que se ven afectadas.

Les envío la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de energía eléctrica a realizar para el desvío de las líneas afectadas, para lo que solicitamos la apertura de un expediente de retranqueo.

Los datos del promotor son:

Axencia Galega de Infraestructuras
CIF: Q1500376G
Oficina contable: A12017436
Órgano Gestor: A12017436
Unidad tramitadora: A12017436

Los datos de contacto son los que aparecen abajo.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS, SERVICIO
EDIFICIO EDIFICIO ADMINISTRATIVO SAN CAETENO, S/N
15781, SANTIAGO DE COMPOSTELA
A CORUÑA ESPAÑA

01/06/2020

Solicitud nº: EXP248319090091
Emplazamiento (desvío de línea): ESTRADA DA MAGDALENA, 36949, CANGAS, PONTEVEDRA

Hemos analizado su solicitud de desvío de línea: le informamos de los siguientes pasos.

Estimada/o cliente,

Tras analizar su petición de desvío de línea, le adjuntamos las condiciones técnicas de los trabajos necesarios para atender su solicitud:

- 1.- Anexo I: trabajos a realizar por UFD en la red de distribución en servicio, para los que le hemos enviado el presupuesto económico correspondiente.
- 2.- Anexo II: trabajos necesarios que puede realizar con una empresa instaladora legalmente autorizada que usted elija.
En esta comunicación no incluimos el Anexo II ya que el expediente no contiene este tipo de trabajos.

La validez de esta comunicación es de seis meses desde su fecha de emisión.

Para contactar con nosotros puede hacerlo en:

UFD
Unidad de Provisión de Servicio
Alejandro Rodríguez Miguéns
986808938
pspontevedra@ufd.es

No olvide citar siempre su número de solicitud, que se encuentra en la parte superior de esta carta.

Gracias por su colaboración,



UFD Distribución Electricidad, S.A.

UFD Distribución Electricidad, S.A.
Avenida San Luis 77
28033 Madrid (España)
www.ufd.es



01/06/2020

Solicitud nº: EXP248319090091
Emplazamiento (desvío de línea): ESTRADA DA MAGDALENA, 36949, CANGAS, PONTEVEDRA

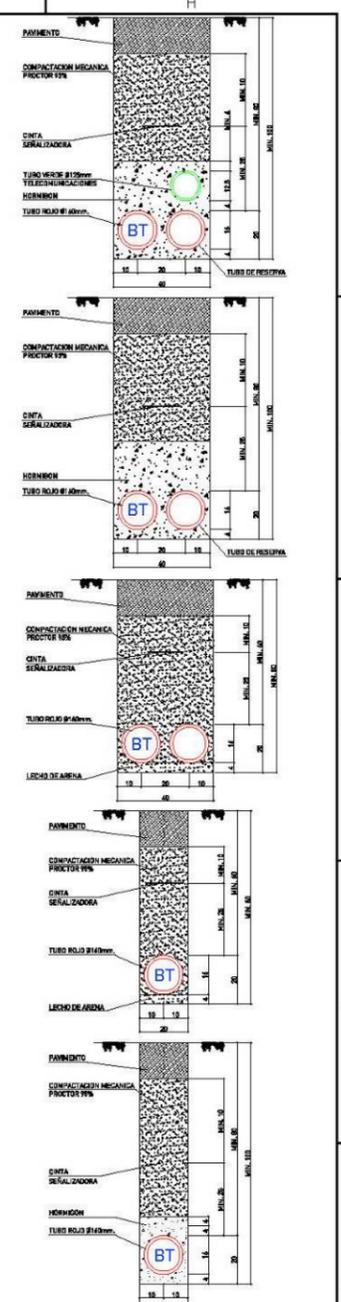
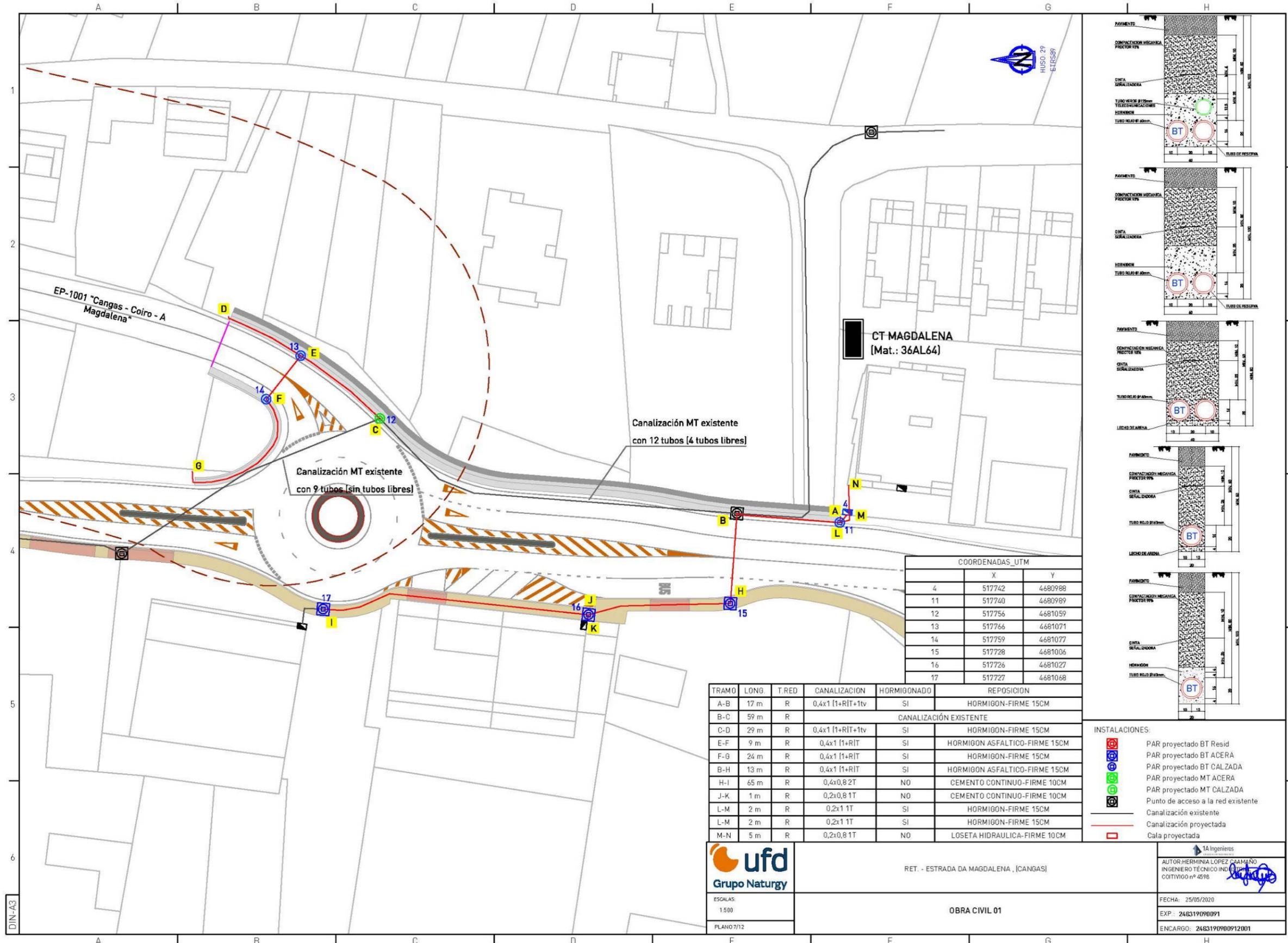
Pliego de condiciones técnicas (Anexo I):

Trabajos de actuación sobre la red de distribución existente en servicio, necesarios para el desvío de línea:

- Tendido de línea aérea de baja tensión
- Tendido de línea subterránea de baja tensión
- Canalizaciones, reposición de los pavimentos afectados y puntos de acceso

Los trabajos detallados en este apartado serán realizados por UFD, por estar así previsto en la legislación vigente.

UFD Distribución Electricidad, S.A.
Avenida San Luis 77
28033 Madrid (España)
www.ufd.es

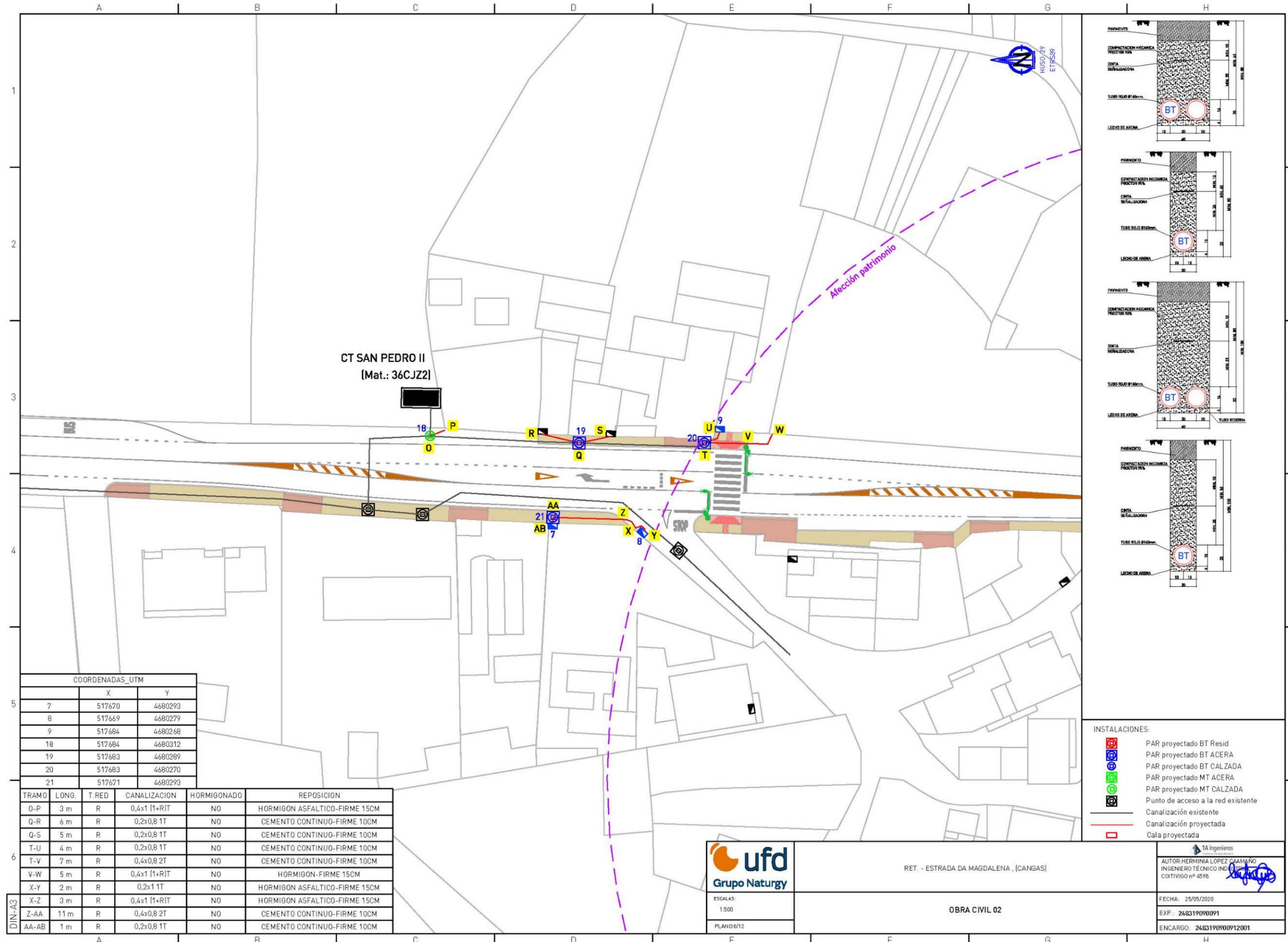


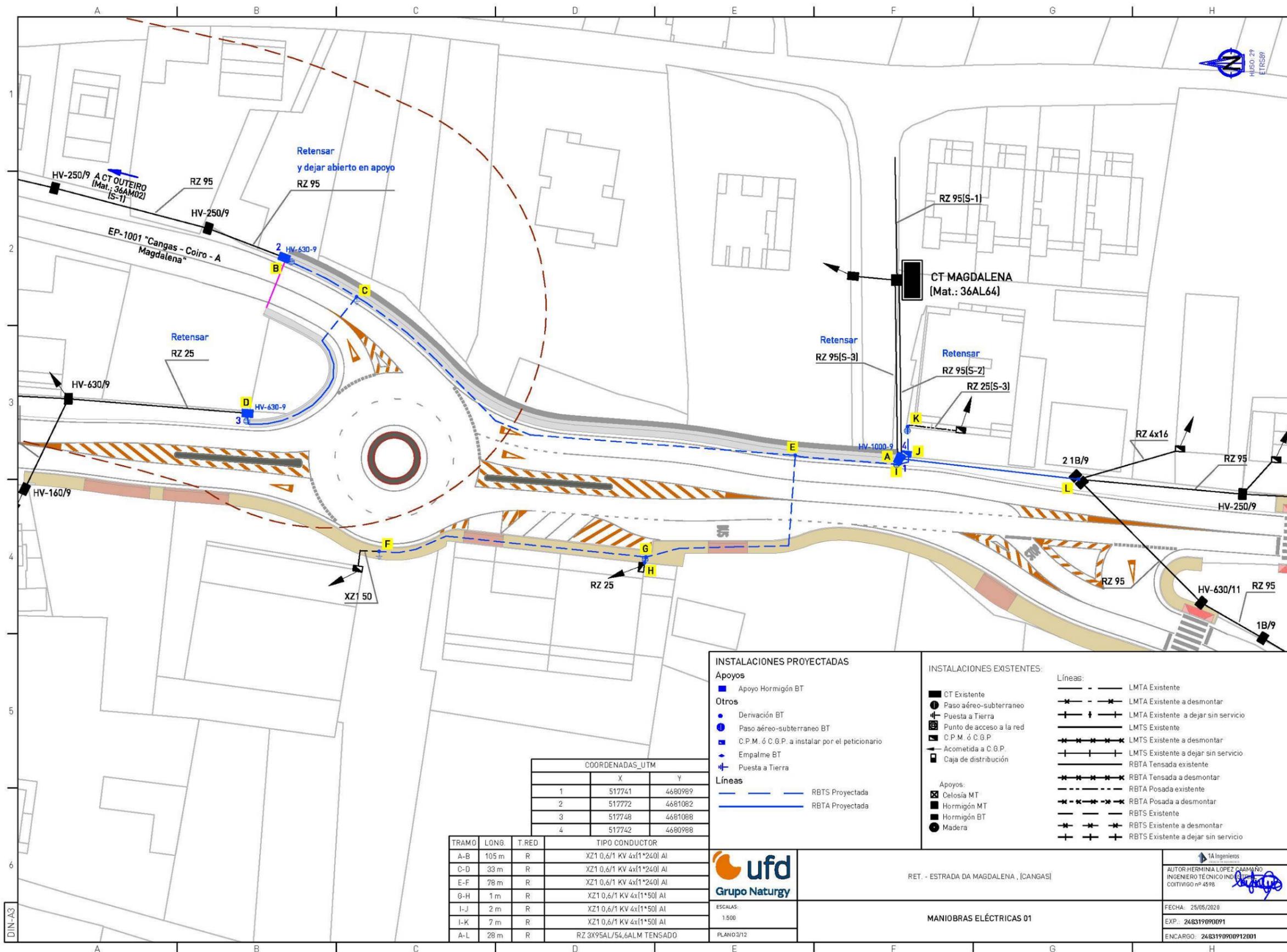
COORDENADAS_UTM		
	X	Y
4	517742	4680988
11	517740	4680989
12	517756	4681059
13	517766	4681071
14	517759	4681077
15	517728	4681006
16	517726	4681027
17	517727	4681068

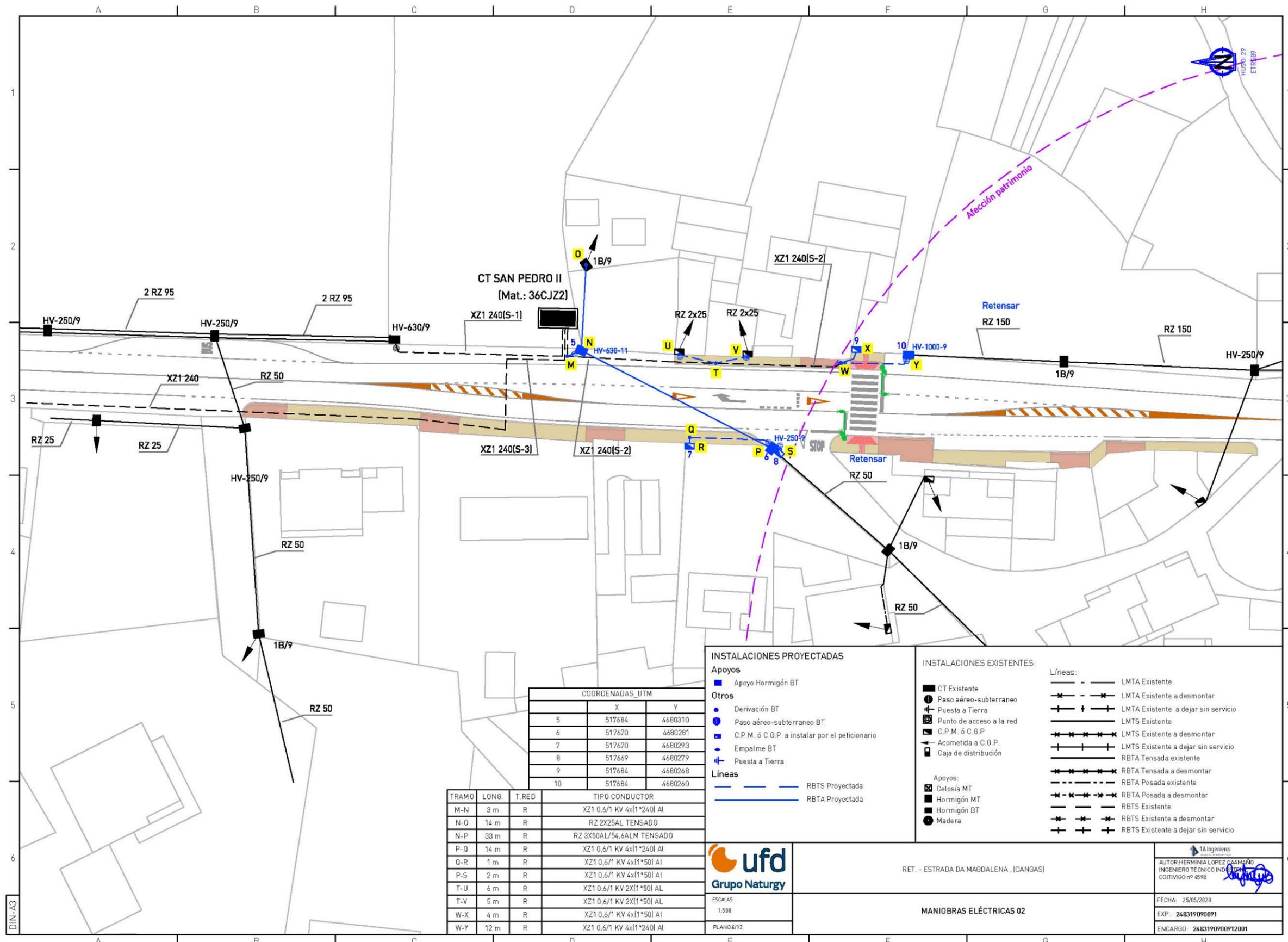
TRAMO	LONG.	T.RED.	CANALIZACION	HORMIGONADO	REPOSICION
A-B	17 m	R	0,4x1 (1+RIT+1tv)	SI	HORMIGON-FIRME 15CM
B-C	59 m	R	CANALIZACIÓN EXISTENTE		
C-D	29 m	R	0,4x1 (1+RIT+1tv)	SI	HORMIGON-FIRME 15CM
E-F	9 m	R	0,4x1 (1+RIT)	SI	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
F-G	24 m	R	0,4x1 (1+RIT)	SI	HORMIGON-FIRME 15CM
B-H	13 m	R	0,4x1 (1+RIT)	SI	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
H-I	65 m	R	0,4x0,8 2T	NO	CEMENTO CONTINUO-FIRME 10CM
J-K	1 m	R	0,2x0,8 1T	NO	CEMENTO CONTINUO-FIRME 10CM
L-M	2 m	R	0,2x1 1T	SI	HORMIGON-FIRME 15CM
L-M	2 m	R	0,2x1 1T	SI	HORMIGON-FIRME 15CM
M-N	5 m	R	0,2x0,8 1T	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 10CM

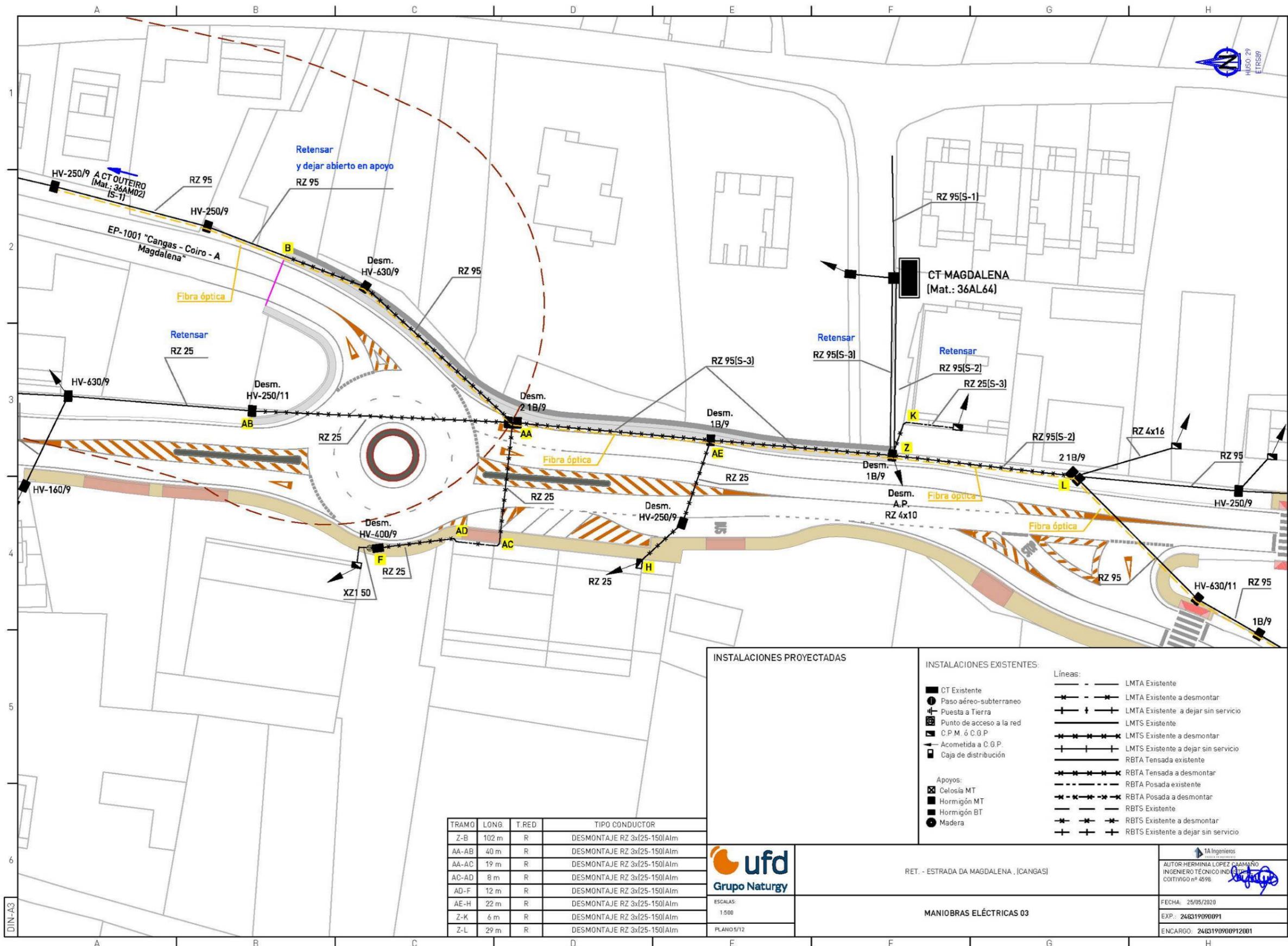
- INSTALACIONES:
- PAR proyectado BT Resid
 - PAR proyectado BT ACERA
 - PAR proyectado BT CALZADA
 - PAR proyectado MT ACERA
 - PAR proyectado MT CALZADA
 - Punto de acceso a la red existente
 - Canalización existente
 - Canalización proyectada
 - Cala proyectada

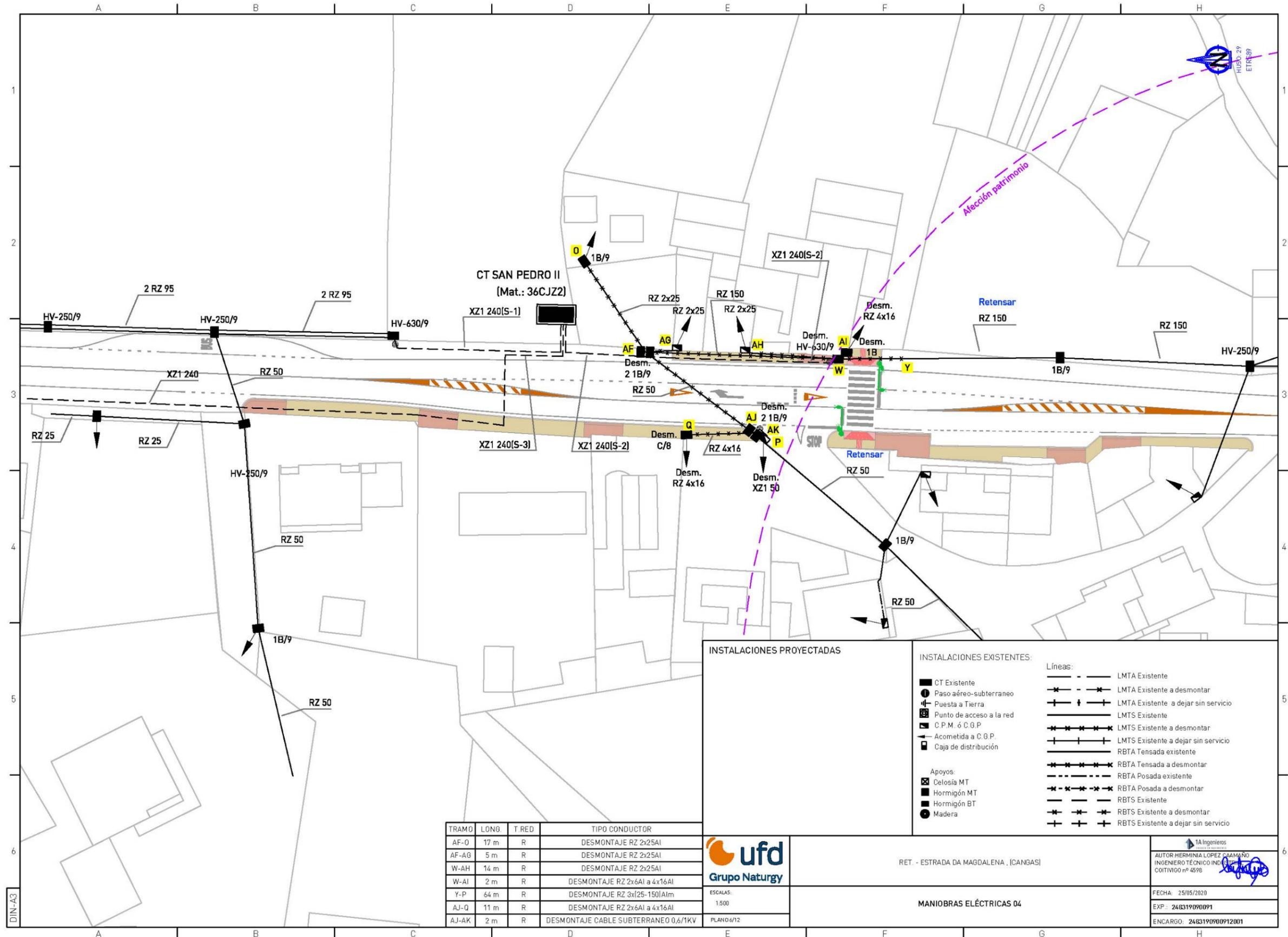
 ESCALAS: 1:500 PLANO 7/12	RET. - ESTRADA DA MAGDALENA, (CANGAS)	1A Ingenieros AUTOR: HERMINIA LOPEZ CASAS INGENIERO TÉCNICO IND. COTIWI00 n° 4598
	OBRA CIVIL 01	FECHA: 25/05/2020 EXP: 248319090091 ENCARGO: 2483190900912001

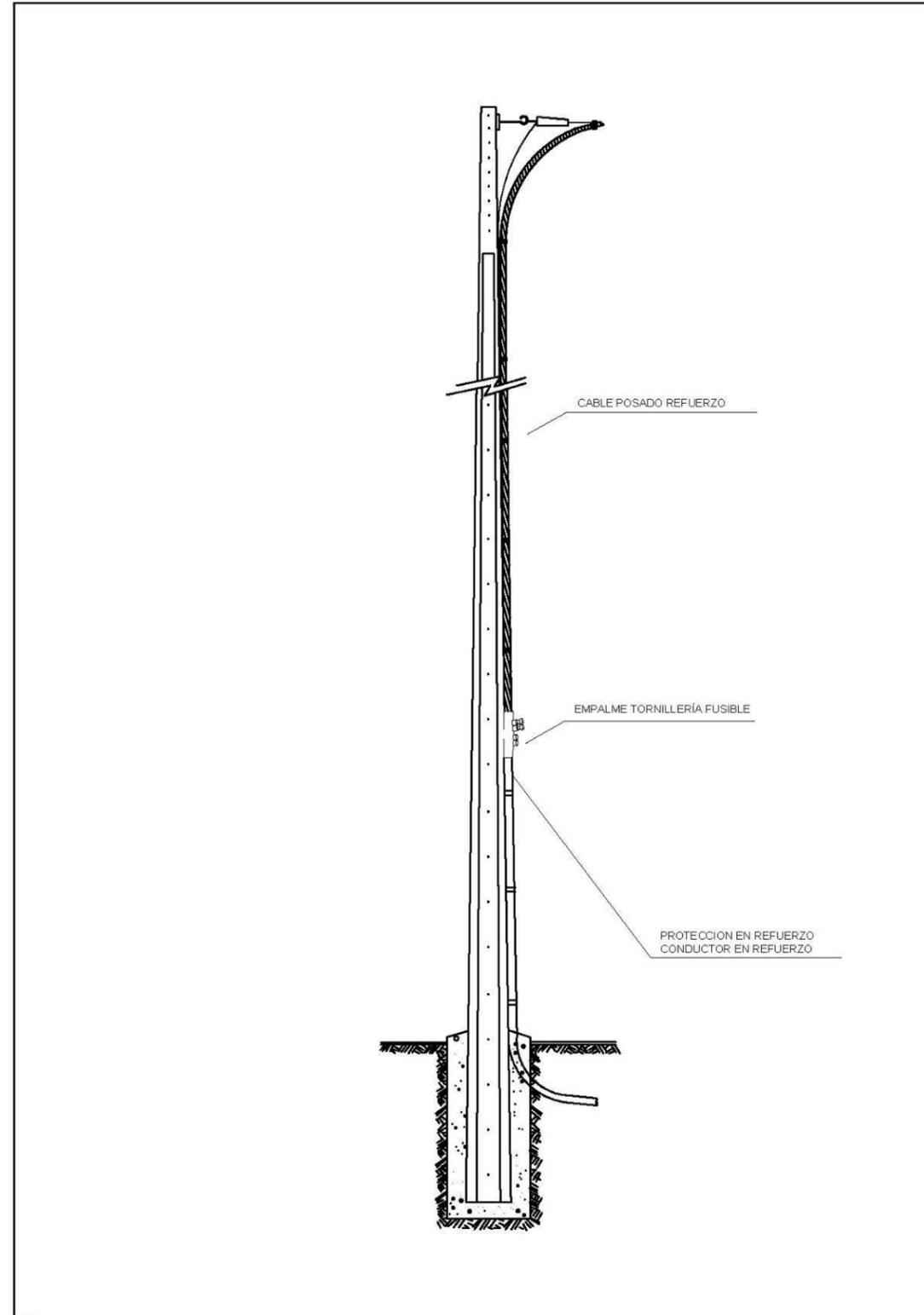




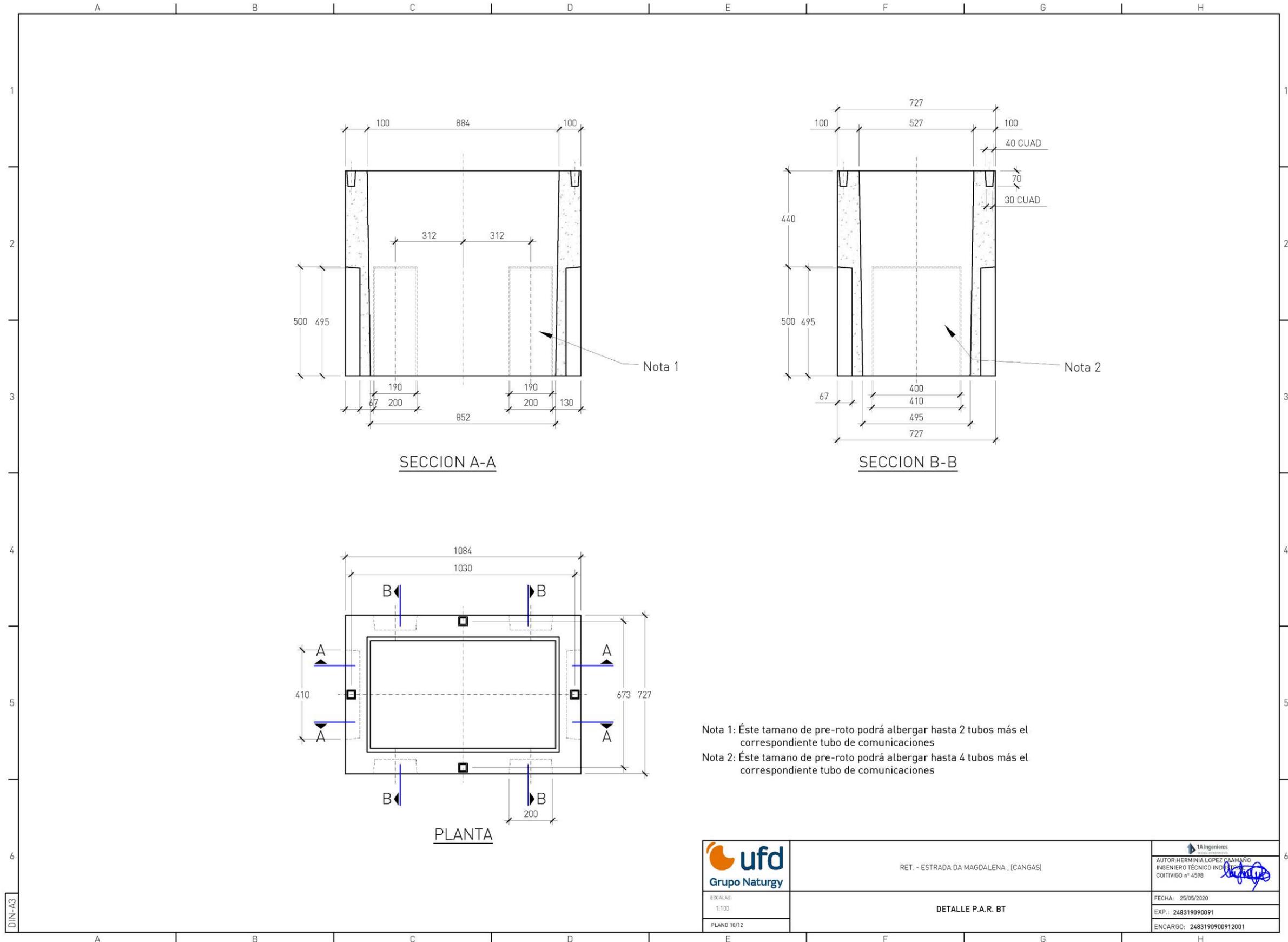








	RET. - ESTRADA DA MAGDALENA , (CANGAS)	
		AUTOR: HERMINIA LOPEZ CAMARNO INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL COLEGIO nº 4598
ESCALAS: 1:SE	PASO AEREO-SUBTERRANEO	FECHA: 25/05/2020
PLANO 12/12		EXP.: 248319090091 ENCARGO: 2483190900912001



ufd
Grupo Naturgy

ESCALAS:
1:100

PLANO 18/12

RET. - ESTRADA DA MAGDALENA, (CANGAS)

DETALLE P.A.R. BT

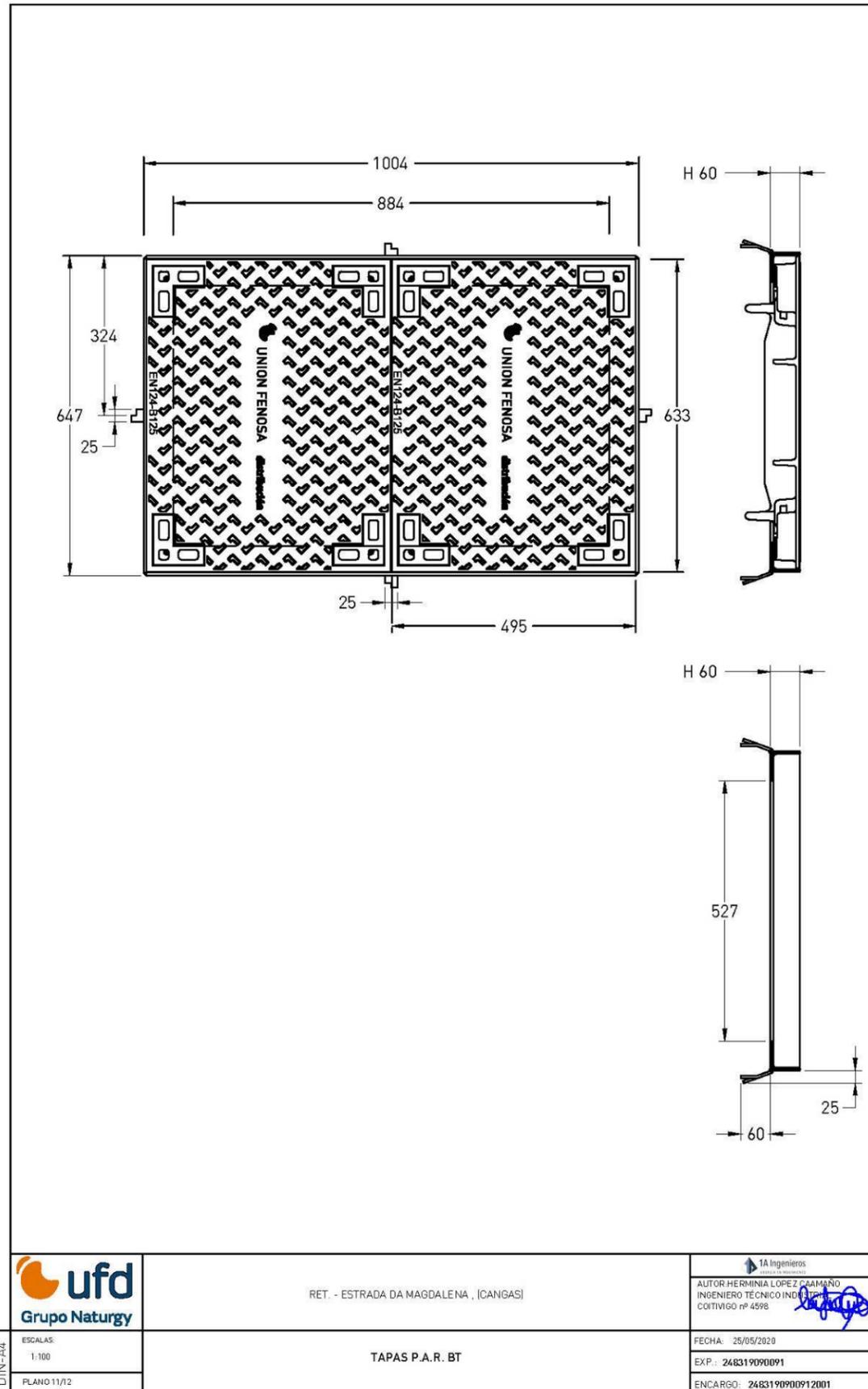
IA Ingenieros

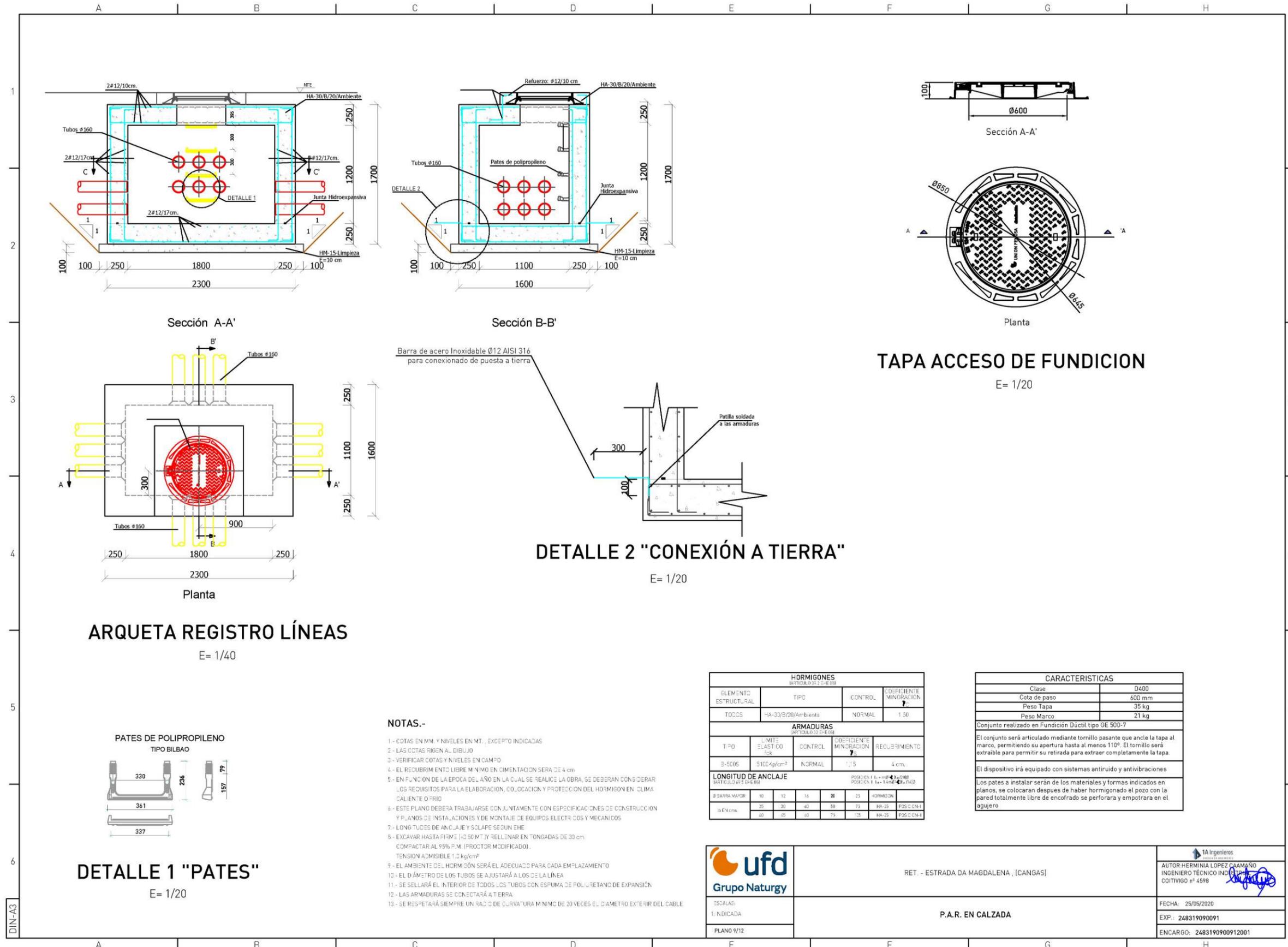
AUTOR: HERMINIA LOPEZ CAAMANO
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COITVIGO nº 4598

FECHA: 25/05/2020

EXP.: 248319090091

ENCARGO: 2483190900912001





ARQUETA REGISTRO LÍNEAS
E= 1/40

DETALLE 1 "PATES"
E= 1/20

DETALLE 2 "CONEXIÓN A TIERRA"
E= 1/20

TAPA ACCESO DE FUNDICIÓN
E= 1/20

- NOTAS.-**
- 1.- COTAS EN MM. Y NIVELES EN MT., EXCEPTO INDICADAS
 - 2.- LAS COTAS RISEN AL DIBUJO
 - 3.- VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN CAMPO
 - 4.- EL RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN CIMENTACIÓN SERÁ DE 4 cm
 - 5.- EN FUNCIÓN DE LA ÉPOCA DEL AÑO EN LA CUAL SE REALICE LA OBRA, SE DEBERÁN CONSIDERAR LOS REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN, COLOCACIÓN Y PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN EN CLIMA CALIENTE O FRÍO
 - 6.- ESTE PLANO DEBERÁ TRABAJARSE CONJUNTAMENTE CON ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y PLANOS DE INSTALACIONES Y DE MONTAJE DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS
 - 7.- LONGITUDES DE ANCLAJE Y SCLAPE SEGUN EHE
 - 8.- EXCAVAR HASTA FIRME (+0.30 M²) Y RELLENAR EN TONCADAS DE 30 cm, COMPACTAR AL 95% P.M. (PROCTOR MODIFICADO). TENSIÓN ADMISIBLE 1.0 kg/cm²
 - 9.- EL AMBIENTE DEL HORMIGÓN SERÁ EL ADECUADO PARA CADA EMPLAZAMIENTO
 - 10.- EL DIÁMETRO DE LOS TUBOS SE AJUSTARÁ A LOS DE LA LÍNEA
 - 11.- SE SELLARÁ EL INTERIOR DE TODOS LOS TUBOS CON ESPUMA DE POLIURETANO DE EXPANSIÓN
 - 12.- LAS ARMADURAS SE CONECTARÁN A TIERRA
 - 13.- SE RESPETARÁ SIEMPRE UN RÁDIO DE CURVATURA MÍNIMO DE 20 VECES EL DIÁMETRO EXTERIOR DEL CABLE

HORMIGONES						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN			
TOCCS	HA-30/B/20/Ambiente	NORMAL	1.30			
ARMADURAS						
TIPO	LÍMITE ELÁSTICO	CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RECUBRIMIENTO		
B-500S	510 kg/cm ²	NORMAL	1.15	4 cm.		
LONGITUD DE ANCLAJE						
Ø BARRA (mm)	10	12	16	20	25	HORMIGÓN
Ø EN cm	25	30	40	50	75	HA-25 POSICIÓN 1
	40	45	60	75	100	HA-25 POSICIÓN 1

CARACTERÍSTICAS	
Clase	D400
Cota de paso	600 mm
Peso Tapa	35 kg
Peso Marco	21 kg
Conjunto realizado en Fundición Dúctil tipo GE 500-7	
El conjunto será articulado mediante tornillo pasante que ancle la tapa al marco, permitiendo su apertura hasta al menos 110°. El tornillo será extraíble para permitir su retirada para extraer completamente la tapa.	
El dispositivo irá equipado con sistemas antiruido y antivibraciones	
Los pates a instalar serán de los materiales y formas indicados en planos, se colocaran despues de haber hormigonado el pozo con la pared totalmente libre de encofrado se perforara y empotrara en el agujero	

	RET. - ESTRADA DA MAGDALENA, (CANGAS)	
	P.A.R. EN CALZADA	AUTOR: HERMINIA LOPEZ CAAMAÑO INGENIERO TÉCNICO IND. (CANGAS) COLEGIADO Nº 4598
ESCALAS: 1: INDICADA		FECHA: 25/05/2020
PLANO 9/12		EXP.: 248319090091
		ENCARGO: 2483190900912001



AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS, SERVICIO
EDIFICIO EDIFICIO ADMINISTRATIVO SAN CAETENO, S/N
15781, SANTIAGO DE COMPOSTELA
A CORUÑA ESPAÑA

01/06/2020

Solicitud nº: EXP248319090091
Emplazamiento (desvío de línea): ESTRADA DA MAGDALENA, 36949, CANGAS, PONTEVEDRA

Hemos analizado su solicitud de desvío de línea: le informamos de los siguientes pasos.

Estimada/o cliente,

Tras analizar su petición de desvío de línea, le adjuntamos el presupuesto correspondiente a las condiciones técnicas que ya le hemos enviado:

- 1.- Anexo I: presupuesto de los trabajos a realizar por UFD en la red de distribución en servicio.
- 2.- Anexo II: presupuesto de los trabajos necesarios que puede realizar con una empresa instaladora legalmente autorizada.
En esta comunicación no incluimos el Anexo II ya que el expediente no contiene este tipo de trabajos.

La validez de este presupuesto es de seis meses desde la fecha de emisión de esta carta.

Para contactar con nosotros puede hacerlo en:

UFD
Unidad de Provisión de Servicio
Alejandro Rodríguez Miguéns
986808938
pspontevedra@ufd.es

No olvide citar siempre su número de solicitud, que se encuentra en la parte superior de esta carta.

Gracias por su colaboración,



UFD Distribución Electricidad, S.A.

Haga sus gestiones en nuestra área privada digital. ¡Se beneficiará de mejores prestaciones!



Consulte su
consumo eléctrico



Autorice a un gestor o
a un asesor energético



Solicite una nueva
conexión a nuestra red



Solicite una nueva
conexión de generación



Tramite una consulta,
solicitud o reclamación

Regístrese ahora en nuestra web www.ufd.es

UFD Distribución Electricidad, S.A.
Avenida San Luis 77
28033 Madrid (España)
www.ufd.es

Solicitud nº: EXP248319090091
Emplazamiento (desvío de línea): ESTRADA DA MAGDALENA, 36949, CANGAS, PONTEVEDRA

01/06/2020

Presupuesto detallado (ANEXO I)

Trabajos de actuación sobre la red de distribución existente en servicio, necesarios para el desvío de línea.

TOTAL POR TRABAJOS DE REFUERZO:	74.602,05 Euros
Presupuesto de la Obra de Refuerzo	74.602,05 Euros
TOTAL A PAGAR POR TRABAJOS DE REFUERZO	74.602,05 Euros



Detalle del presupuesto asociado a los trabajos de actuación sobre la red de distribución existente para atender su solicitud:

UUCC	Cantidad	Descripción	Precio
04150	33	M. LINEA TENS. BT COND.RZ 0,6/1 KV 3* 50 AL/54,6 ALM	254,94
04160	28	M. LINEA TENS. BT COND.RZ 0,6/1 KV 3* 95 AL/54,6 ALM	302,06
04180	2	M. LINEA POSADA BT COND.RZ 0,6/1 KV 2* 25 AL	11,30
04190	6	M. LINEA POSADA BT COND.RZ 0,6/1 KV 3* 25 AL/54,6 ALM	56,72
04220	22	M. LINEA POSADA BT COND.RZ 0,6/1 KV 3*150 AL/80 ALM	477,73
04M66	1	RETENSADO/REUBICACION VANO DE CONDUCTOR RZ 0,6/1 KV 3X25 AL+54,6 ALM	9,35
04M67	1	RETENSADO/REUBICACION VANO DE CONDUCTOR RZ 0,6/1 KV 3X50 AL+54,6 ALM	10,67
04M68	3	RETENSADO/REUBICACION VANO DE CONDUCTOR RZ 0,6/1 KV 3X95 AL+54,6 ALM	36,05
04M69	1	RETENSADO/REUBICACION VANO DE CONDUCTOR RZ 0,6/1 KV 3X150 AL+95 ALM	14,72
04M87	2	SOLTAR VANO DE LINEA TENSADA RZ HASTA 3X50/54MM2	0,90
04M88	4	SOLTAR VANO DE LINEA TENSADA RZ 3X95-3X150	3,34
10040	3	CONJUNTO AMARRE CON PINZA Y GANCHO 320 PARA NEUTRO FIADOR	49,87
10050	6	CONJUNTO AMARRE CON PINZA Y GANCHO 400 PARA NEUTRO FIADOR	105,10
10051	1	CONJUNTO AMARRE CON PINZA Y GANCHO 400 PARA NEUTRO FIADOR 80 ALM.	19,07
10160	2	CONJUNTO AMARRE PARA ACOMETIDAS EN APOYO.	19,23
11710	60	DERIVACION RBTA CONECTOR PERFORACION	602,74
11M05	4	DESCONEX. ACOMETIDA EN CAJA GENERAL DE PROTECCION/DERIVACION	5,15
11M05	6	DESCONEX. ACOMETIDA EN CAJA GENERAL DE PROTECCION/DERIVACION	Por cuenta de UFD
16060	15	DESMONTAJE APOYO HORMIGON HASTA 15 M. INUTILIZABLE	1.211,39
16740	306	DESMONTAJE M.CONDUCTOR RZ (3X25 A 3X150)□	496,94
16745	73	DESMONTAJE M.CONDUCTOR RZ (2X6 A 4X16)□	35,57

UUCC	Cantidad	Descripción	Precio
16M11	15	M3. DEMOLICION Y RETIRADA DE CEPA DE APOYO RETIRADO	1.523,72
04280	38	M. LINEA SUBTERRANEA BT CABLE XZ1 0,6/1 KV 1* 50 AL	335,45
04282	19	M. LINEA SUBTERRANEA BT CABLE XZ1 0,6/1 KV 2X(1*50) AL	98,52
04310	275	M. LINEA SUBTERRANEA BT CABLE XZ1 0,6/1 KV 1*240 AL	7.337,00
05260	16	TERMINAL RECTO ALEACION ALUMINIO 50	168,15
08640	26	SELLADO HASTA 4 TUBOS	284,11
10180	2	PROTECCION PASO AEREO-SUBTERRANEO B.T. EN FACHADA	173,54
10181	7	PROTECCION PASO AEREO-SUBTERRANEO B.T. EN APOYO	547,61
10190	2	PROTECCION PASO AEREO-SUBTERRANEO ACOMETIDA B.T. FACHADA	130,22
10410	8	AISLAMIENTO PUNTA CABLE BT 95-150MM2	8,35
11730	42	DERIVACION RBTS	1.557,58
11740	40	EMPALME RBTA/RBTS	854,69
13082	22	M. ZANJA EN ROCA (0,20X0,80M.)	639,02
13083	6	M. ZANJA EN ROCA (0,20X1,00M.)	217,78
00030	1	POSTE DE HORMIGON HV- 250-R- 9	549,91
00090	2	POSTE DE HORMIGON HV- 630-R- 9	1.601,31
00100	1	POSTE DE HORMIGON HV- 630-R-11	991,14
00130	2	POSTE DE HORMIGON HV-1000-R- 9	1.839,02
04130	14	M. LINEA TENS. BT COND.RZ 0,6/1 KV 2* 25 AL	40,28
13085	83	M. ZANJA EN ROCA (0,40X0,80 M.)	5.256,89
13086	103	M. ZANJA EN ROCA (0,40X1,00M.)	7.478,25
13304	46	M. CRUCE DE CALZADA CON TUBO/S P. VERDE HORMIGONADO □	386,86
13310	37	M2 ROT.Y REPOS.ACERA: CEMENTO	1.899,21
13330	2	M2 ROT.Y REPOS.ACERA: LOSETA HIDRÁULICA	102,66
13390	31	M2 ROT.Y REPOS.CALZADA: HORMIGÓN	2.580,85
13399	12	M2 ROT.Y REPOS.CALZADA: HORMIGÓN ASFÁLTICO EN CALIENTE.	976,21



UUC	Cantidad	Descripción	Precio
13411	38	COMPLEMENTO: M2 ROT.Y REPOS.ACERA: FIRME HORMIGÓN RC-150 DE 10CM □	692,06
13413	43	COMPLEMENTO: M2 ROT.Y REPOS.CALZADA; FIRME HORMIGÓN RC-200 DE 15CM □	1.180,16
13480	3	ARQUETA CANALIZACION SUBTERRANEA EN CALZADA SIN LINEA EXISTENTE	2.804,91
13485	2	ARQUETA CANALIZACION SUBTERRANEA EN CALZADA SOBRE LINEA EXISTENTE	5.450,72
13492	6	PUNTO DE ACCESO BT	4.413,61
13530	3	TALADRO DE MUROS PARA COLOCACION DE TUBO	247,67
13740	300	M2 X CM ESPESOR FRESADO Y REPOSICION AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE SUPERFICIE <50M2	3.525,24
13745	2430	M2 X CM ESPESOR FRESADO Y REPOSICION AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE SUPERFICIE A PARTIR DE 50M2	7.244,32
13751	22	M2 PINTURA SEÑALIZACION VIARIA HORIZONTAL	719,41
13914	24	M. CANALIZACION CON 1 TUBO P. ROJO DE 160 MM. EN TIERRA O ARENA	118,60
13915	94	M. CANALIZACION CON 2 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. EN TIERRA O ARENA	901,76
13918	4	M. CRUCE DE CALZADA CON 1 TUBO P. ROJO DE 160 MM. HORMIGONADO	40,00
13919	92	M. CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. HORMIGONADO	1.551,71
13990	59	M. MANDRILADO TUBO EN CANALIZACION EXISTENTE	73,92
14056	4	M. CABLE AISLADO PAT XZ1 AL 50 MM2	8,21
14080	2	PICA DE PUESTA A TIERRA	75,10
16760	52	DESMONTAJE M. CABLE SUBTERRANEO 0,6/1 KV □	60,32

TOTALES

Proyectos	651,00 Euros
Trámites	0,00 Euros
Permisos	3.542,16 Euros
Material y Mano de Obra	70.408,89 Euros

Total 74.602,05 Euros

Los trabajos detallados en este apartado serán realizados por UFD, por estar así previsto en la legislación vigente.

La validez de este presupuesto es de seis meses desde fecha de emisión de esta carta.

Puede realizar la transferencia o ingreso en la cuenta de CaixaBank ES12-2100-8740-5102-0016-7144 indicando en la casilla Concepto, exclusivamente, el número de solicitud indicado en el encabezado EXP248319090091.

Tras el pago comenzaremos los trabajos detallados en el presente documento y emitiremos la factura a nombre de AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS, SERVICIO . En caso de que los datos de facturación no sean correctos, póngase en contacto con nosotros en el teléfono gratuito 900 111 444.



Condiciones Particulares **UNIÓN FENOSA distribución**

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UNION FENOSA distribución:

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UNION FENOSA distribución.
- Los datos contenidos en los **planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UNION FENOSA distribución al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas propiedad de clientes cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados.
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **5 días hábiles** antes de comenzar los trabajos o de realizar calas de investigación debe ponerse en contacto con el responsable de UNION FENOSA distribución, indicado en la descarga, para identificar las instalaciones en campo, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de este condicionante. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet**
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de UNION FENOSA

1 de 3



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UNION FENOSA distribución, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones eléctricas**:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UNION FENOSA distribución informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en **régimen normal de explotación**, es decir, **CON tensión y CON carga**.
 - El solicitante **queda obligado a adoptar las medidas preventivas** que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
 - Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 901 203 040 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

3 de 3



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 REDEDESERVICIOS: [REDACTED]

- 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



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./D^a:
- 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 el día de de

Por Union Fenosa Distribución (si contrata, indicar cuál)

Por la Empresa:

Fdo:

Fdo:

RELLENAR POR UNIÓN FENOSA distribución

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

ANEJO Nº 22. PLAN DE OBRA

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. GENERALIDADES	2
3. ACTIVIDADES	2
3.1. MOVIMIENTOS DE TIERRA	2
3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS	3
3.3. DRENAJE	3
3.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	4
4. RENDIMIENTOS	4
5. DIAGRAMA DE GANT	5

1. OBJETO

El presente documento tiene como objeto el desarrollo de los programas de trabajo en tiempos y coste óptimos, de carácter indicativo como información para la posterior redacción del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

2. GENERALIDADES

Hay una serie de actividades, independientemente de las administrativas derivadas de la adjudicación de la obra, que se deben de realizar previamente al comienzo de las obras propiamente dichas. Estas actividades son:

Replanteo

Acta de replanteo

Implantación

Replanteo: Permite dos cosas: por una parte, comprobar la topografía del Proyecto, es decir si el Proyecto definido en planos y mediciones se ajusta al terreno, comprobando, además, las mediciones y los servicios que aparecen, y por otra parte fijar los puntos (bases) topográficos necesarios para poder ejecutar dicho Proyecto.

Esta labor la ejecutan los equipos de topografía de la obra.

Acta de Replanteo: En ella se refleja si lo expresado en el Proyecto y lo existente en el terreno coincide o en su lugar expresar las diferencias.

Implantación: Consiste en el montaje de las instalaciones generales tales como oficinas y vestuarios.

3. ACTIVIDADES

3.1. MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se incluye en esta actividad tanto el desbroce como las excavaciones de los diferentes tipos de materiales que se encuentran en el emplazamiento de la obra y su correspondiente transporte a terraplén o vertedero. Las superficies y volúmenes de las distintas unidades de obra a realizar se desglosan en las mediciones del proyecto.

DESBROCE Y DESPEJE DEL TERRENO

Consiste esta actividad en el despeje y desbroce de la superficie afectado por la obra, retirando de las zonas ocupadas por los fondos de terraplén toda la maleza, broza, escombros y demás elementos ajenos al proceso de ejecución. El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

Maquinaria:

- 1 Pala cargadora.
- 1 Camión basculante de 8t.
- 1 Tractor.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 2 Maquinistas.
- 1 Conductor.
- 1 Peón.

DEMOLICIONES

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- Pala excavadora hidráulica sobre orugas
- Camión basculante de 8t
- Retroexcavadora con martillo

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 2 Maquinistas.
- 1 Conductores.
- 2 Peones.

EXCAVACIÓN ZANJAS Y POZOS

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- Pala excavadora hidráulica sobre orugas
- Pala cargadora sobre orugas
- Camión basculante de 8t
- Retroexcavadora con martillo

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 3 Maquinistas.
- 1 Conductor.

- 2 Peones.

FORMACIÓN DE CAJA O RELLENO

Los equipos previstos para su ejecución son:

Maquinaria:

- Motoniveladora 165cv
- Camión basculante de 8t
- Camión cisterna para agua
- Compactador vibratorio 10t

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 2 Maquinistas.
- 2 Conductores.
- 2 Peones.

3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS

ZAHORRAS

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- Motoniveladora con ripper
- Compactador vibratorio autopropulsado
- Camión cisterna para agua
- Camión basculante de 8t

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 2 Maquinistas.
- 3 Conductores.
- 1 Peones.

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- 1 Extendedora.

- 1 Barredora.
- 1 Compactador.
- 3 Camiones tipo bañera.

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 3 Maquinistas.
- 3 Conductores.
- 4 Peones.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN.

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- 1 camión hormigonera.
- 1 Barredora.
- 1 Planta de hormigón

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 1 Maquinista.
- 1 Conductor.
- 3 Peones.

3.3. DRENAJE

CUNETETA DE SEGURIDAD

Maquinaria:

- 1 camión hormigonera.
- 1 Pala retroexcavadora.
- 1 Camión.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 1 Oficial de segunda.
- 1 Maquinista.
- 2 Conductores.
- 2 Peones.

3.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

PINTADO

El equipo utilizado para el pintado de las marcas viales es el siguiente:

Maquinaria:

- 1 máquina pintabandas autopropulsada.
- 1 barredora neumática autopropulsada.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 2 Maquinistas.
- 2 Peones.

BARRERAS DE SEGURIDAD.

El equipo utilizado para el pintado de las marcas viales es el siguiente:

Maquinaria:

- 1 Grúa móvil hidráulica sobre camión
- 1 Máquina hincapostes.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 2 Maquinistas.
- 2 Peones.

4. RENDIMIENTOS

A continuación, se recoge un cuadro con las principales actividades de la obra, así como su medición, rendimiento diario previsto y plazo de ejecución en días.

ACTIVIDAD	UNIDAD	MEDICIÓN	RENDIMIENTO (uds/día)	TIEMPO (días)
FRESADO	M2	43.812,25	5000	9
ZAHORRA	M3	923,32	80	12
MEZCLA BITUMINOSA	T	3.044,00	100	30
ACERA DE BALDOSA HID.	M2	1.133,00	50	23
PINTURA: MARCA VIAL	M	7.518,00	1000	8

5. DIAGRAMA DE GANT

Actividades	MESES								P.E.M. TOTAL	P.B.L. S/IVA	P.B.L. TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8			
REPLANTEO Y ACOPIOS											
MOVIMIENTO DE TIERRAS	10.579,86	10.579,86	10.579,86						31.739,57	37.770,09	45.701,81
FIRMES Y PAVIMENTOS				62.141,07	62.141,07	62.141,07	62.141,07		248.564,28	295.791,49	357.907,70
DRENAJE		14.310,32	14.310,32	14.310,32	14.310,32	14.310,32			71.551,60	85.146,40	103.027,14
OBRAS DE FÁBRICA			8.605,09	8.605,09	8.605,09	8.605,09			34.420,35	40.960,22	49.561,87
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO								33.096,04	33.096,04	39.384,29	47.654,99
ALUMBRADO							21.559,92	21.559,92	43.119,83	51.312,60	62.088,25
SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES							1.477,11		1.477,11	1.757,76	2.126,89
OBRAS COMPLEMENTARIAS							3.000,00	10.919,65	13.919,65	16.564,38	20.042,90
SEGURIDAD Y SALUD	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	4.898,64	5.829,38	7.053,55
GESTIÓN DE RESIDUOS	1.084,57	1.084,57	1.084,57	1.084,57	1.084,57	1.084,57	1.084,57	1.084,57	8.676,56	10.325,11	12.493,38
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS	1.158,19	1.158,19	1.158,19	1.158,19	1.158,19	1.158,19	1.158,19	1.158,19	9.265,48	11.025,92	13.341,36
PEM MENSUAL	13.434,94	27.745,26	36.350,35	87.911,56	87.911,56	87.911,56	91.033,18	68.430,69	500.729,11	595.867,64	720.999,84
PEM ACUMULADO	13.434,94	41.180,20	77.530,55	165.442,12	253.353,68	341.265,24	432.298,42	500.729,11			
PBL MENSUAL	19.344,97	39.950,40	52.340,87	126.583,86	126.583,86	126.583,86	131.078,68	98.533,35			
PBL ACUMULADO	19.344,97	59.295,37	111.636,24	238.220,10	364.803,96	491.387,82	622.466,49	720.999,84			

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO
DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

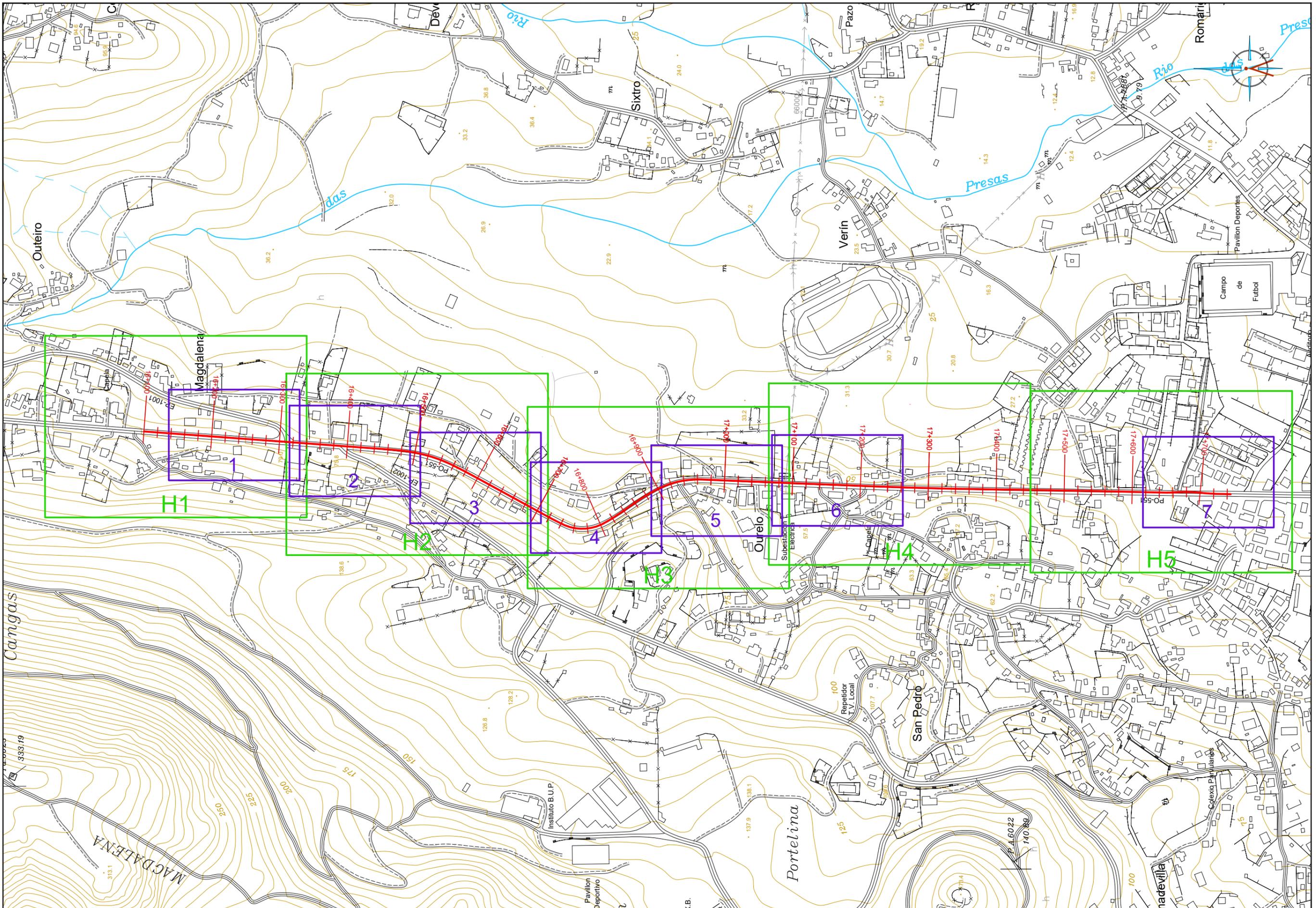
CLAVE: PO/18/141.06

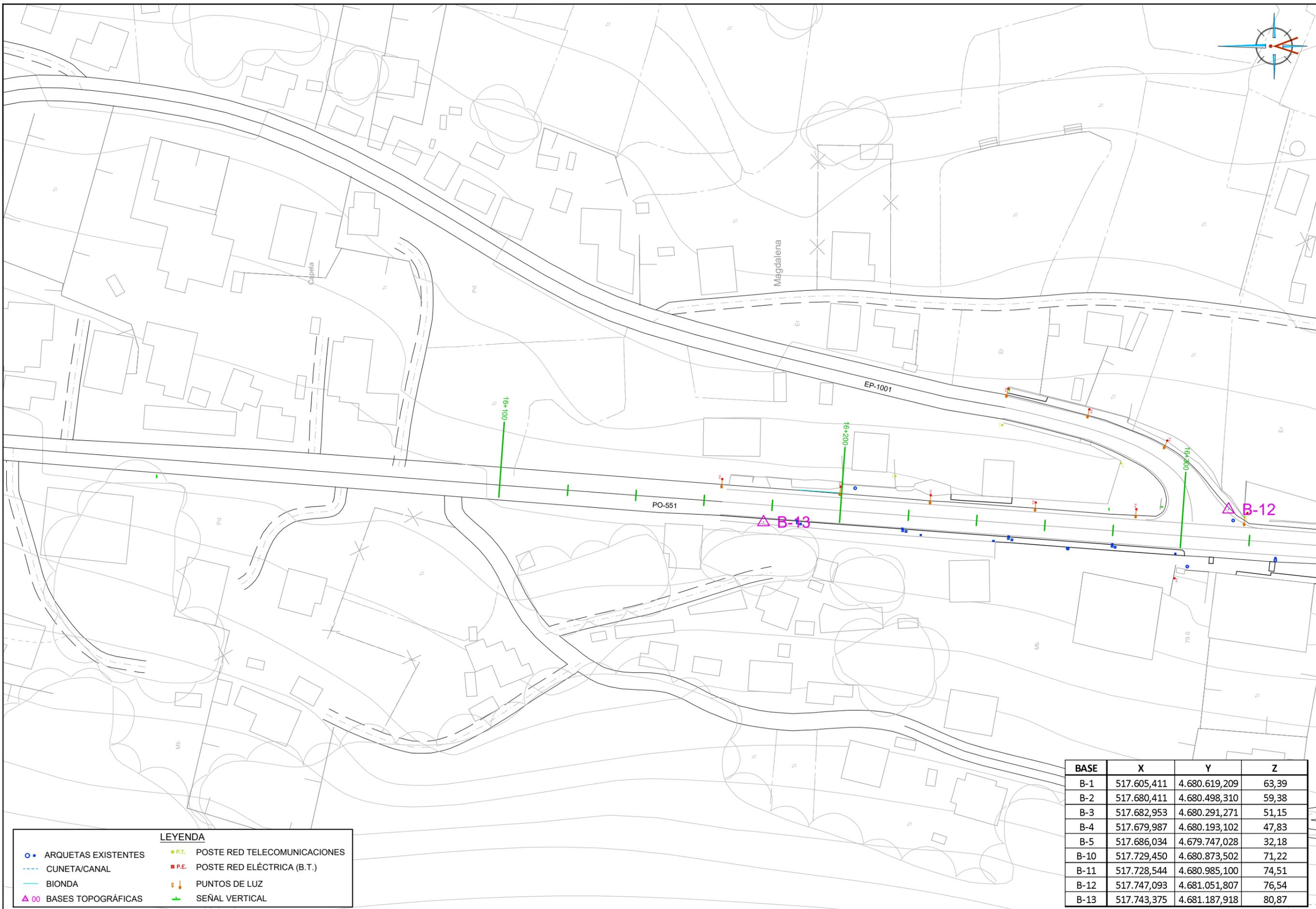
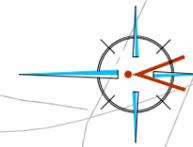
DOCUMENTO Nº2. PLANOS

Plano	Nº hojas	Título	Escala
1	1	SITUACIÓN	1/25.000
2		EMPLAZAMIENTO	
2.1	1	EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS	1/5.000
2.2	5	PLANTA DE ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	1/1.000
3	7	PLANTA GENERAL	1/500
4	4	PLANTA DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA	1/1000
5	6	PERFILES LONGITUDINALES	1/500
6	4	PERFILES TRANSVERSALES	1/250
7	3	SECCIONES TIPO Y DETALLES DE PAVIMENTACIÓN	VARIAS
8		MUROS	
8.1	1	SECCIÓN TIPO MUROS	1/25
8.2	3	LONGITUDINAL MUROS	E.H.: 1/1000 - E.V.: 1/500
9		DRENAJE	
9.1	3	PLANTA DE DRENAJE	1/500
9.2	1	DEFINICIÓN ODT'S	VARIAS
9.3	4	DETALLES DE DRENAJE	VARIAS
10		SEÑALIZACIÓN	
10.1	7	PLANTA DE SEÑALIZACIÓN	1/500
10.2	3	DETALLES DE SEÑALIZACIÓN	SIN ESCALA; E: 1/40
10.3	3	DETALLES DE BALIZAMIENTO	VARIAS
11	7	PLANTA DE PAVIMENTOS	E: 1/500
12	7	PLANTA DE DEMOLICIONES Y FRESADOS	E: 1/500
13	4	PLANTA RED DE ALUMBRADO	1/500



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE		SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO 	CONSULTOR: 	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, S.C. E.P. AUTORA DO PROXECTO 	A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, S.C. E.P. DIRECTORA DO PROXECTO 	EXAMINADO O ENXENHEIRO XEFE 	DEBUXOU: JESÚS CODESEDA GLEZ. COTEXOU: 	SUBSTITUE A: SUBSTITUÍDO POR:	ESCALA: E: 1/25.000 	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA NA ESTRADA PO-551. P.Q. 16+200 A 17+200	CLAVE: PO/18/141.06	NÚMERO DE PLANO: 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SITUACIÓN	DATA: XUÑO 2019 NÚMERO DE PÁXINA: 1

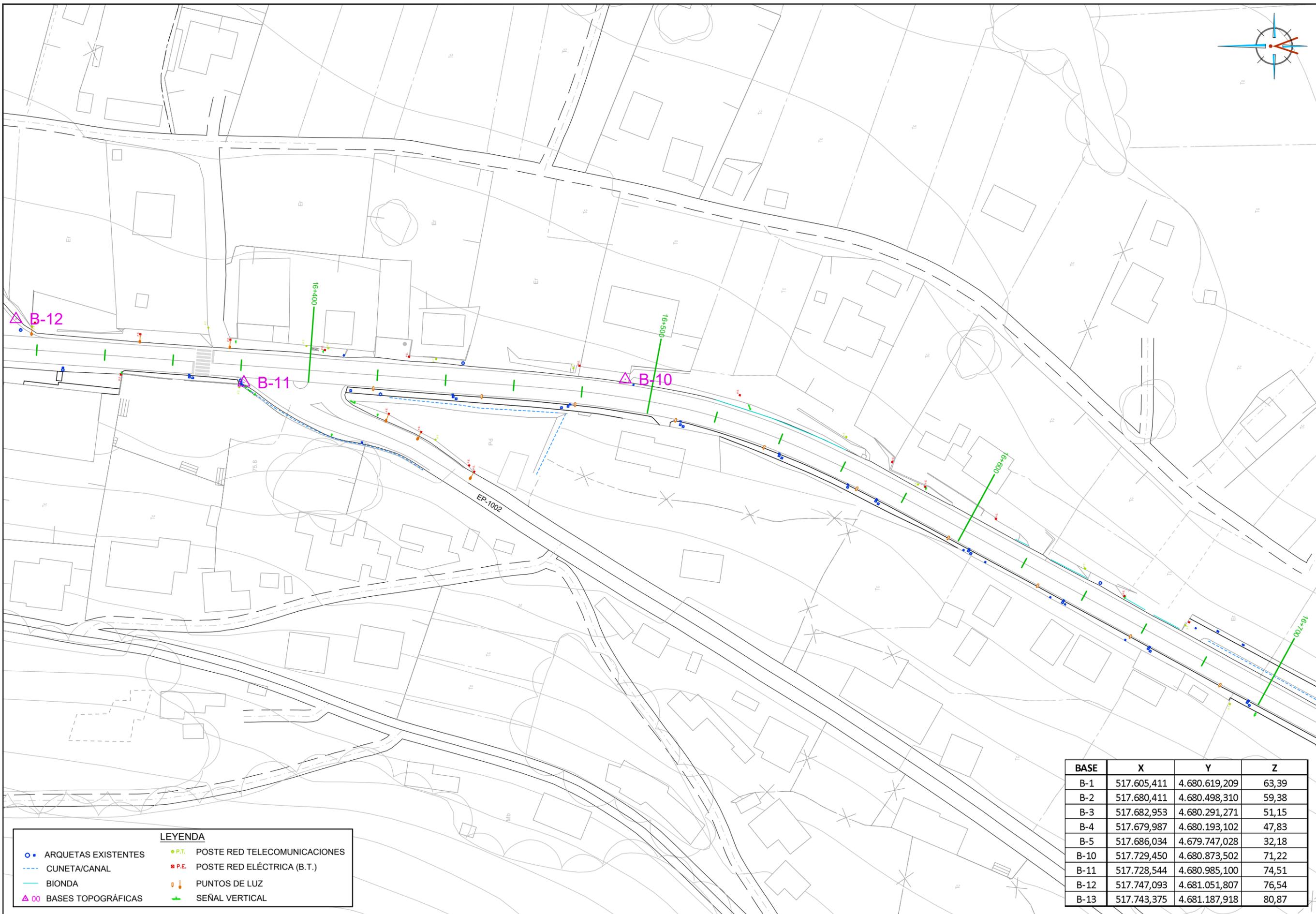
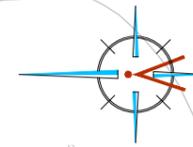




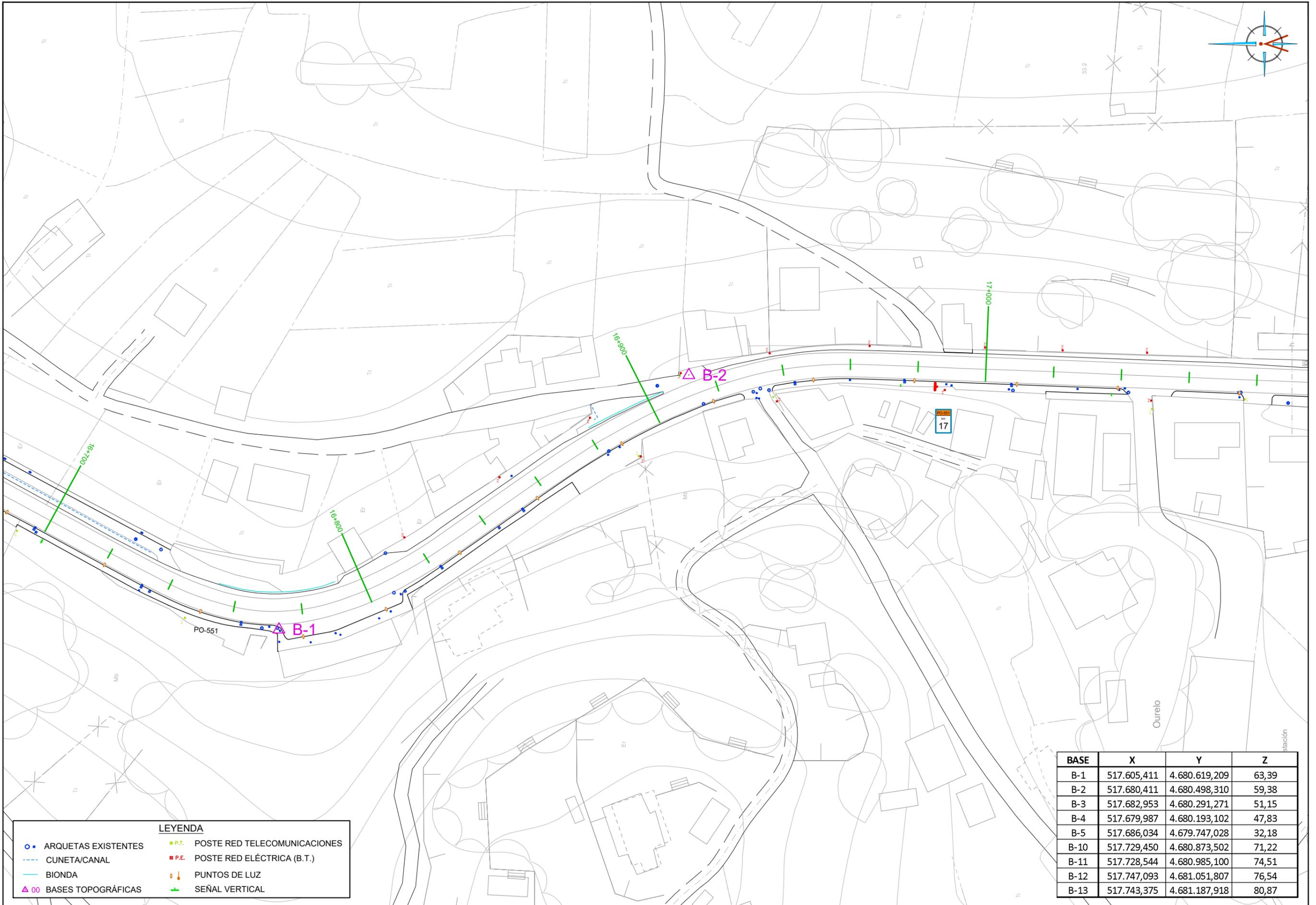
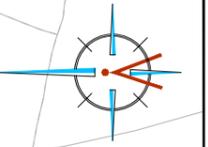
LEYENDA

● ARQUETAS EXISTENTES	● P.T. POSTE RED TELECOMUNICACIONES
--- CUNETA/CANAL	■ P.E. POSTE RED ELÉCTRICA (B.T.)
— BIONDA	○ PUNTOS DE LUZ
▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS	→ SEÑAL VERTICAL

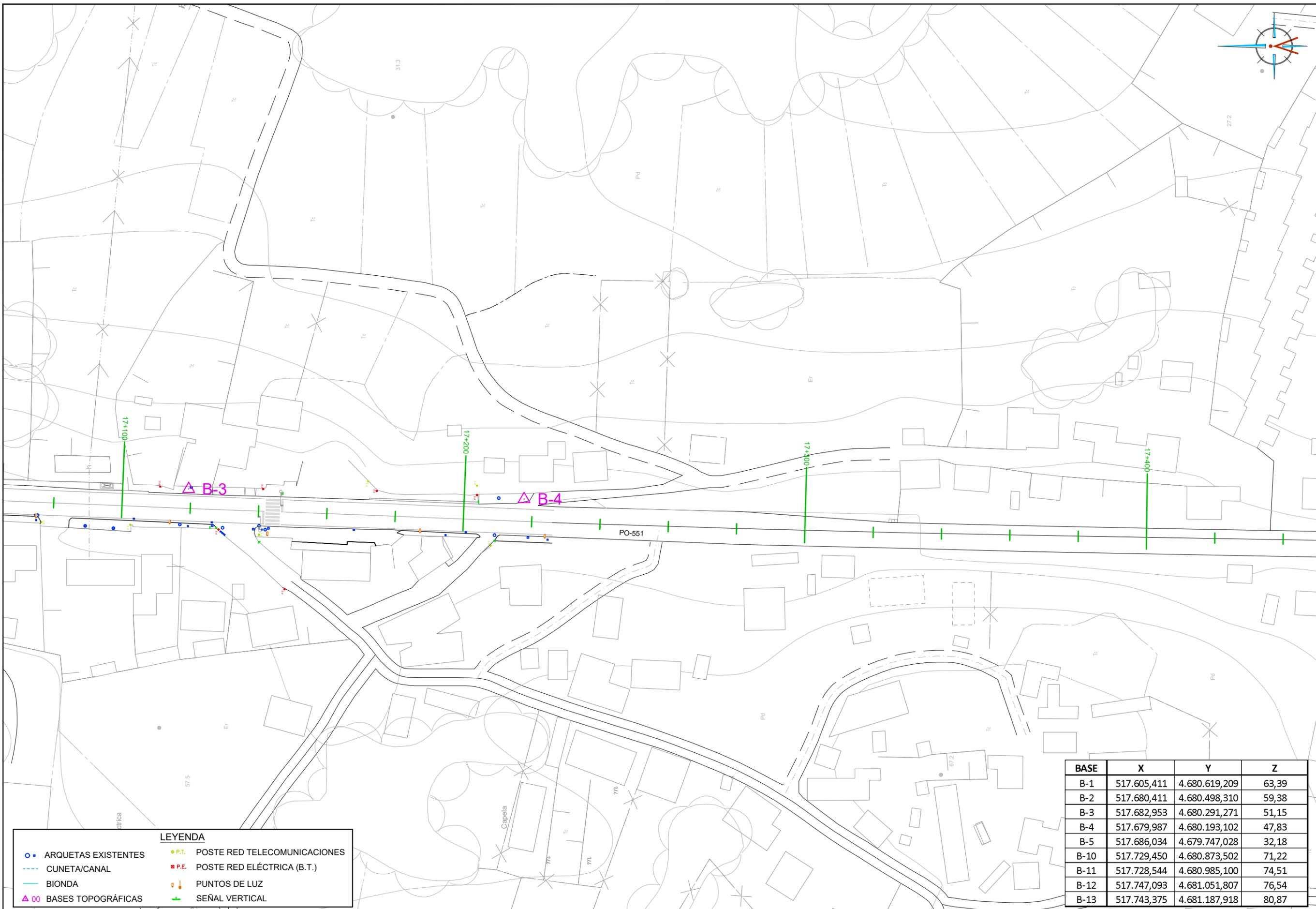
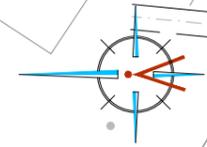
BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87



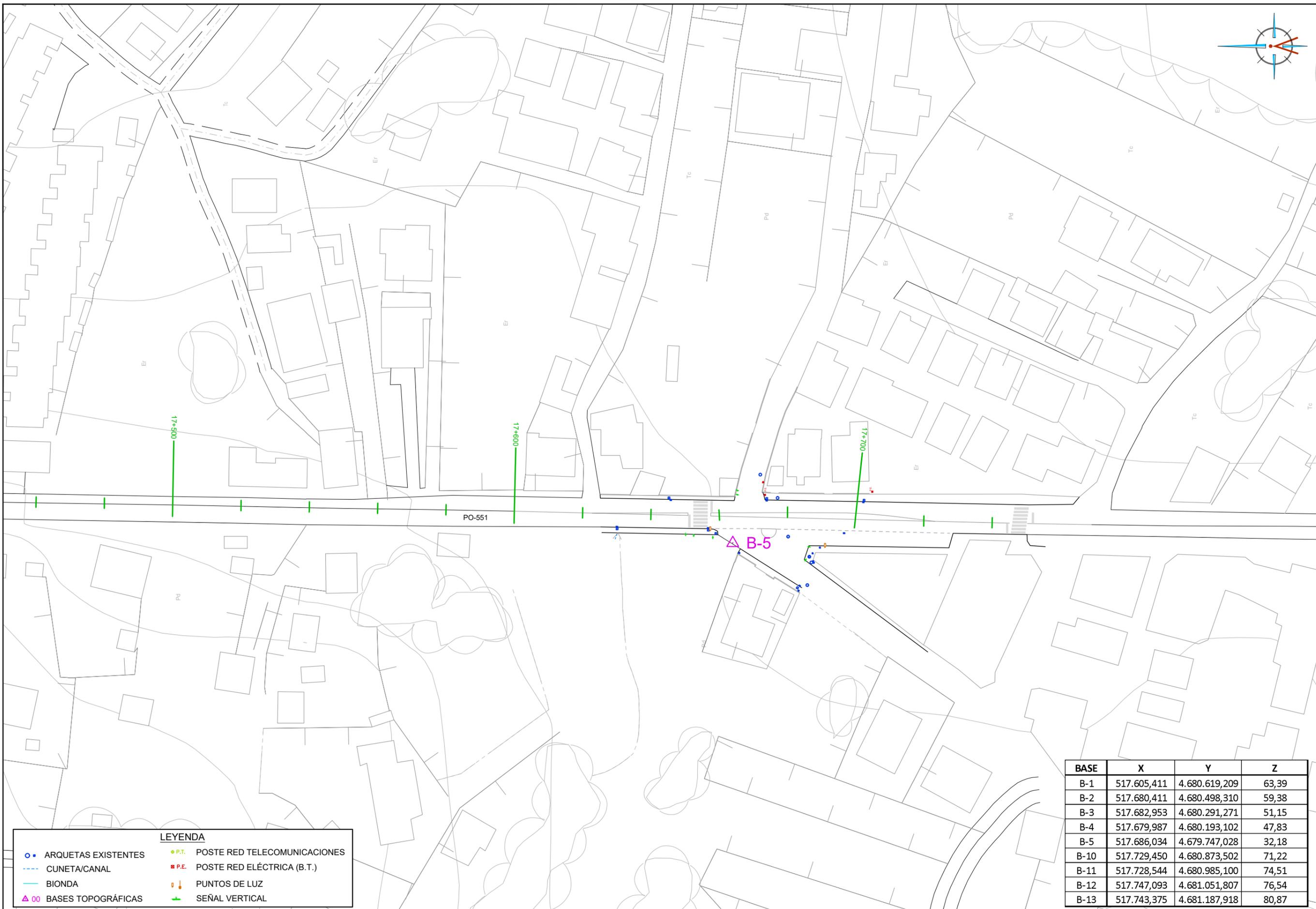
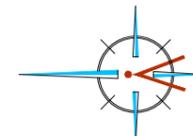
BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87



BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87



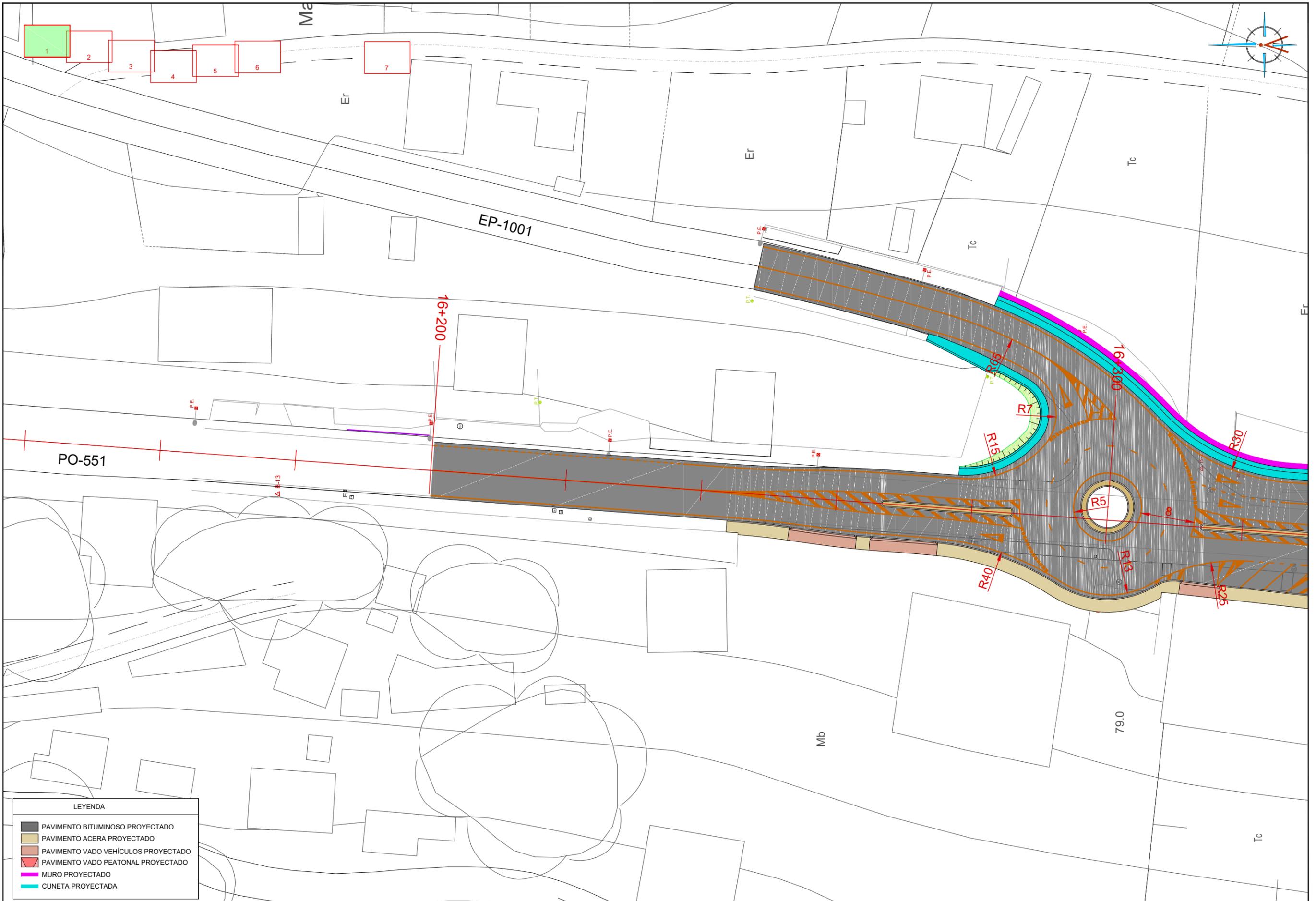
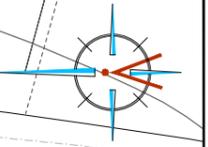
BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87



LEYENDA

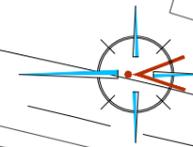
●	ARQUETAS EXISTENTES	● P.T.	POSTE RED TELECOMUNICACIONES
---	CUNETA/CANAL	■ P.E.	POSTE RED ELÉCTRICA (B.T.)
—	BIONDA	○ ↓	PUNTOS DE LUZ
△ 00	BASES TOPOGRÁFICAS	—	SEÑAL VERTICAL

BASE	X	Y	Z
B-1	517.605,411	4.680.619,209	63,39
B-2	517.680,411	4.680.498,310	59,38
B-3	517.682,953	4.680.291,271	51,15
B-4	517.679,987	4.680.193,102	47,83
B-5	517.686,034	4.679.747,028	32,18
B-10	517.729,450	4.680.873,502	71,22
B-11	517.728,544	4.680.985,100	74,51
B-12	517.747,093	4.681.051,807	76,54
B-13	517.743,375	4.681.187,918	80,87



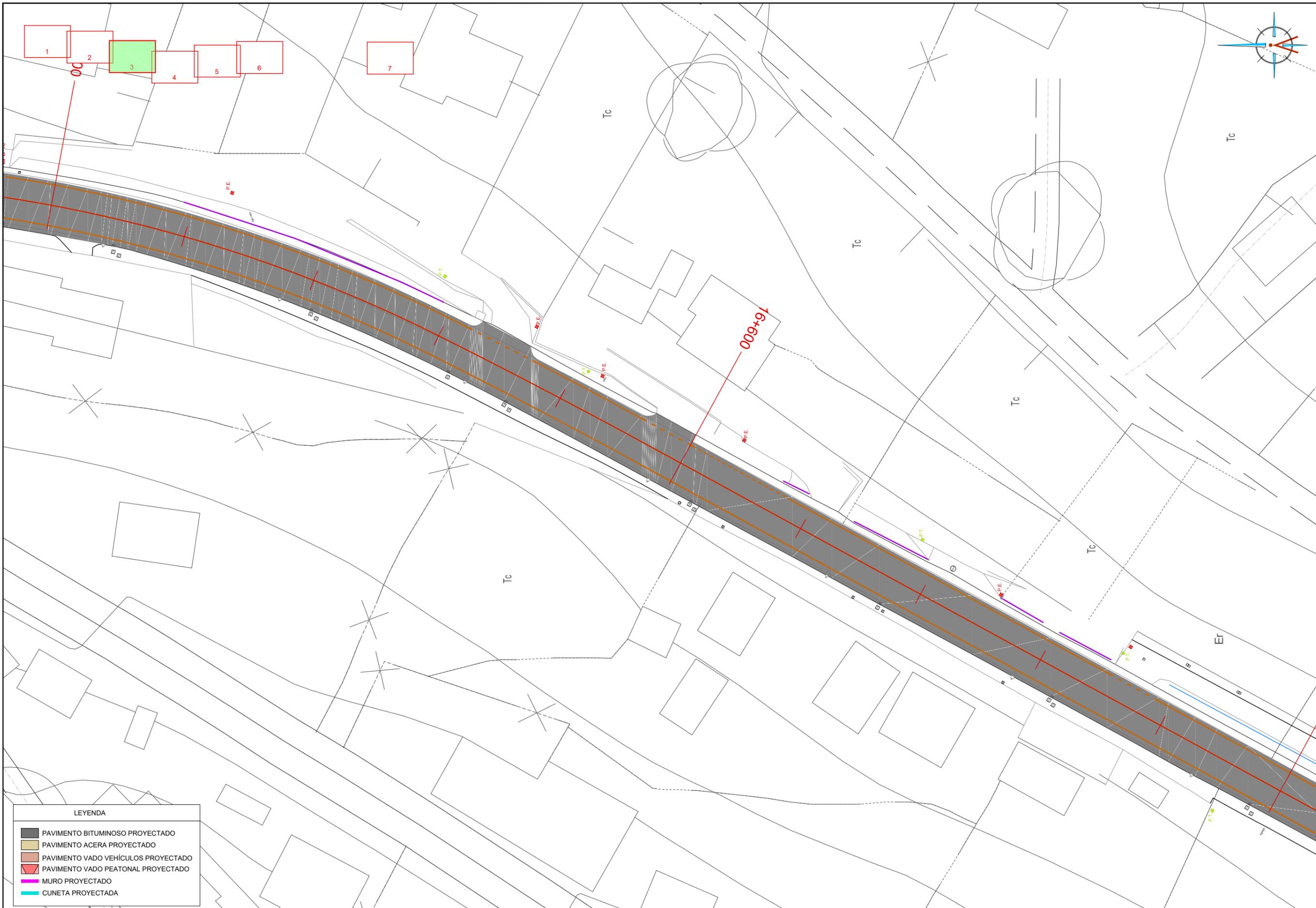
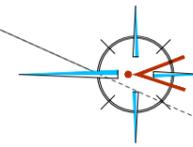
LEYENDA

	PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	MURO PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



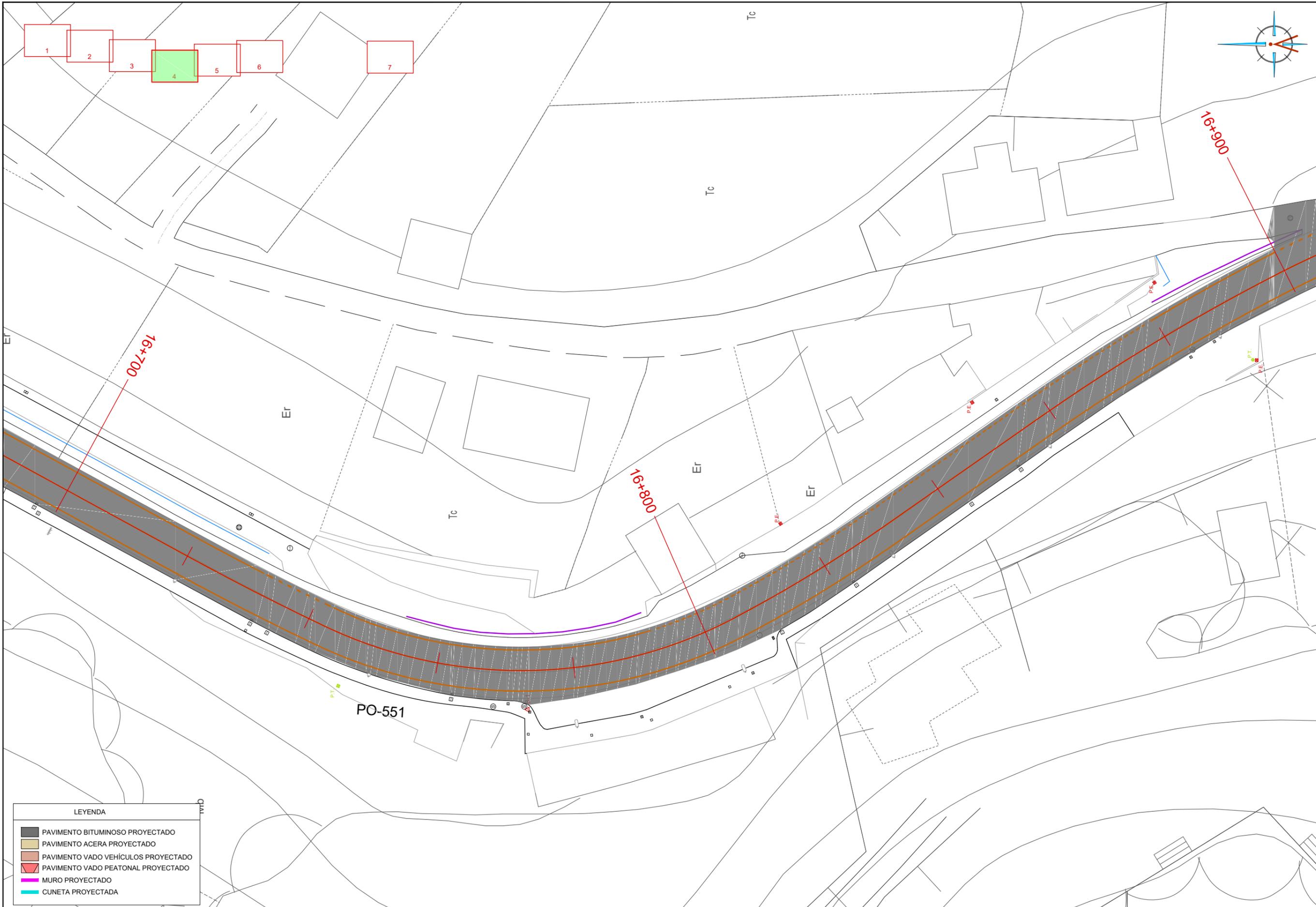
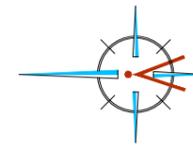
LEYENDA

	PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	MURO PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



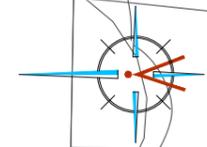
LEYENDA

	PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHICULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	MURO PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



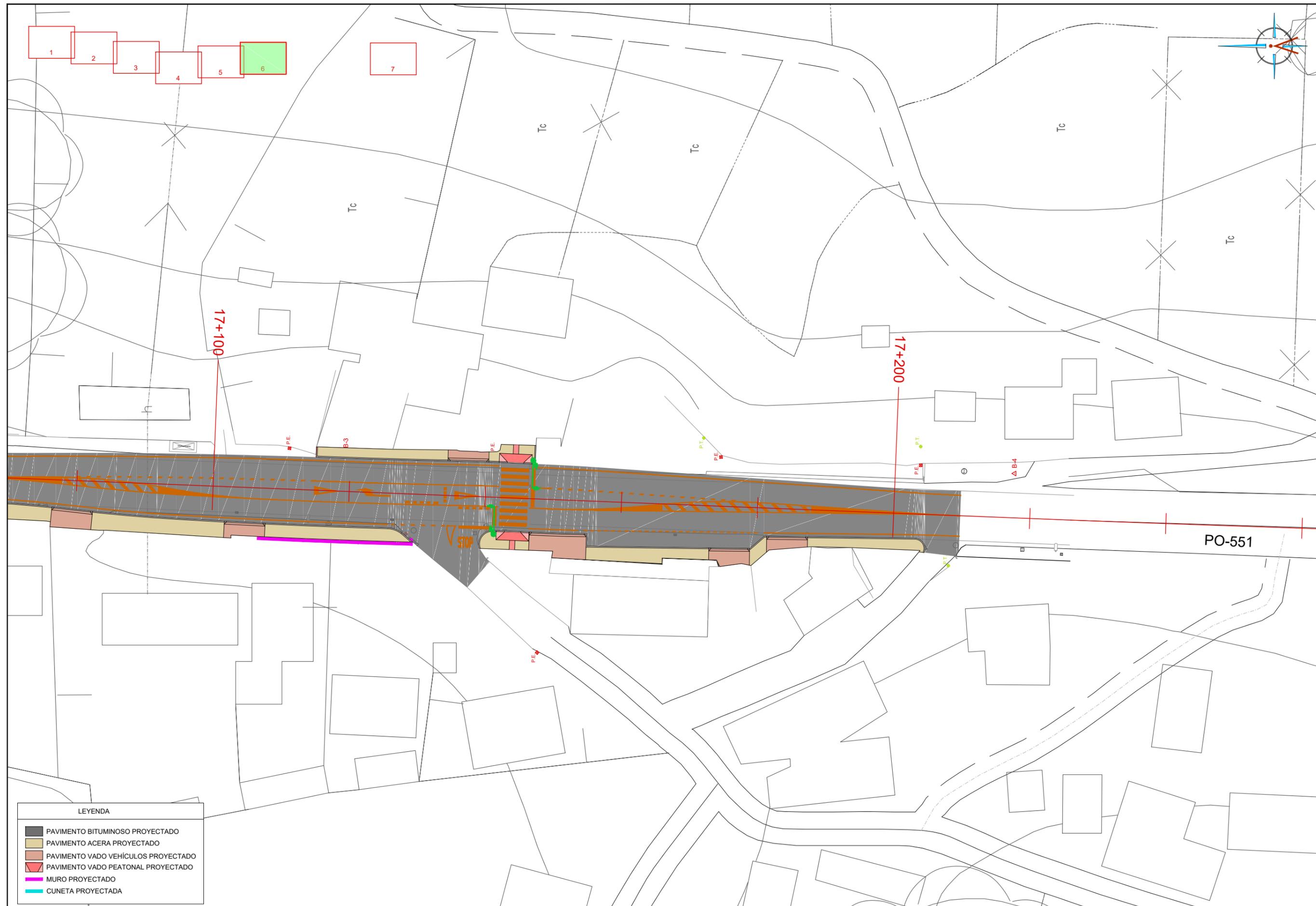
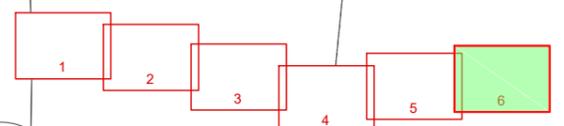
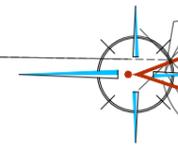
LEYENDA

	PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHICULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	MURO PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



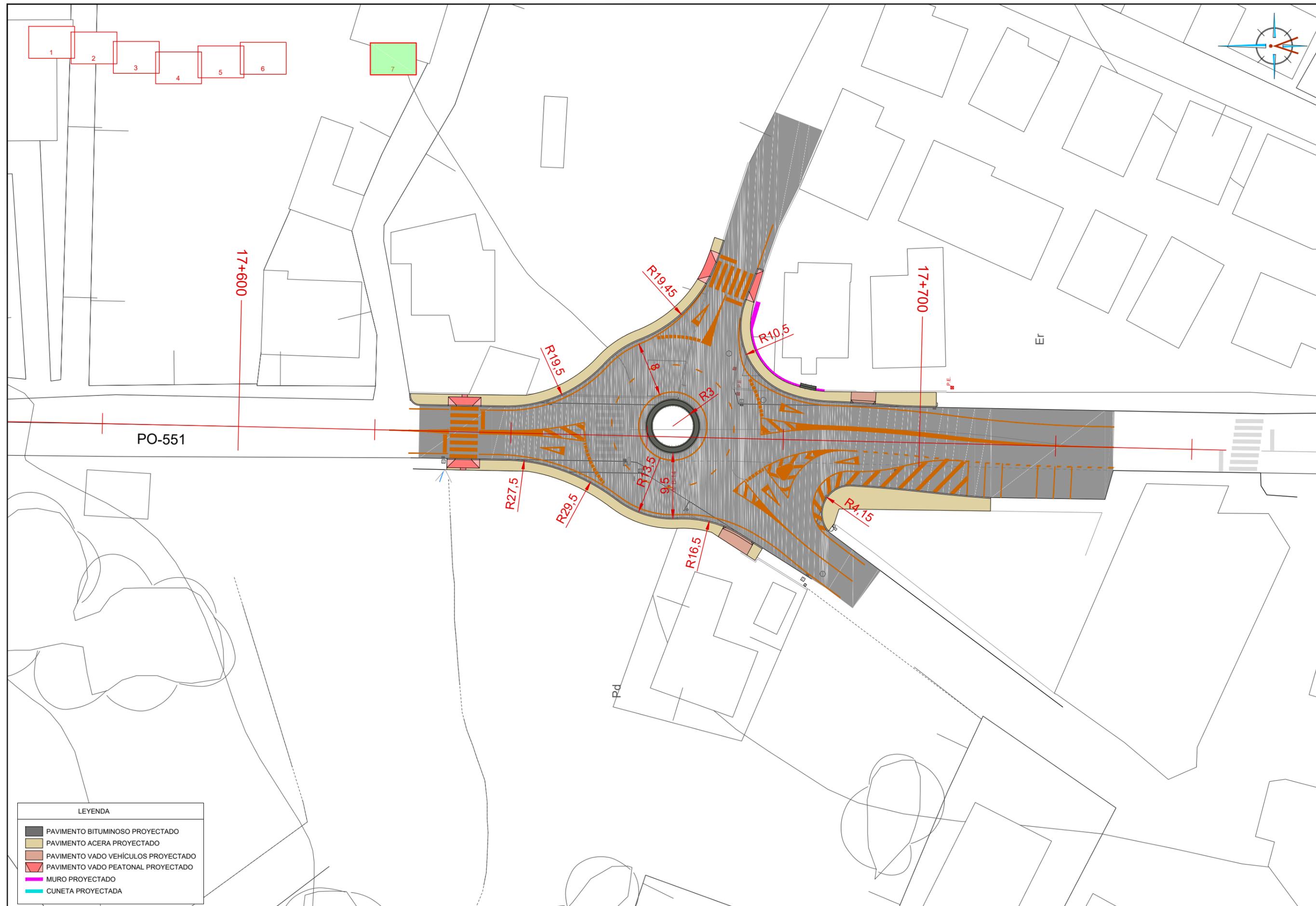
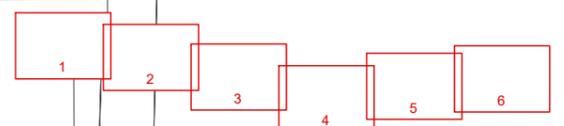
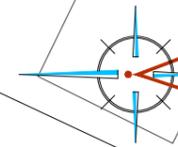
LEYENDA

	PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHICULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	MURO PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



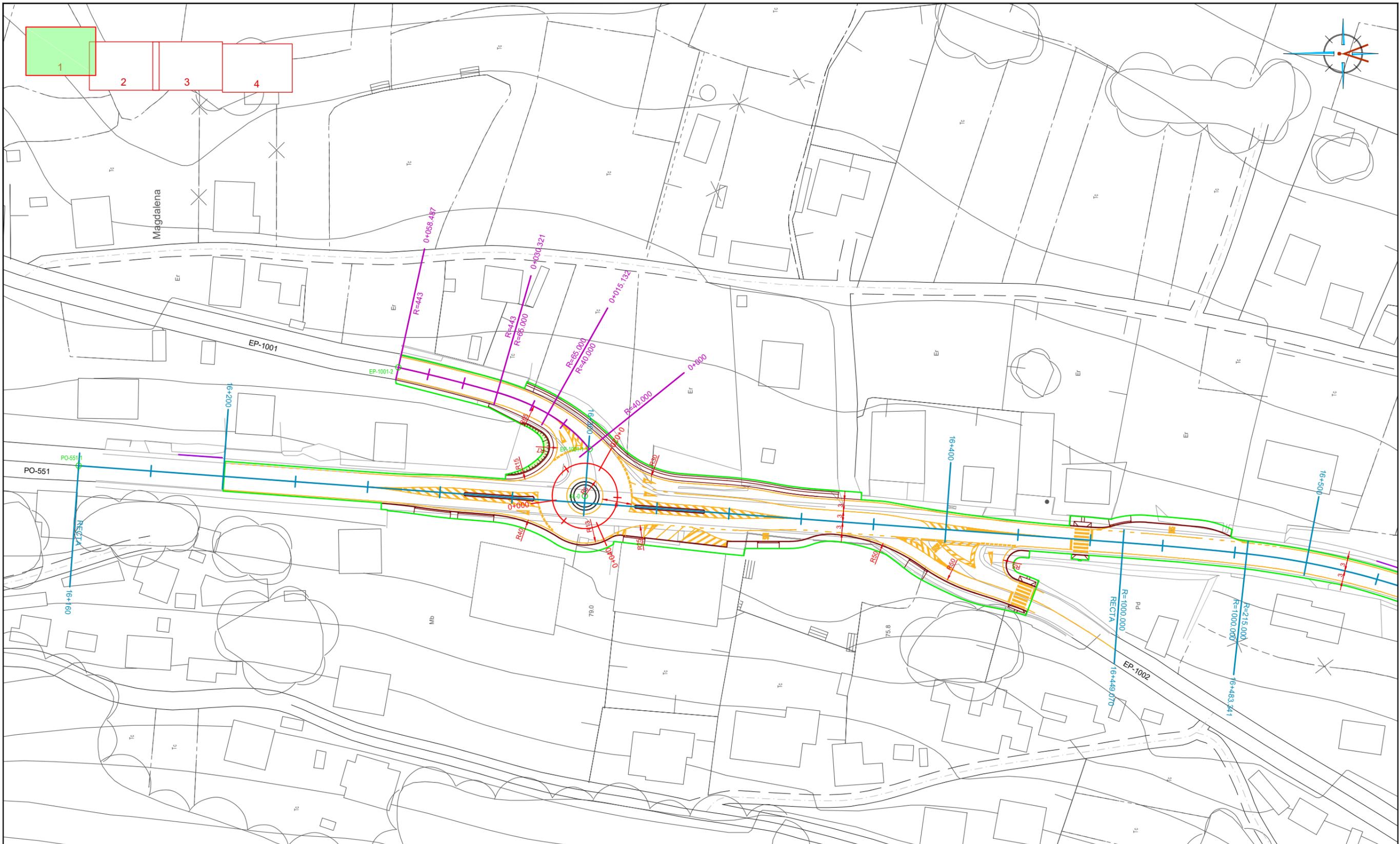
LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
- PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
- PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
- PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
- MURO PROYECTADO
- CUNETA PROYECTADA



LEYENDA

	PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHICULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	MURO PROYECTADO
	CUNETAS PROYECTADAS



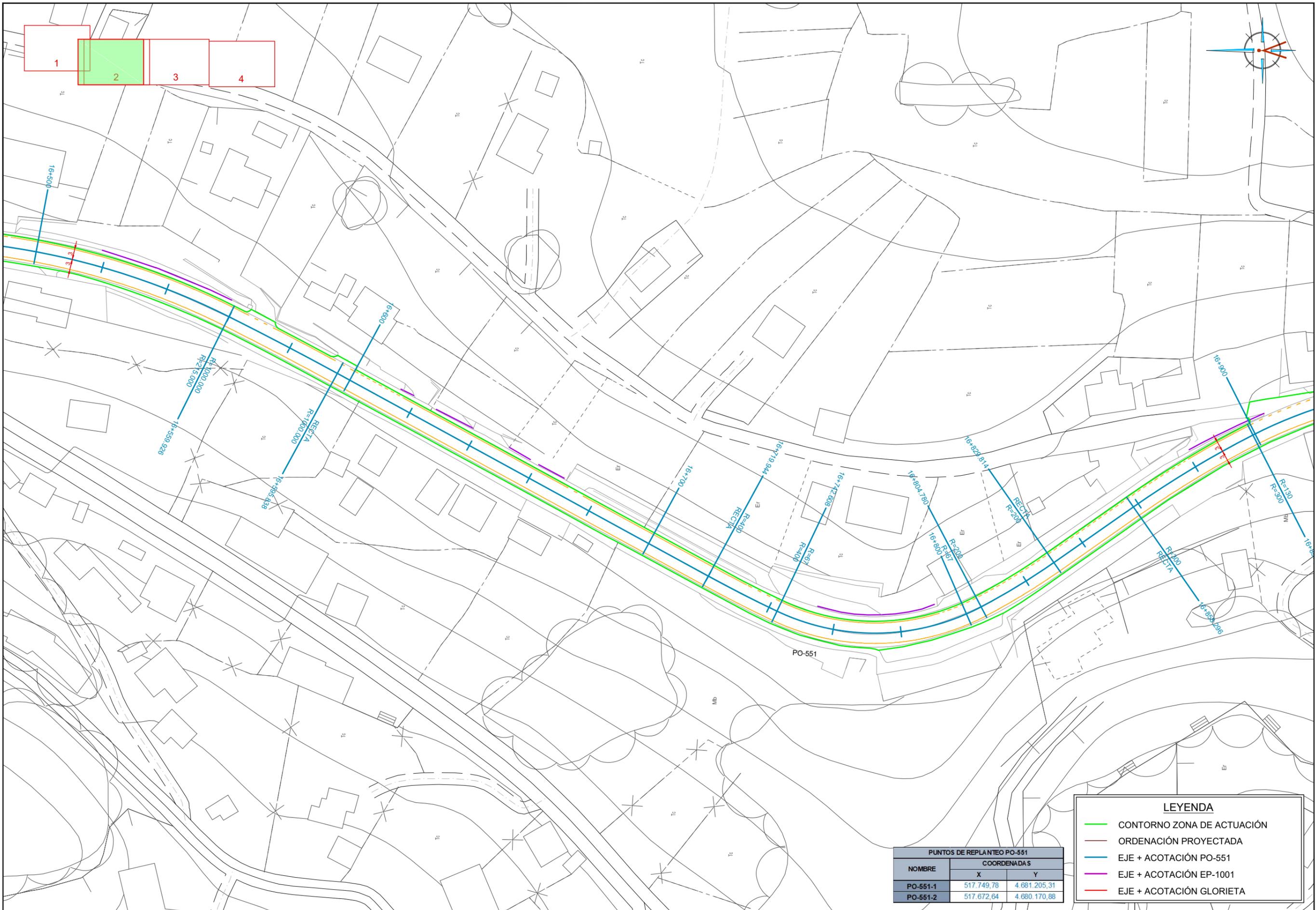
LEYENDA

- CONTORNO ZONA DE ACTUACIÓN
- ORDENACIÓN PROYECTADA
- EJE + ACOTACIÓN PO-551
- EJE + ACOTACIÓN EP-1001
- EJE + ACOTACIÓN GLORIETA

PUNTOS DE REPLANTEO GLORIETA PK 16+300		
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
GL-0	517.741,44	4.681.065,58

PUNTOS DE REPLANTEO EP-1001		
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
EP-1001-1	517.754,38	4.681.064,29
EP-1001-2	517.776,92	4.681.117,08

PUNTOS DE REPLANTEO PO-551		
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
PO-551-1	517.749,78	4.681.205,31
PO-551-2	517.672,64	4.680.170,88

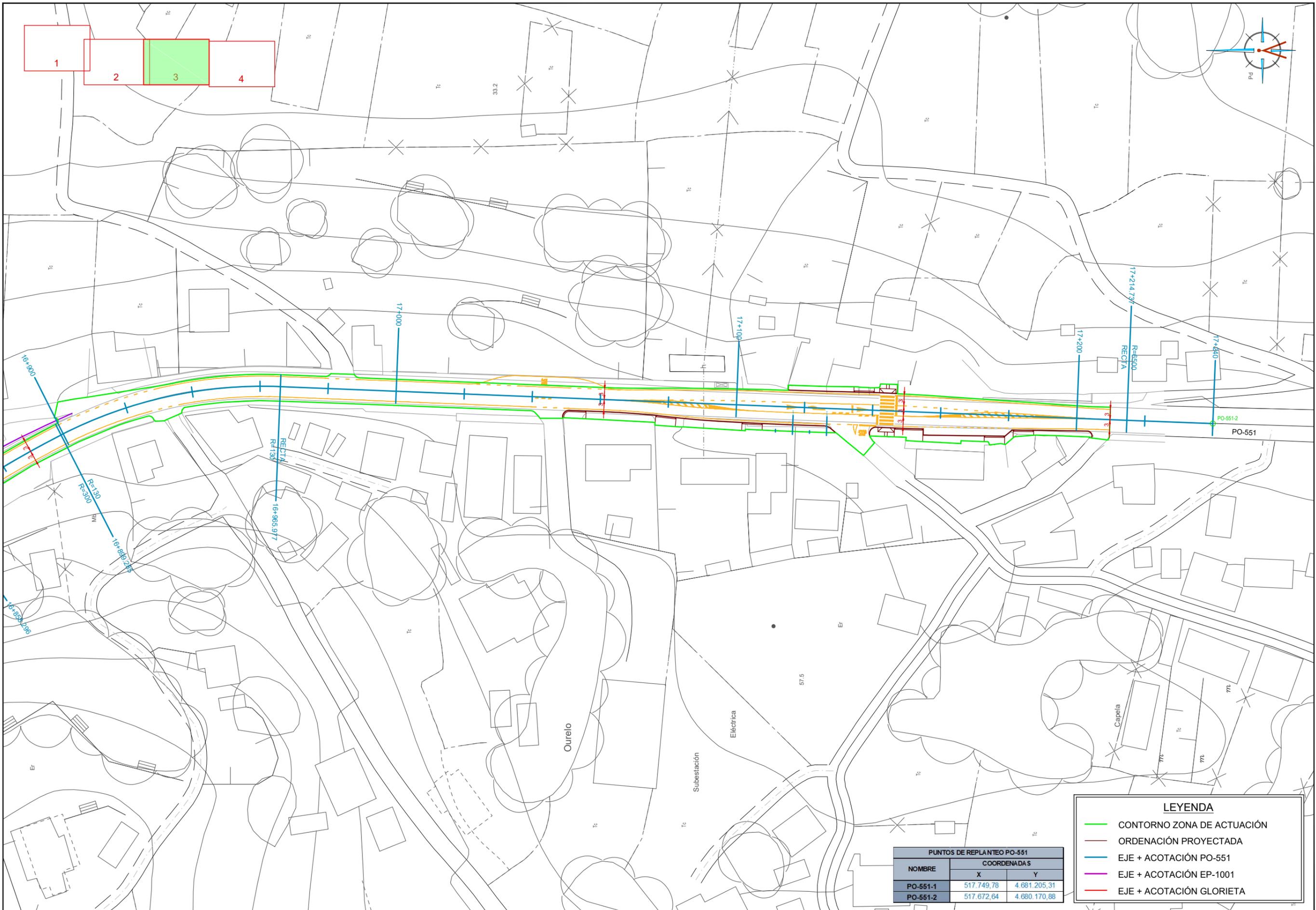


LEYENDA

- CONTORNO ZONA DE ACTUACIÓN
- ORDENACIÓN PROYECTADA
- EJE + ACOTACIÓN PO-551
- EJE + ACOTACIÓN EP-1001
- EJE + ACOTACIÓN GLORIETA

PUNTOS DE REPLANTEO PO-551

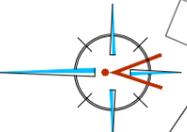
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
PO-551-1	517.749,78	4.681.205,31
PO-551-2	517.672,64	4.680.170,88



LEYENDA

- CONTORNO ZONA DE ACTUACIÓN
- ORDENACIÓN PROYECTADA
- EJE + ACOTACIÓN PO-551
- EJE + ACOTACIÓN EP-1001
- EJE + ACOTACIÓN GLORIETA

PUNTOS DE REPLANTEO PO-551		
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
PO-551-1	517.749,78	4.681.205,31
PO-551-2	517.672,64	4.680.170,88



LEYENDA

- CONTORNO ZONA DE ACTUACIÓN
- ORDENACIÓN PROYECTADA
- EJE + ACOTACIÓN PO-551
- EJE + ACOTACIÓN RÚA GRANXA XIMEU
- EJE + ACOTACIÓN RÚA ENSEÑANZA
- EJE + ACOTACIÓN GLORIETA

PUNTOS DE REPLANTEO RÚA ENSEÑANZA

NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
Enseñanza-1	517.657,38	4.679.736,70
Enseñanza-2	517.644,21	4.679.722,92

PUNTOS DE REPLANTEO RÚA GRANXA XIMEU

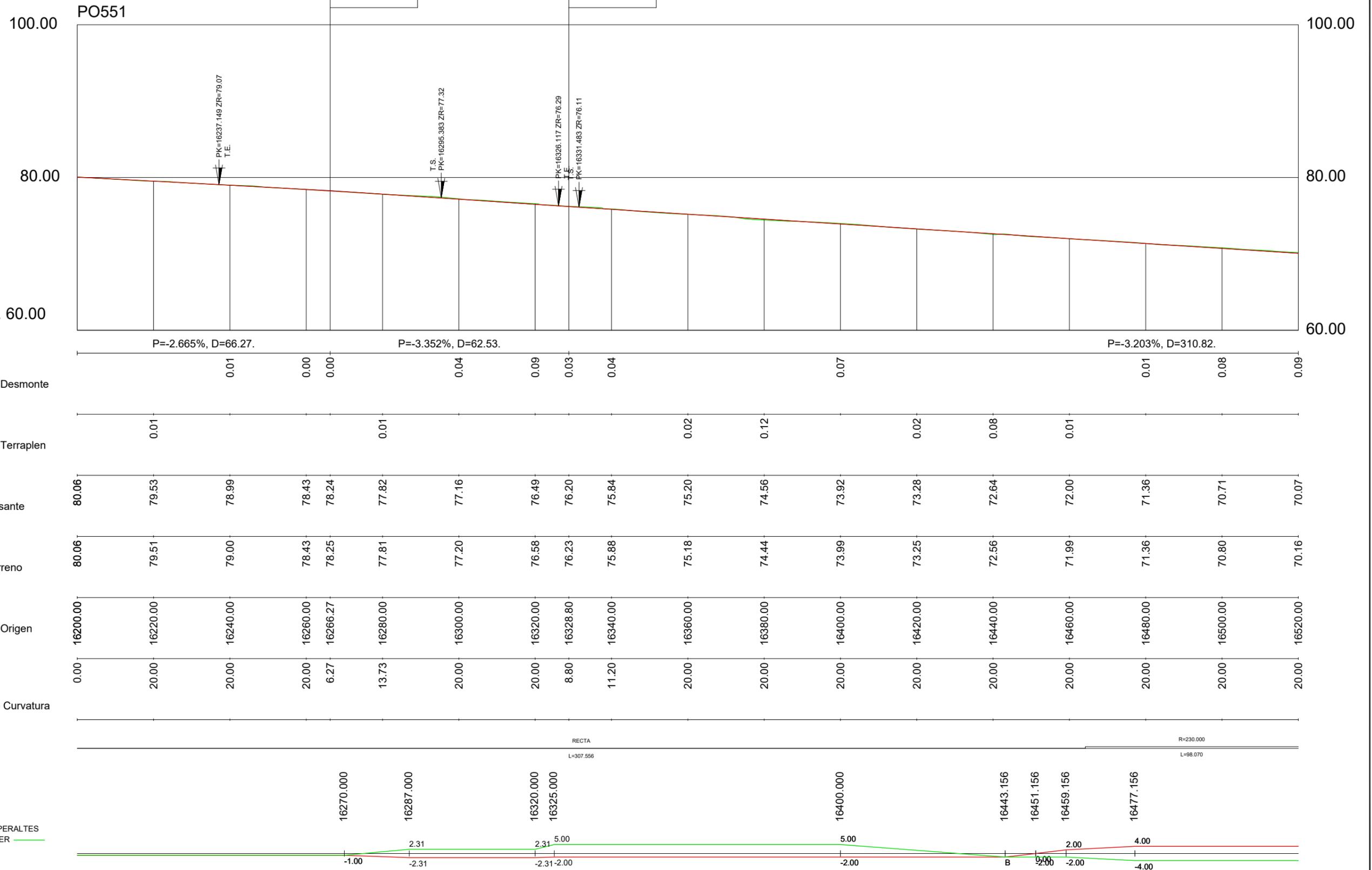
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
Ximeu-1	517.677,16	4.679.741,67
Ximeu-2	517.702,95	4.679.732,34

PUNTOS DE REPLANTEO PO-551

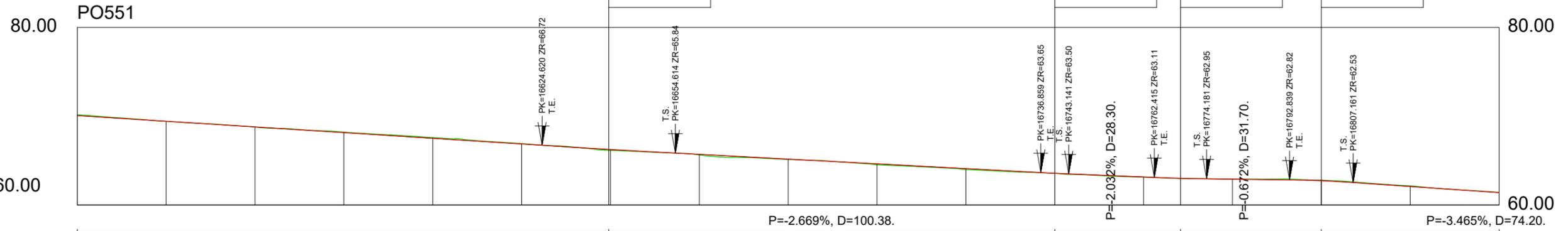
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
PO-551-3	517.665,35	4.679.810,96
PO-551-4	517.661,88	4.679.665,97

PUNTOS DE REPLANTEO GLORIETA PK 17+660

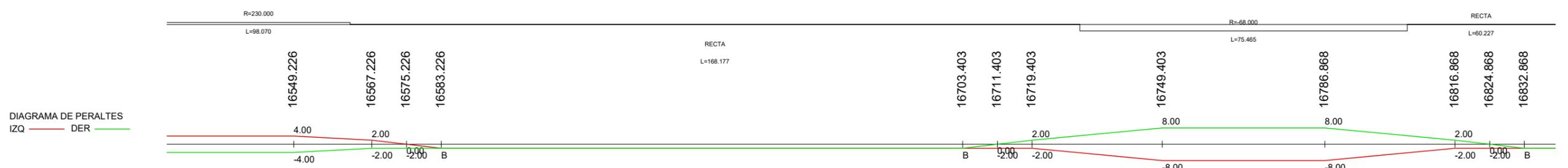
NOMBRE	COORDENADAS	
	X	Y
GL-1	517.665,40	4.679.747,20

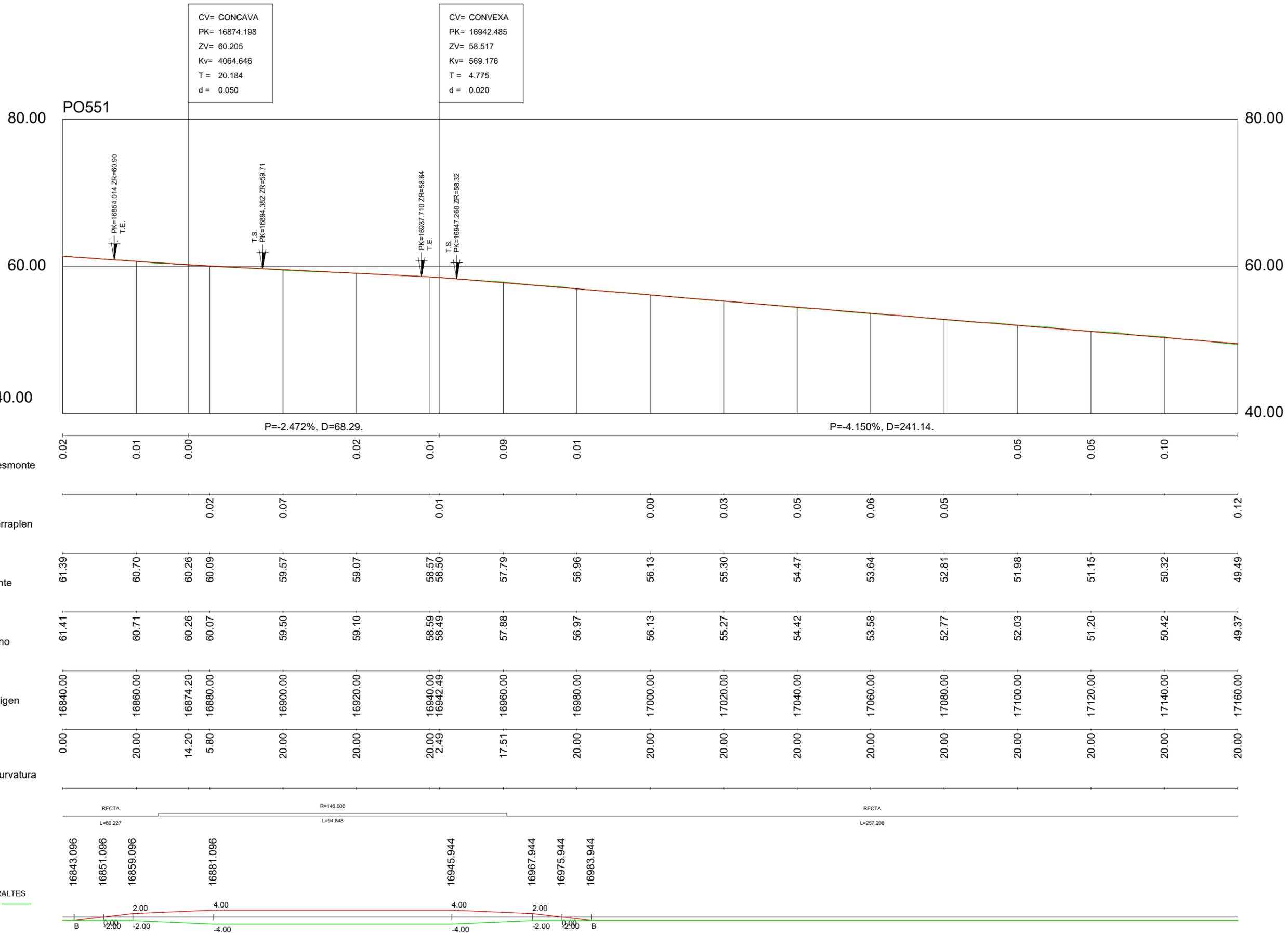


CV= CONVEXA PK= 16266.266 ZV= 78.294 Kv= 8479.434 T = 29.117 d = 0.050	CV= CONCAVA PK= 16328.800 ZV= 76.198 Kv= 3602.553 T = 2.683 d = 0.001
---	--



PK	Pendientes	Cotas Rojas Desmonte	Cotas Rojas Terraplen	Cotas de Rasante	Cotas de Terreno	Distancias a Origen	Diagrama de Curvatura
16520.00				70.07	70.16	0.00	R=230.000
16540.00		0.01	0.01	69.43	69.42	20.00	L=98.070
16560.00		0.01		68.79	68.78	20.00	
16580.00		0.06		68.15	68.21	20.00	
16600.00		0.08		67.51	67.59	20.00	
16620.00		0.04		66.87	66.91	20.00	
16640.00		0.10		66.23	66.16	20.00	RECTA L=168.177
16660.00		0.07		65.70	65.63	20.00	
16680.00		0.04		65.17	65.13	20.00	
16700.00		0.11		64.63	64.53	20.00	
16720.00		0.10		64.10	63.99	20.00	
16740.00	P=-2.032%, D=28.30.	0.01		63.57	63.56	20.00	R=68.000
16760.00		0.03		63.16	63.13	20.00	L=75.465
16780.00	P=-0.672%, D=31.70.	0.02		63.01	62.99	8.30	
16800.00		0.01		62.91	62.91	11.70	
16820.00		0.05		62.73	62.78	20.00	RECTA L=60.227
16840.00	P=-3.465%, D=74.20.	0.07		62.08	62.16	20.00	





CV= CONCAVA
 PK= 16874.198
 ZV= 60.205
 Kv= 4064.646
 T = 20.184
 d = 0.050

CV= CONVEXA
 PK= 16942.485
 ZV= 58.517
 Kv= 569.176
 T = 4.775
 d = 0.020

P.C. 40.00

Pendientes

Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

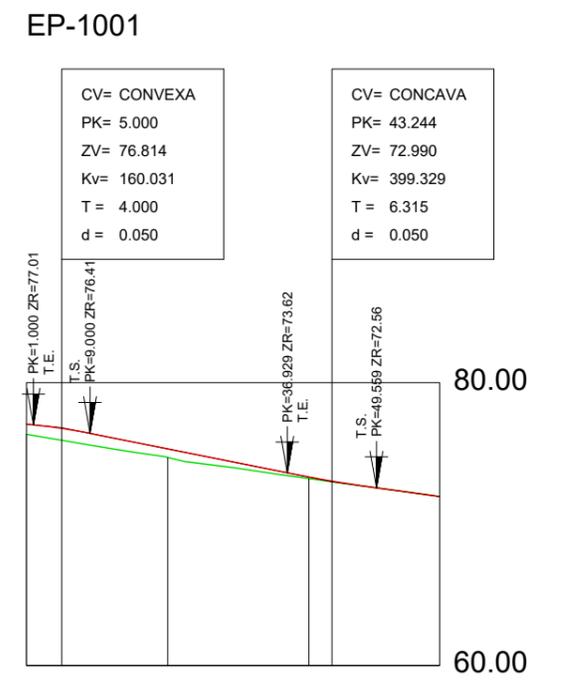
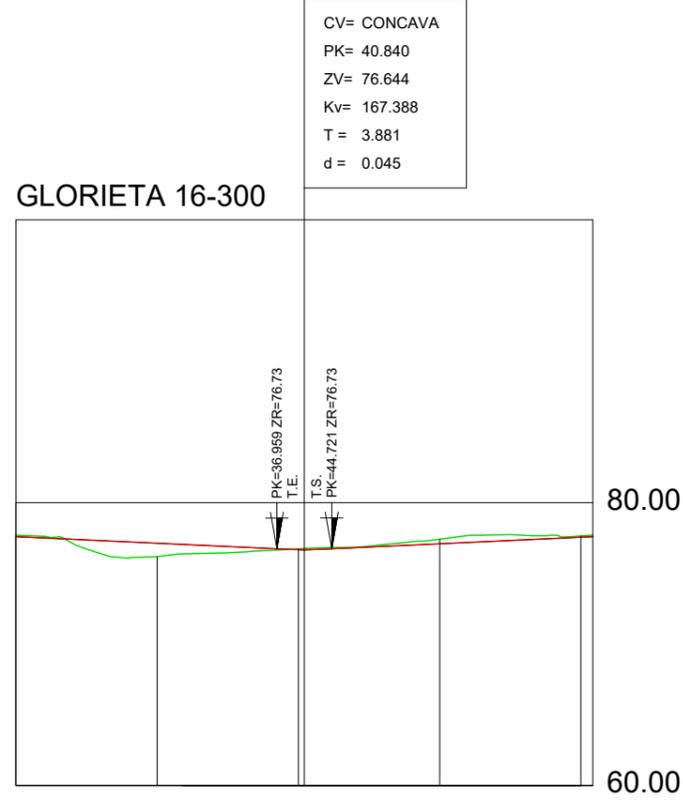
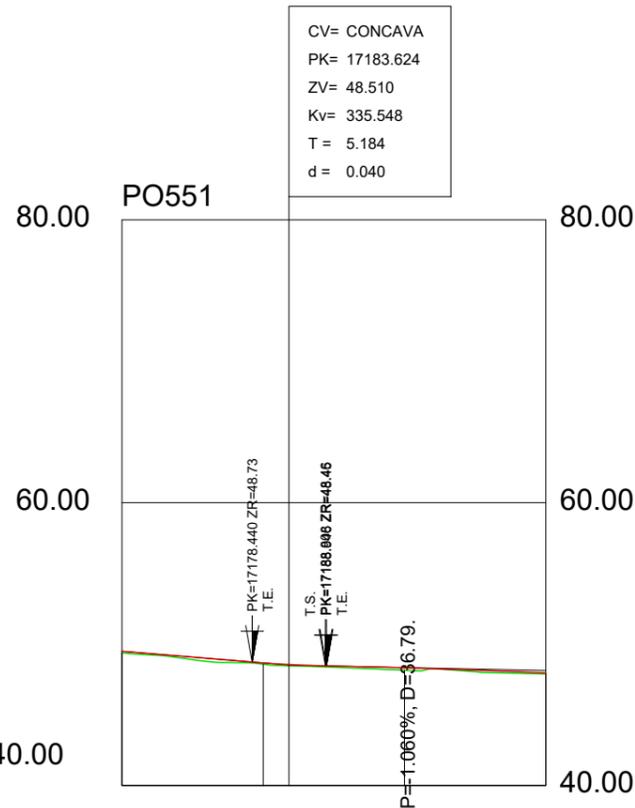
Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Diagrama de Curvatura

DIAGRAMA DE PERALTES
 IZQ — DER



Cotas Rojas Desmante	0.12	0.09	0.09	0.17	0.07
Cotas Rojas Terraplen	0.12	0.09	0.09	0.17	0.07
Cotas de Rasante	49.49	48.66	48.55	48.31	47.95
Cotas de Terreno	49.37	48.57	48.46	48.15	47.88
Distancias a Origen	17160.00	17180.00	17183.62	17200.00	17220.00
Distancias Parciales	0.00	20.00	3.62	16.38	20.00

Cotas Rojas Desmante	0.105	0.033	0.068	0.328	0.095
Cotas Rojas Terraplen	0.105	0.033	0.068	0.328	0.095
Cotas de Rasante	77.591	77.127	76.691	77.088	77.552
Cotas de Terreno	77.696	76.181	76.724	77.416	77.647
Distancias a Origen	0.000	20.000	40.841	60.000	80.000
Distancias Parciales	0.000	20.000	40.841	60.000	81.681

Cotas Rojas Desmante	0.716	0.842	0.604	0.112	0.049
Cotas Rojas Terraplen	0.716	0.842	0.604	0.112	0.049
Cotas de Rasante	77.064	76.764	75.314	73.326	73.040
Cotas de Terreno	76.348	75.922	74.710	73.214	72.991
Distancias a Origen	0.000	5.000	20.000	40.000	58.487
Distancias Parciales	0.000	5.000	15.000	20.000	58.487



Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

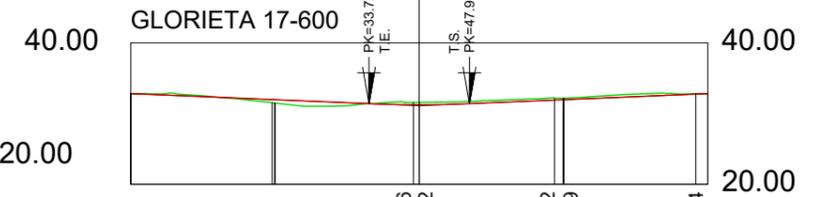
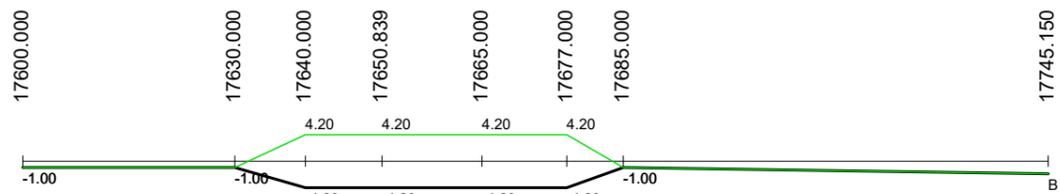
Distancias Parciales

Distancias a Origen

Pendientes

0.000	20.000	9.200	10.800	12.194	7.806	10.000	10.000	20.000	20.000	20.000	5.150
17600.000	17620.000	17629.200	17640.000	17652.194	17660.000	17670.000	17680.000	17700.000	17702.152	17720.470	17745.150
P=-5.049285%, D=60.000.		P=-9.863689%, D=10.000.			P=-2.063779%, D=75.150.						

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER



Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

Distancias Parciales

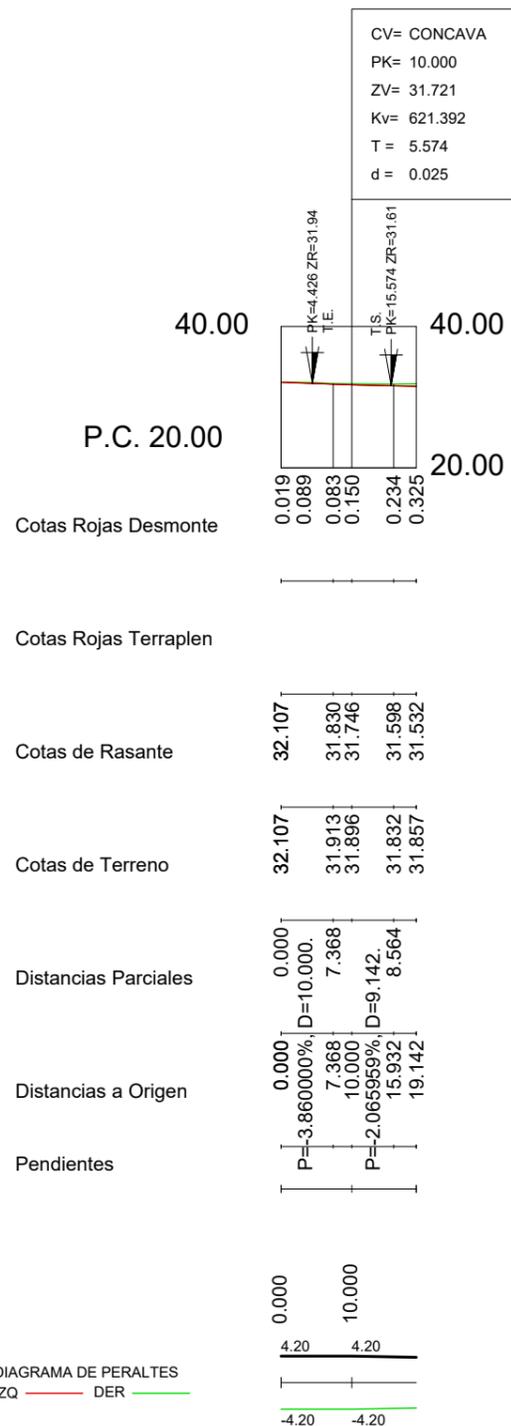
Distancias a Origen

Pendientes

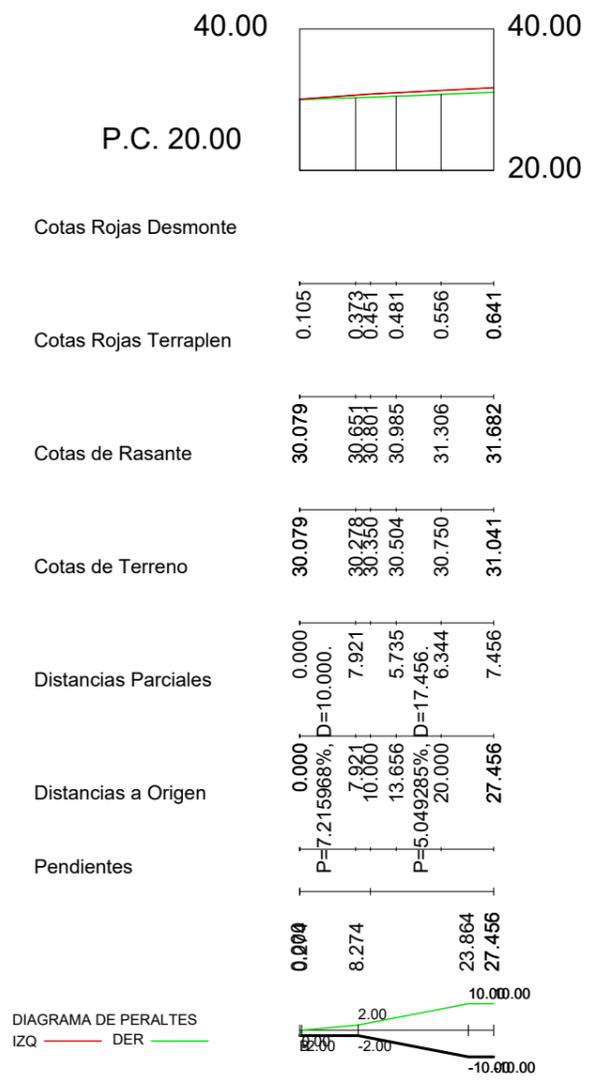
0.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
0.000	20.000	40.000	60.000	80.000	81.681	81.681	81.681
P=-4.218903%, D=40.840.		P=-4.218800%, D=40.841.					

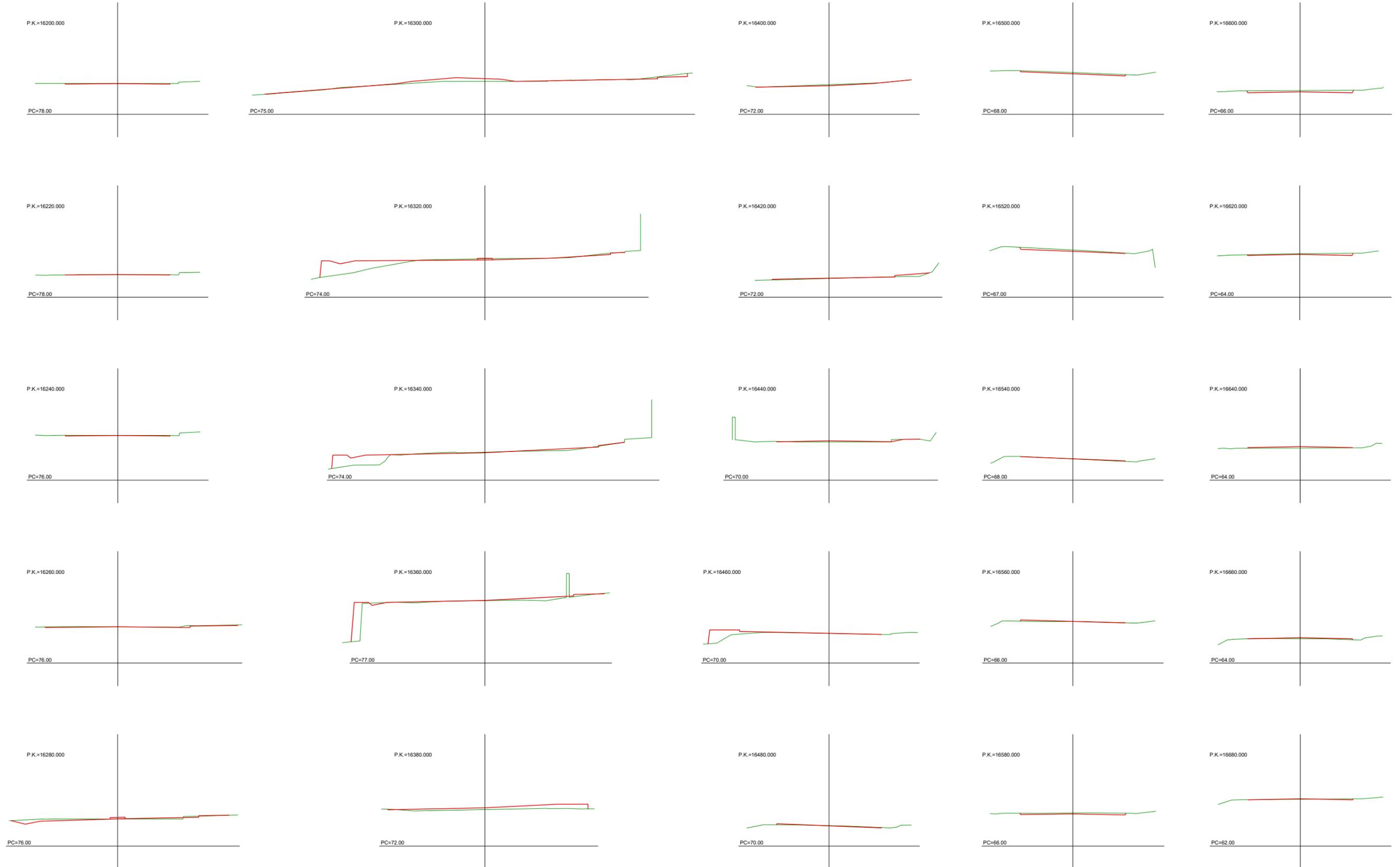
CV= CONCAVA
PK= 40.840
ZV= 31.115
Kv= 168.565
T = 7.112
d = 0.150

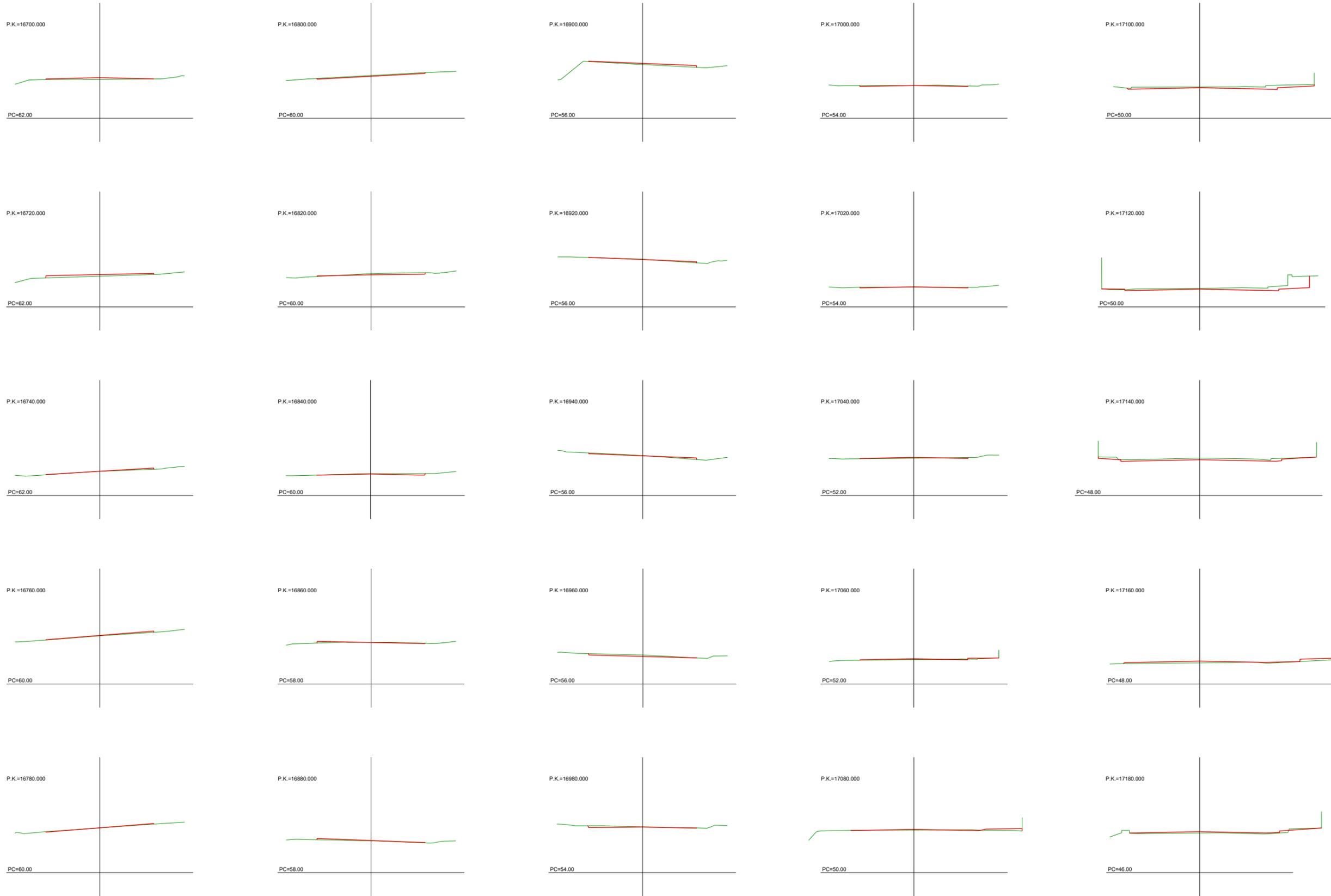
RÚA ENSEÑANZA

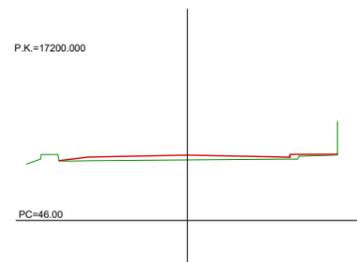


RÚA GRANZA XIMEU

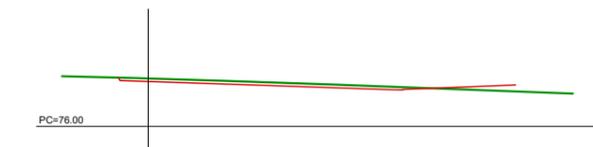




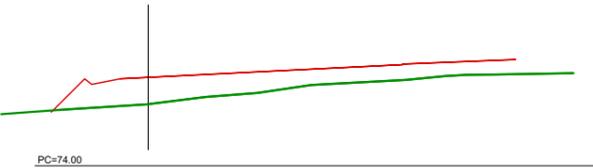




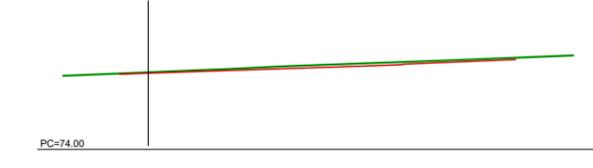
P.K.=0.000 **Glorieta PK 16+300**



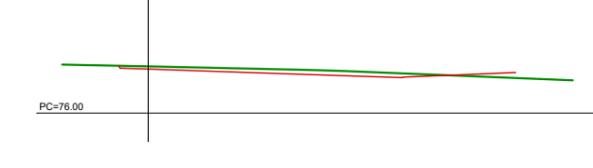
P.K.=20.000



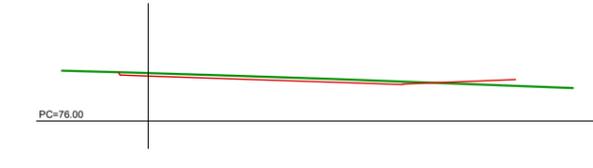
P.K.=40.000



P.K.=80.000



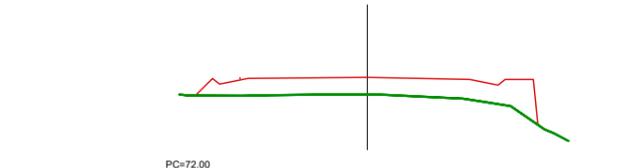
P.K.=81.681



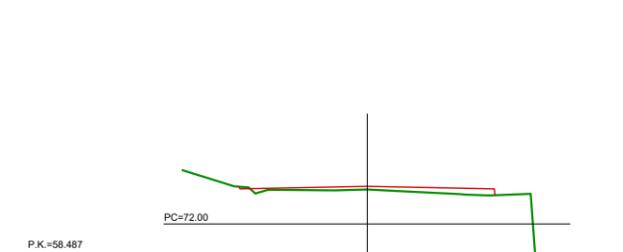
P.K.=0.000 **Perfiles EP-1001**



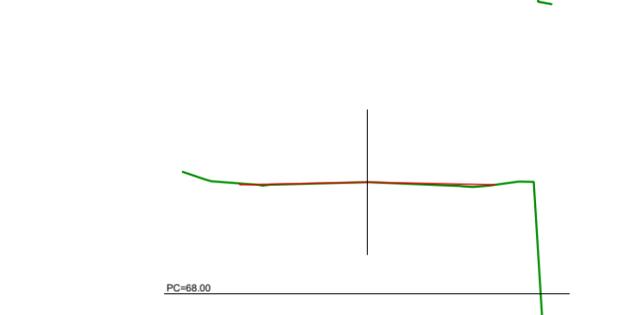
P.K.=20.000



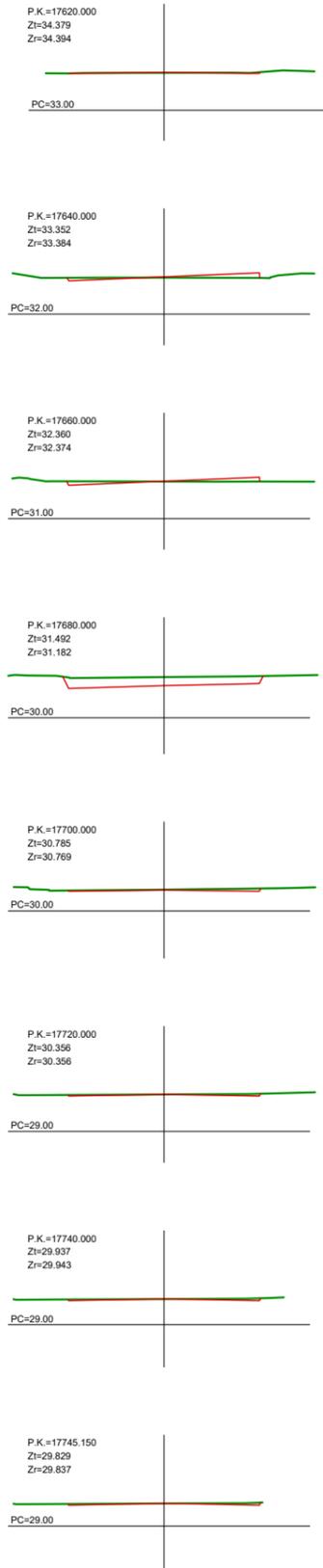
P.K.=40.000



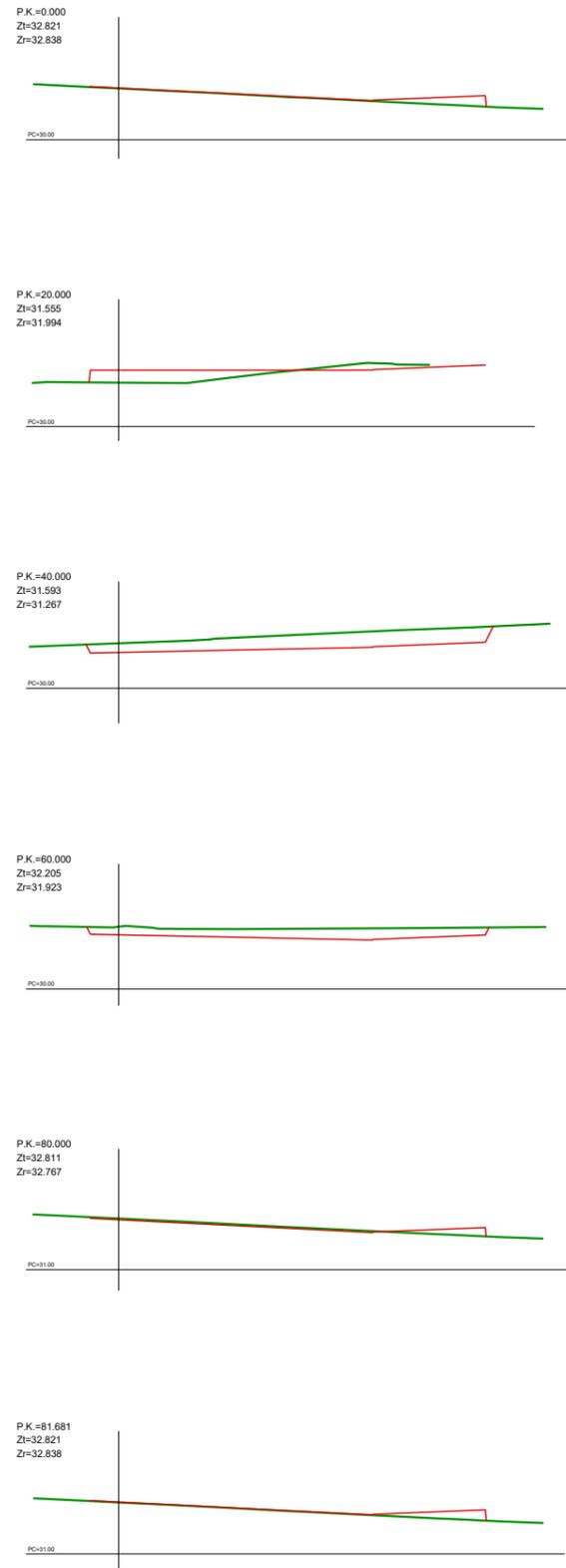
P.K.=58.487



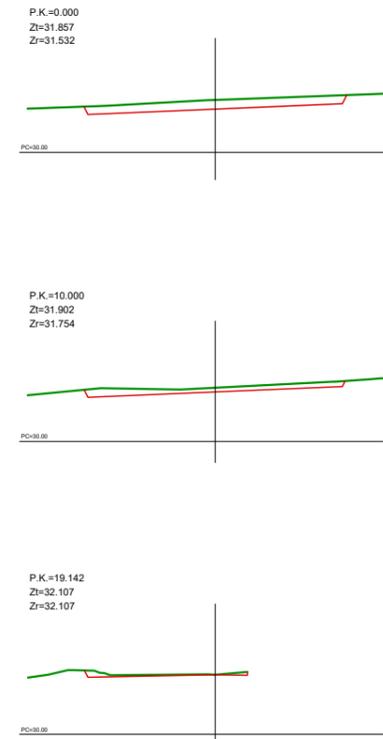
PO551 17+600



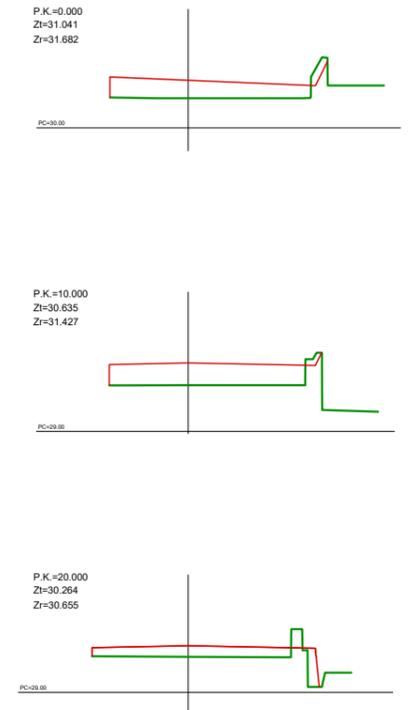
GLORIETA 17+600



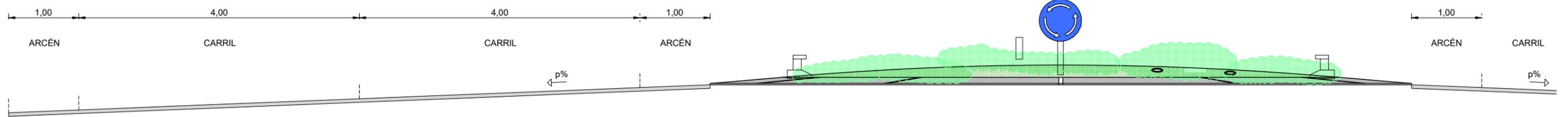
RÚA ENSEÑANZA



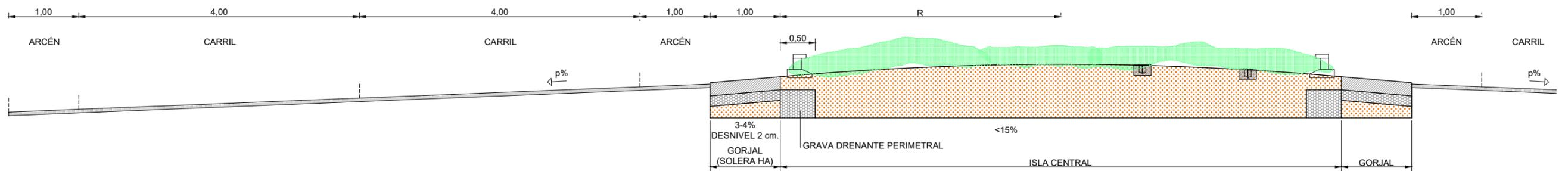
RÚA GRANXA XIMEU



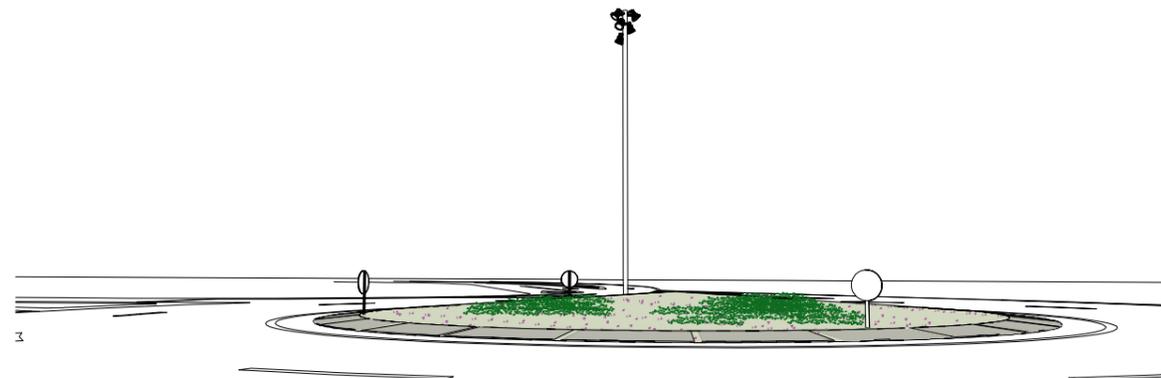
ALZADO ISLA CENTRAL



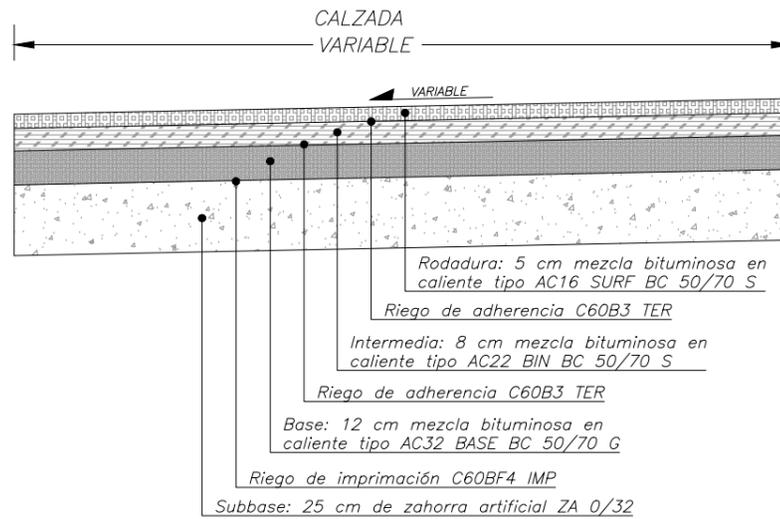
SECCIÓN ISLA CENTRAL



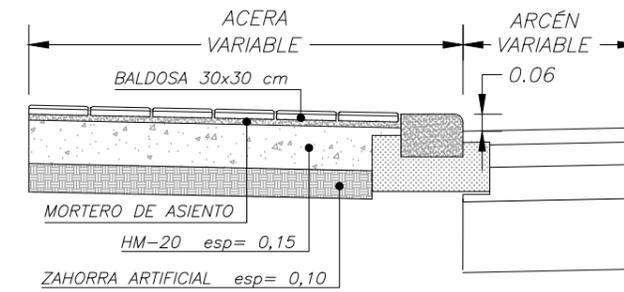
PERSPECTIVA



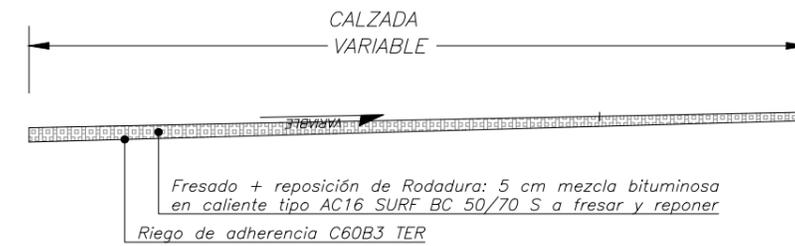
SECCIÓN TIPO AMPLIACIÓN CALZADA PO-551



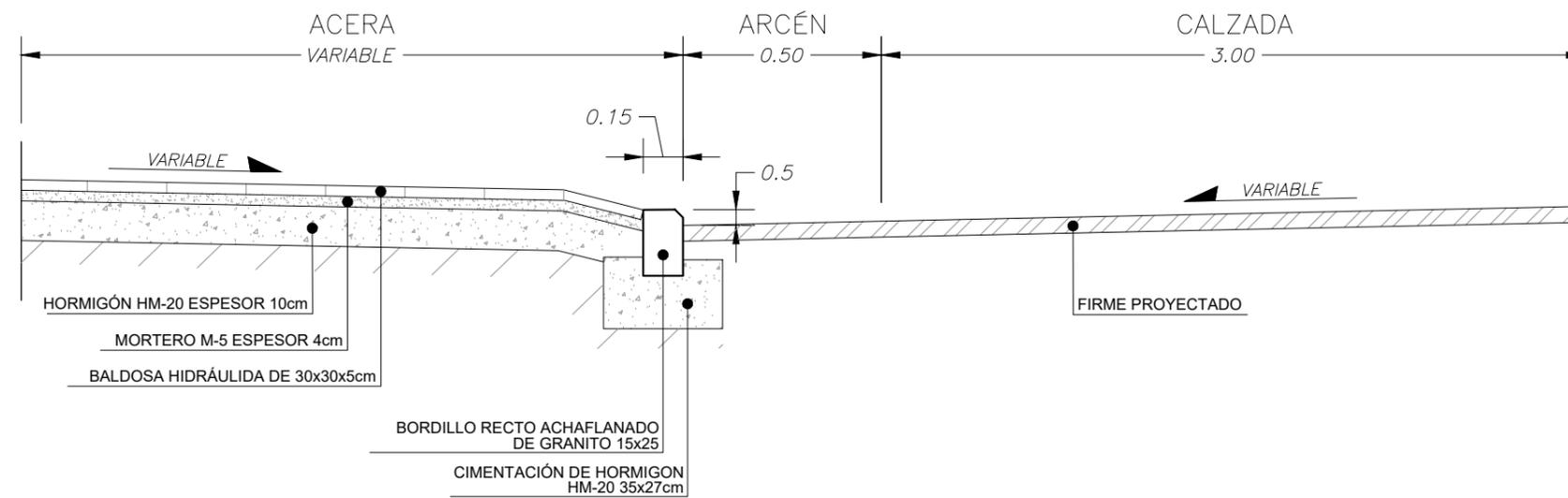
SECCIÓN TIPO ACERA



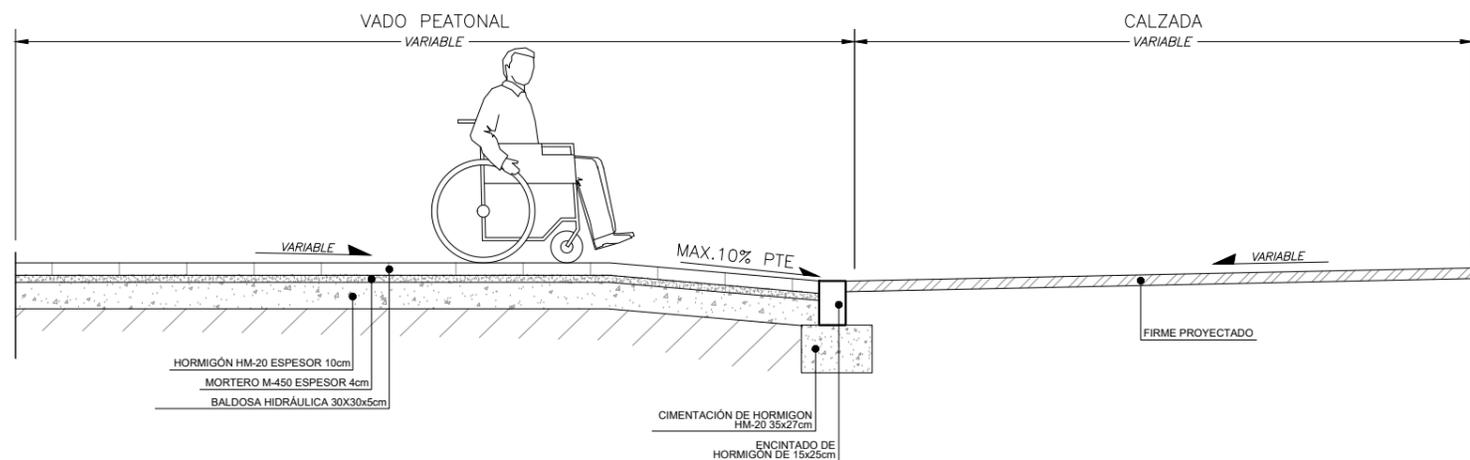
SECCIÓN TIPO EN ENCUENTROS CON CARRETERA EXISTENTE



SECCIÓN TIPO VADO - CALZADA

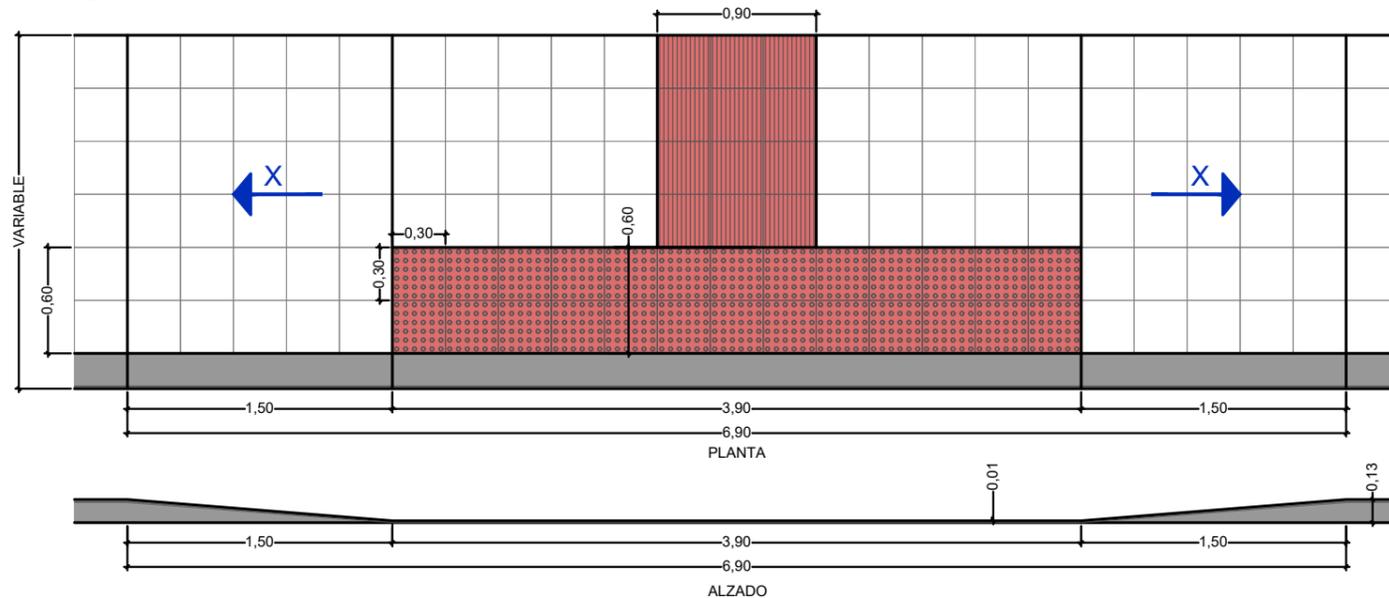


SECCIÓN TIPO EN VADO PEATONAL - CALZADA

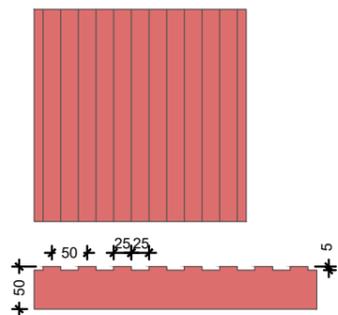


VADO PEATONAL

E 1/40



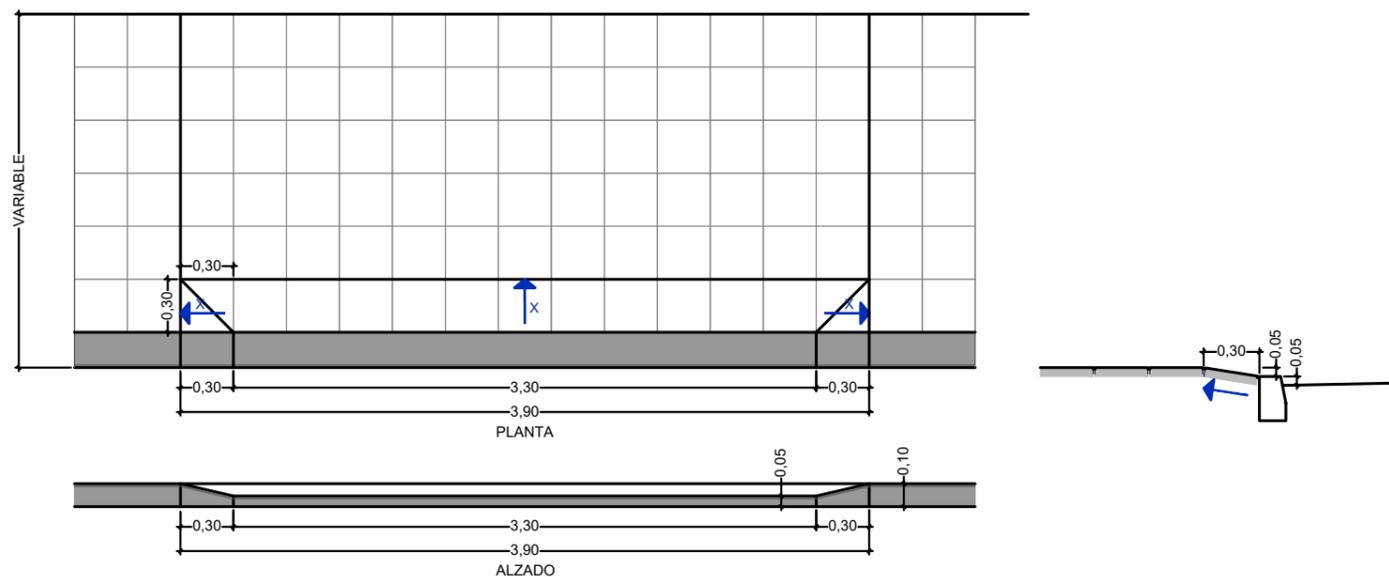
LOSA DE PAVIMENTO TACTIL DIRECCIONAL



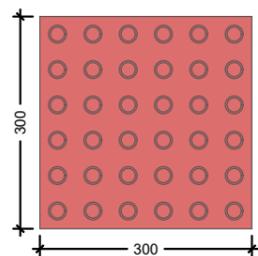
E 1/10

VADO DE VEHÍCULOS

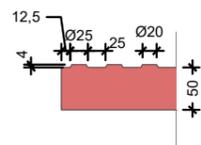
E 1/40



LOSA ROJA PAVIMENTO TACTIL DE BOTONES

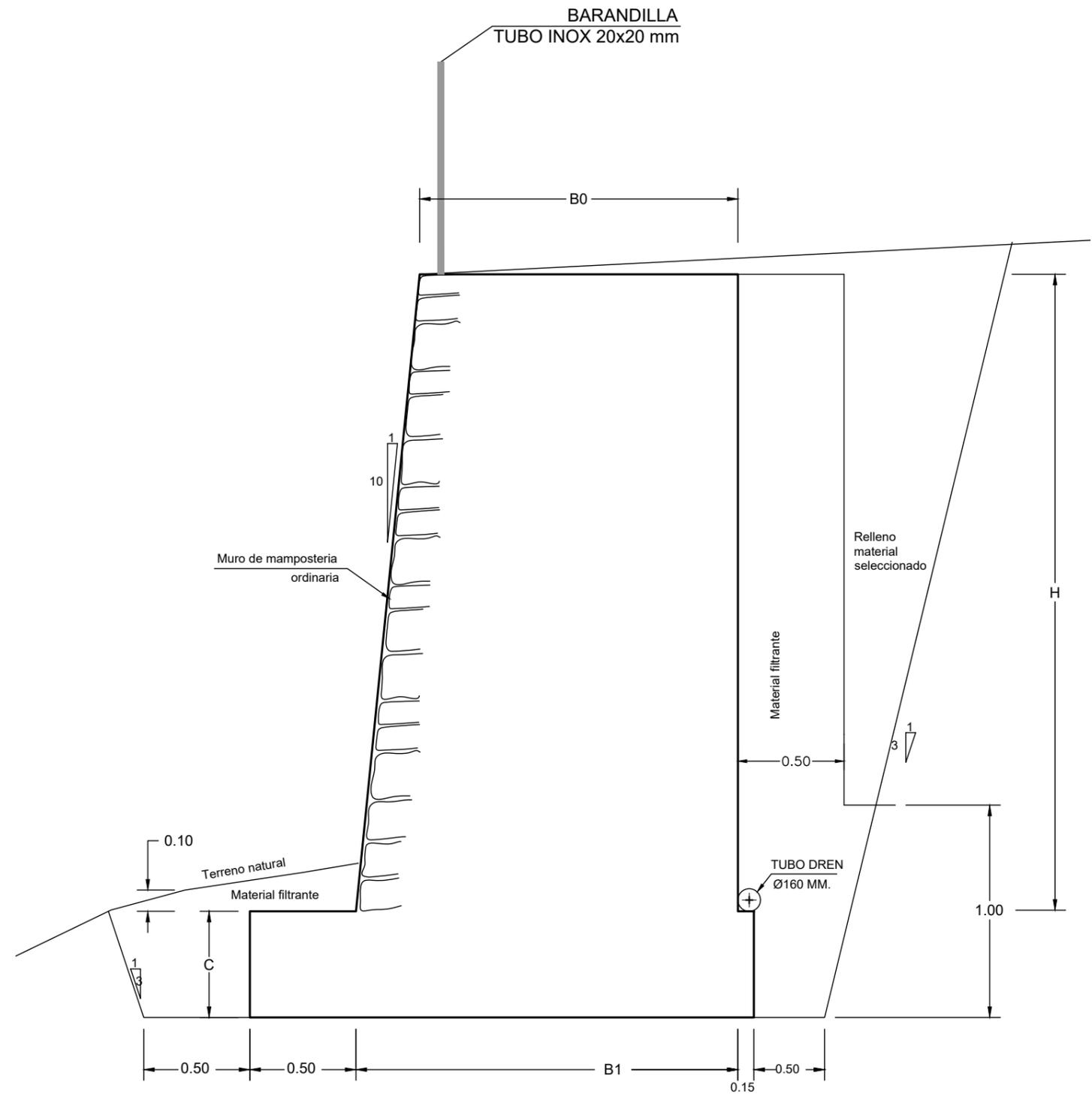


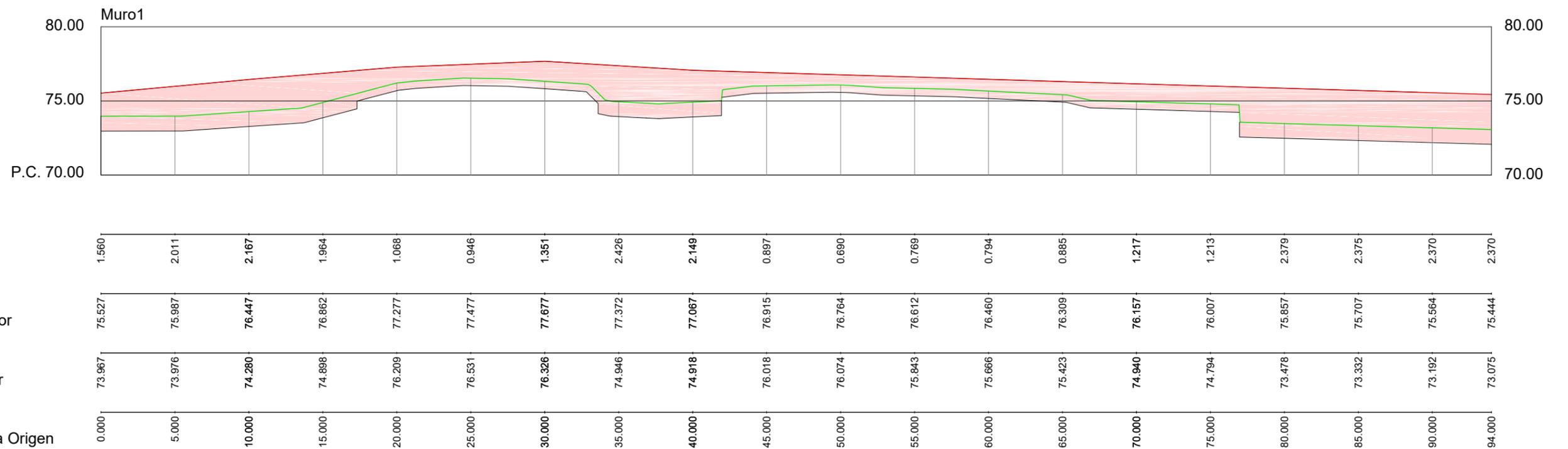
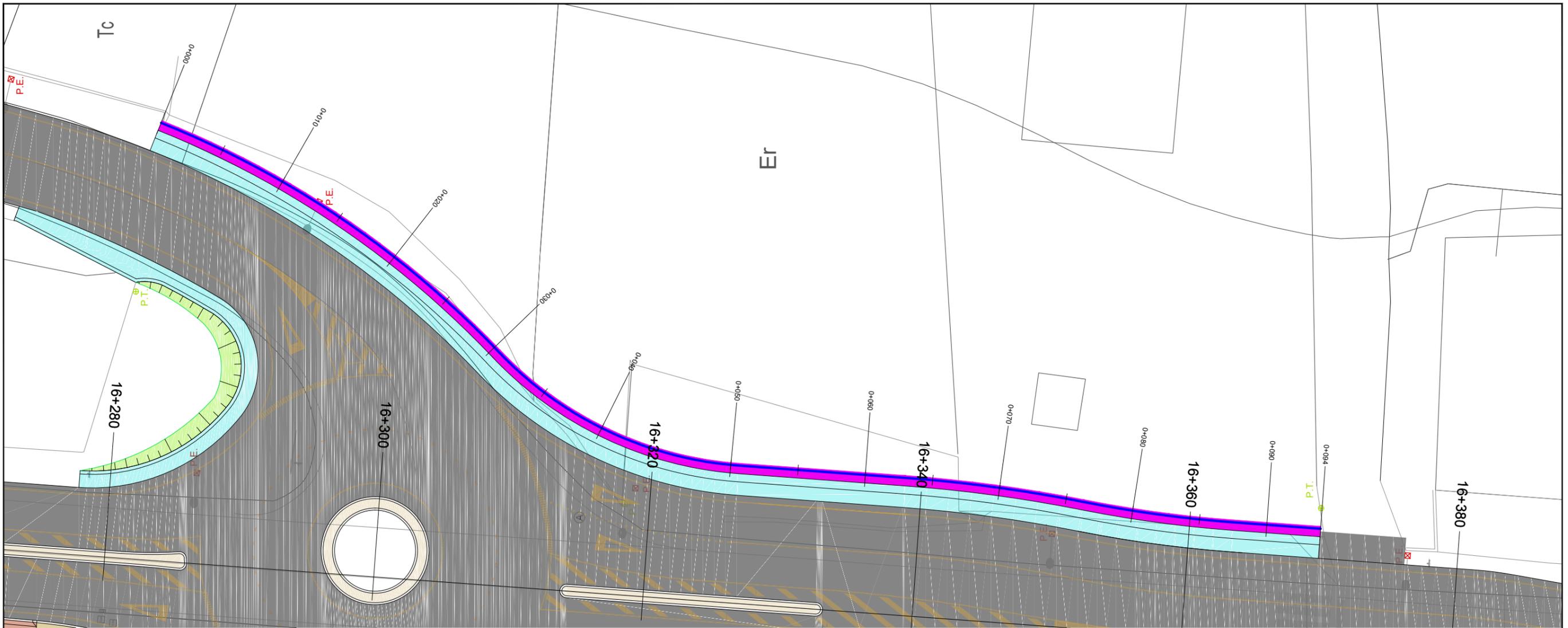
El resto de las características serán las indicadas en la norma UNE 127029.

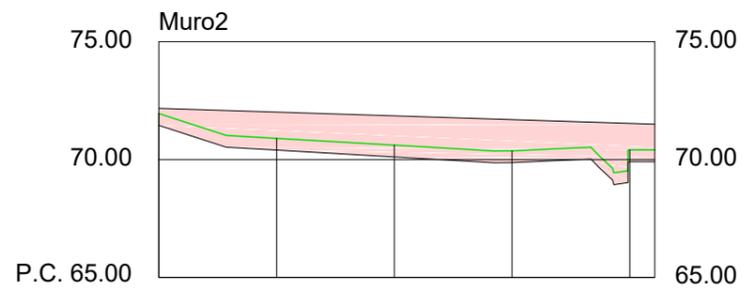
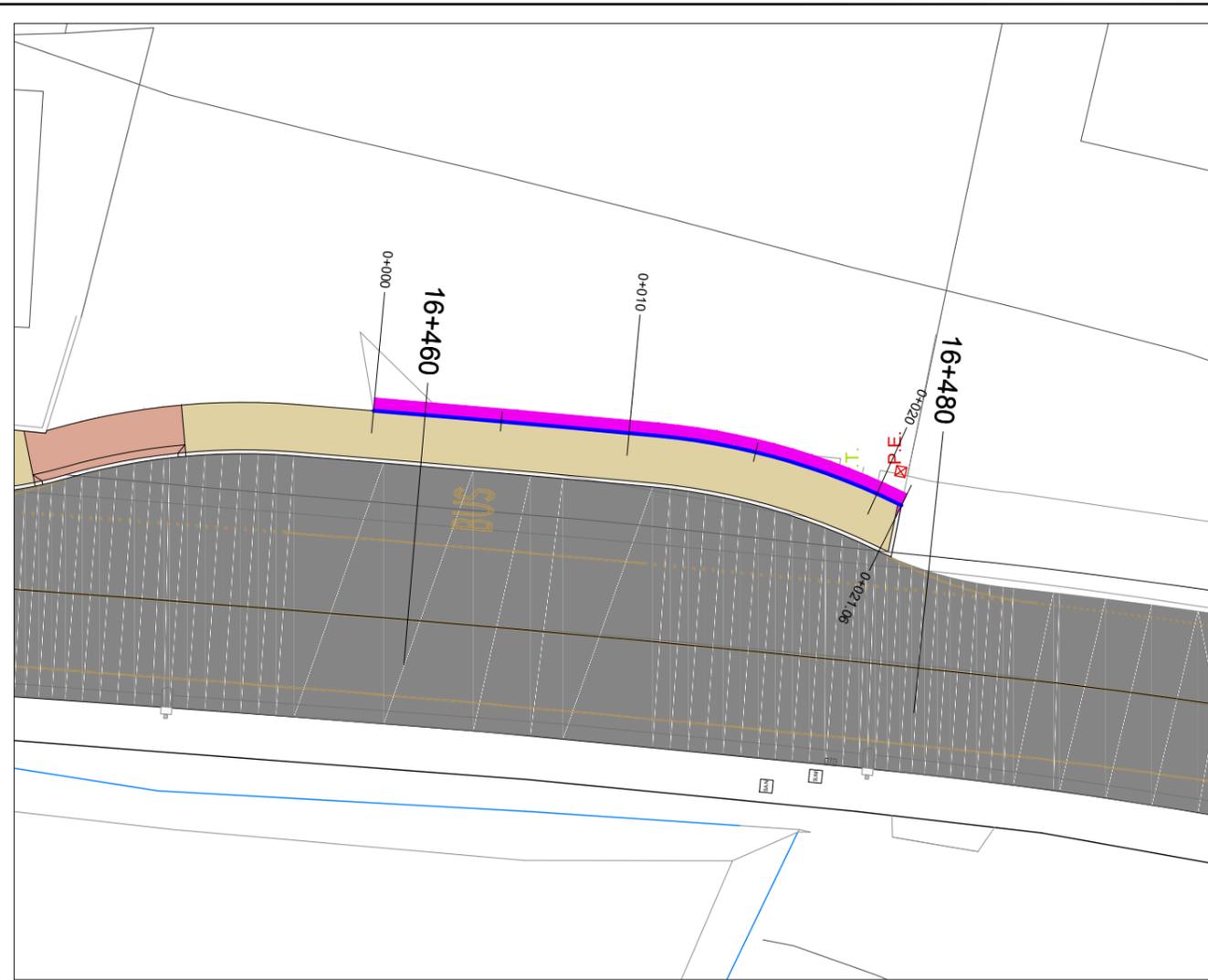


E 1/10

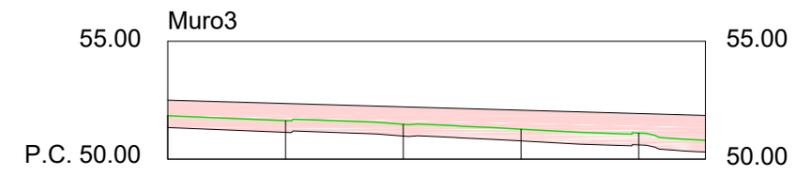
	B0	B1	C
Hasta 1.50m	0.8m	1.0m	0.5m
Hasta 2.00m	1.0m	1.3m	1.0m
Hasta 3.00m	1.2m	1.6m	1.0m



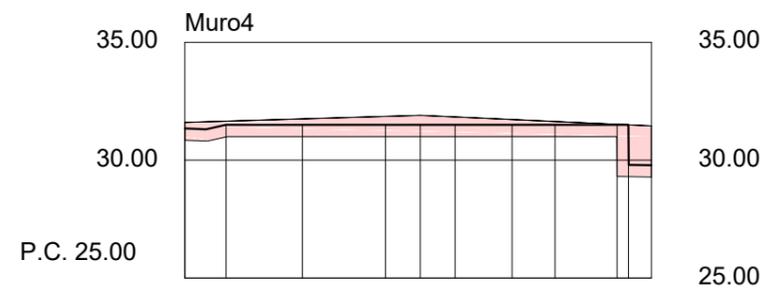




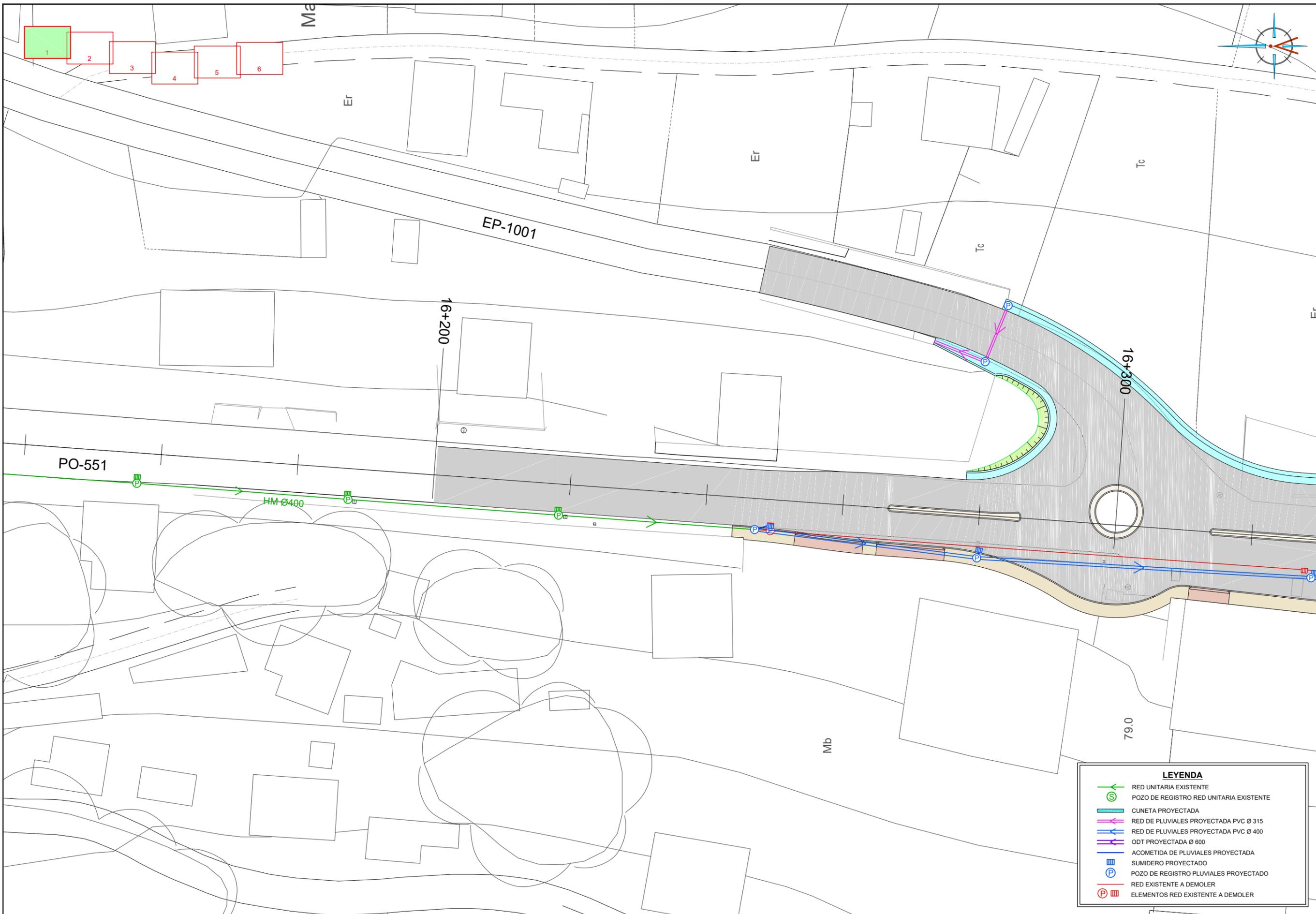
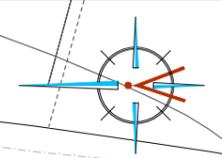
Altura	0.225	1.113	1.242	1.322	1.126	1.092
Cota superior	72.175	72.014	71.854	71.694	71.534	71.500
Cota inferior	71.950	70.901	70.612	70.372	70.408	70.408
Distancias a Origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	21.061



Altura	0.663	0.727	0.739	0.804	0.829	1.050
Cota superior	52.500	52.358	52.215	52.073	51.931	51.850
Cota inferior	51.837	51.631	51.476	51.269	51.102	50.800
Distancias a Origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	22.831

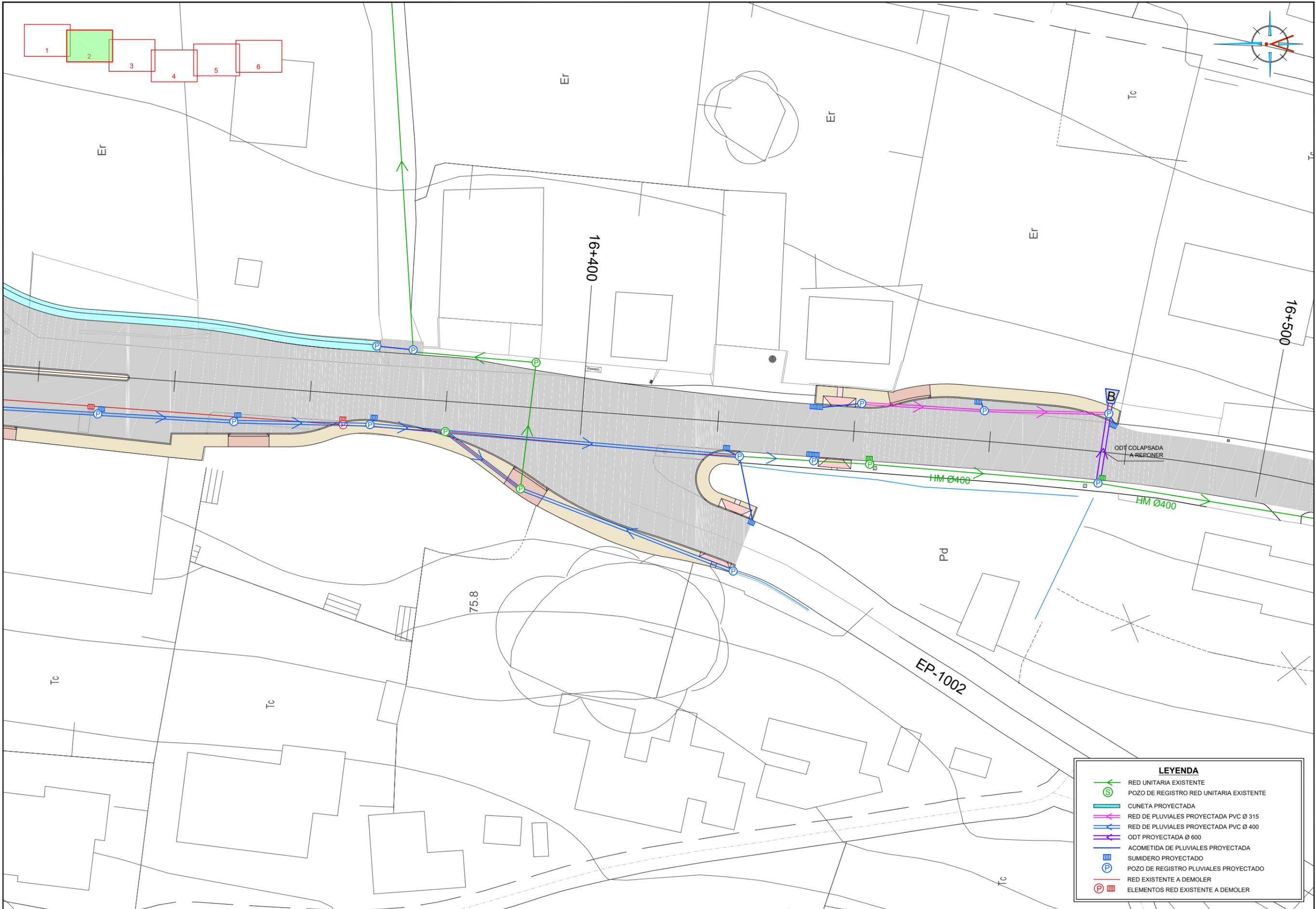
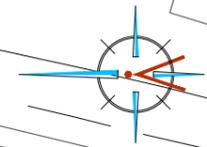


	0.000	1.751	5.000	8.520	10.000	11.483	13.903	15.723	18.420	18.640	19.820
Altura	0.25	0.15	0.25	0.36	0.40	0.33	0.22	0.14	0.02	1.70	1.67
Cota superior	31.600	31.653	31.750	31.856	31.900	31.833	31.723	31.641	31.520	31.500	31.460
Cota inferior	31.345	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	31.500	49.800	31.500
Distancias a Origen	0.000	1.751	5.000	8.520	10.000	11.483	13.903	15.723	18.420	18.640	19.820

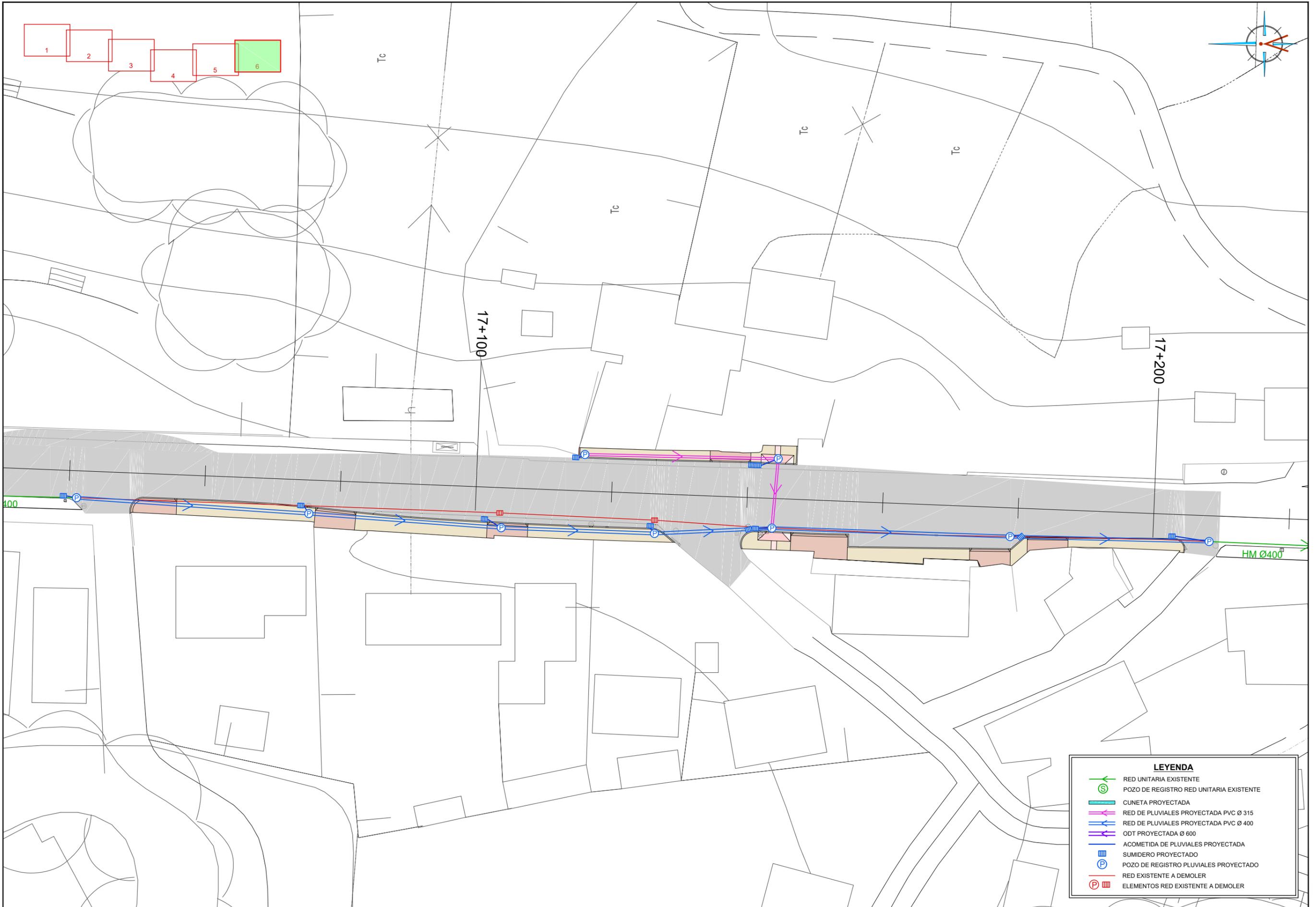
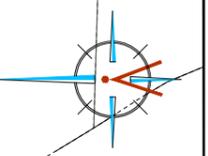


LEYENDA

- RED UNITARIA EXISTENTE
- POZO DE REGISTRO RED UNITARIA EXISTENTE
- CUNETA PROYECTADA
- RED DE PLUVIALES PROYECTADA PVC Ø 315
- RED DE PLUVIALES PROYECTADA PVC Ø 400
- ODT PROYECTADA Ø 600
- ACOMETIDA DE PLUVIALES PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- POZO DE REGISTRO PLUVIALES PROYECTADO
- RED EXISTENTE A DEMOLER
- ELEMENTOS RED EXISTENTE A DEMOLER



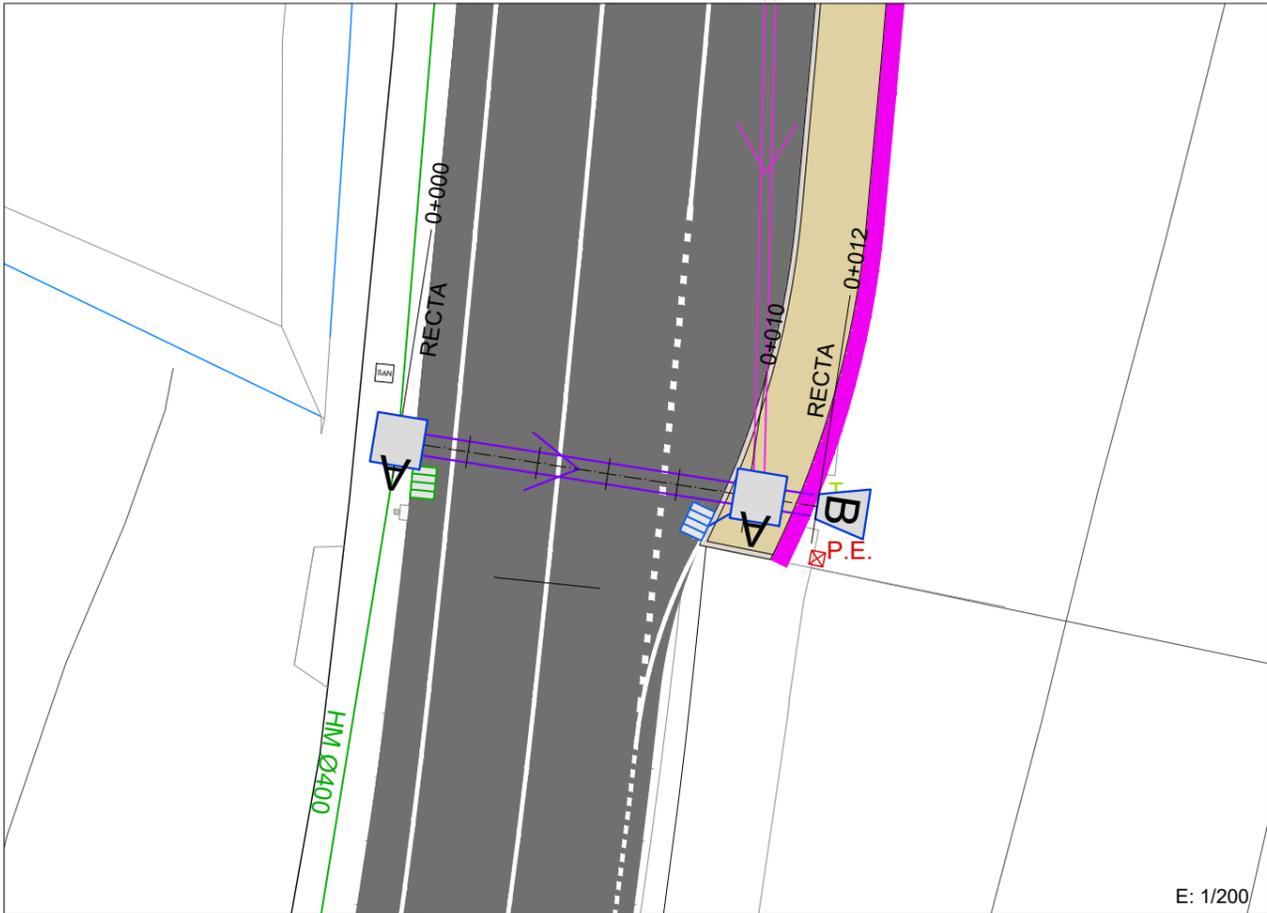
LEYENDA	
	RED UNITARIA EXISTENTE
	POZO DE REGISTRO RED UNITARIA EXISTENTE
	CUNETA PROYECTADA
	RED DE PLUVIALES PROYECTADA PVC Ø 315
	RED DE PLUVIALES PROYECTADA PVC Ø 400
	ODT PROYECTADA Ø 600
	ACOMETIDA DE PLUVIALES PROYECTADA
	SUMIDERO PROYECTADO
	POZO DE REGISTRO PLUVIALES PROYECTADO
	RED EXISTENTE A DEMOLER
	ELEMENTOS RED EXISTENTE A DEMOLER



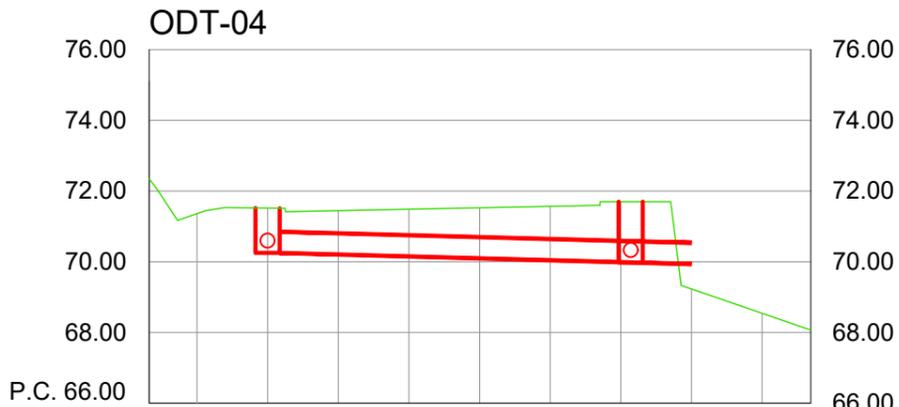
LEYENDA

- RED UNITARIA EXISTENTE
- POZO DE REGISTRO RED UNITARIA EXISTENTE
- CUNETA PROYECTADA
- RED DE PLUVIALES PROYECTADA PVC Ø 315
- RED DE PLUVIALES PROYECTADA PVC Ø 400
- ODT PROYECTADA Ø 600
- ACOMETIDA DE PLUVIALES PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- POZO DE REGISTRO PLUVIALES PROYECTADO
- RED EXISTENTE A DEMOLER
- ELEMENTOS RED EXISTENTE A DEMOLER

ODT-04
Tubo de Hormigón Ø600



E: 1/200

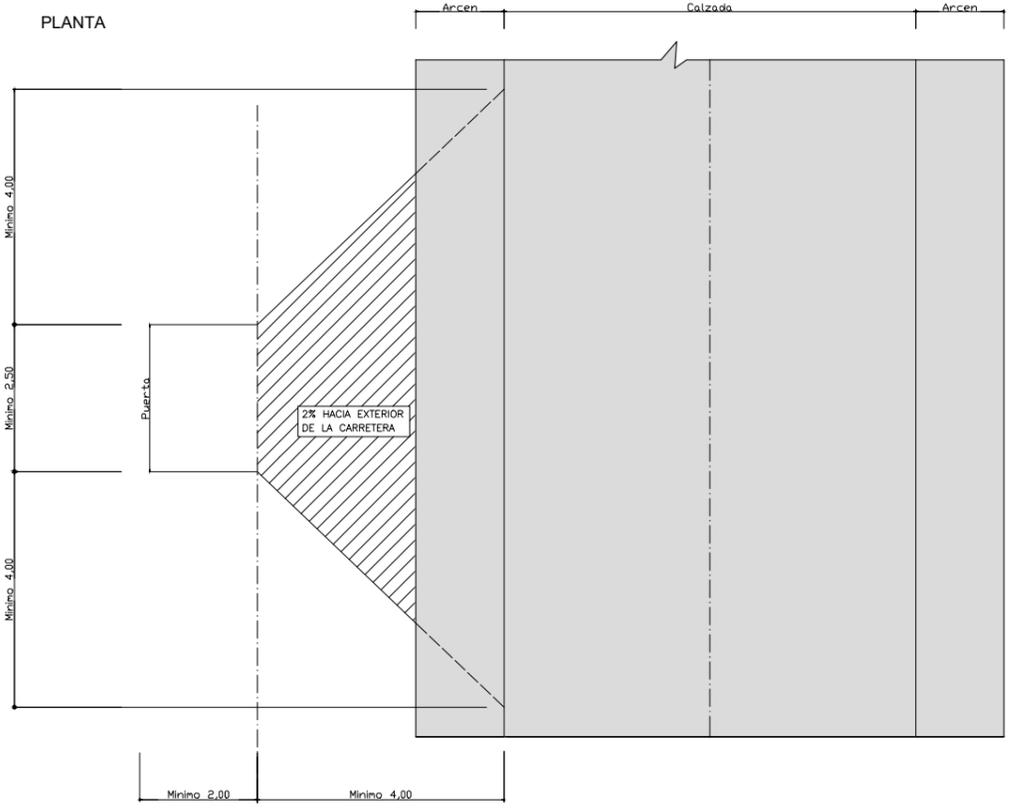
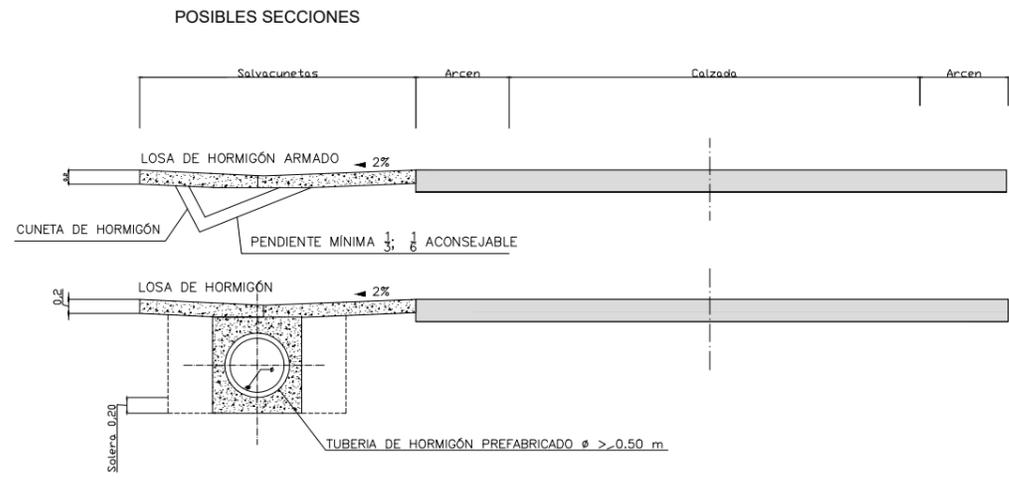


Pendientes P=-2.70%, D=12.00.

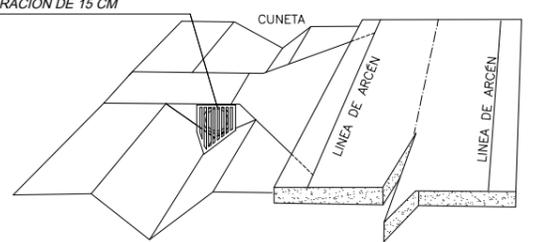
Cotas Rojas Desmonte	1.27	1.24	1.33	1.43	1.52	1.60	-0.71
Cotas de Rasante	70.25	70.21	70.15	70.10	70.04	69.99	69.94
Cotas de Terreno	71.52	71.44	71.79	71.53	71.57	71.70	69.23
Distancias a Origen	0.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00

CROQUIS DE EJEMPLO DE ACCESO DIRECTO DE VEHÍCULOS LIGEROS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES ARTÍCULO 20.1 y 20.2

ESCALA 1/100

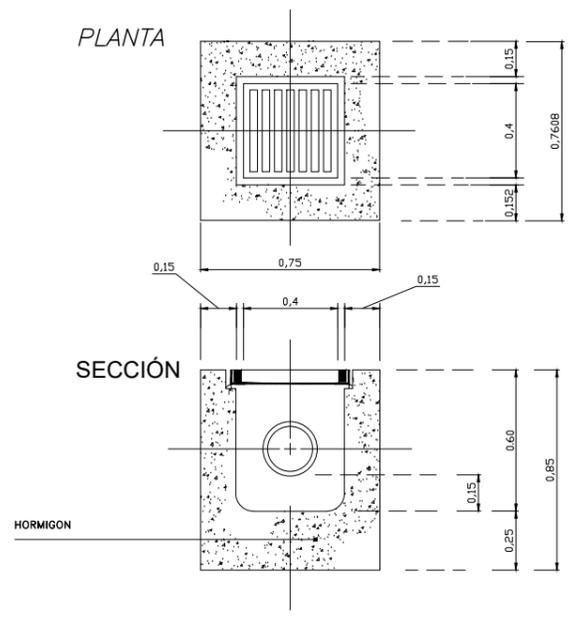


RECOMENDABLE REJA DE TRANSICIÓN DE CUNETA A SALVACUNETAS CON BARRA DE SECCIÓN CUADRADA O CIRCULAR DE Ø 25 Y SEPARACIÓN DE 15 CM



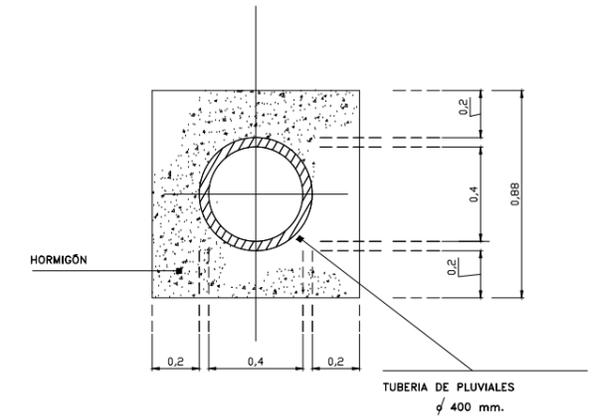
SUMIDERO PLUVIALES

ESCALA 1/30



REFUERZO DE TUBERÍA EN DRENAJE

ESCALA 1/30



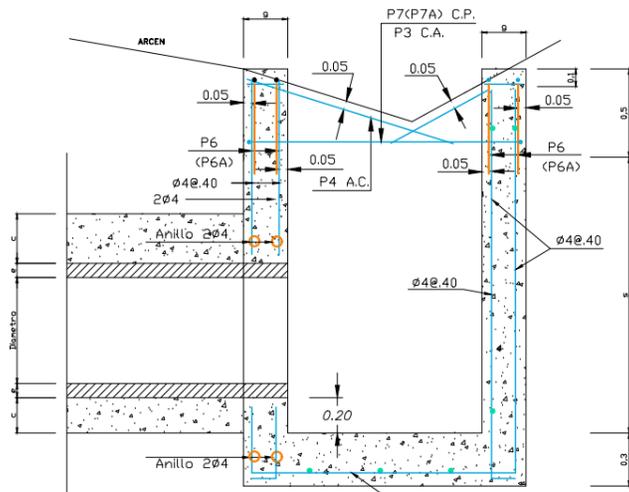
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACION (art 39.2)					RELACION A/CALCULO	MINIMO CEMENTO RECUBRIMIENTO NOMINAL	NIVEL DE CONTROL CALIDAD	NIVEL CONTROL MATERIALES			
		(T)	(R)	(C)	(TM)	(A)							
HORMIGONES	EN MASA	HM	20	P	40	IIa	13.3	0.65	250	Estadístico	1.50		
	CIMENTAC. Y MUROS	HA	25	P	40	IIa	16.6	0.65	250	Estadístico	1.50		
	SOPORTES	HA	25	P	40	IIa	16.6	0.65	250	Estadístico	1.50		
	VIGAS	HA	25	P	40	IIa	16.6	0.65	250	Estadístico	1.50		
	LOSAS Y FORJADOS	HA	25	P	40	IIa	16.6	0.65	250	Estadístico	1.50		
BARRAS CORRUGADAS	DESIGNACION					LIMITE ELASTICO (f _k) N/mm ²		RESISTENCIA DE CALCULO N/mm ²	PRODUCTO CERTIFICADO	NIVEL DE CONTROL CALIDAD	NIVEL CONTROL MATERIALES		
	IGUAL TODA LA OBRA	B-500-S				500		434	AENOR	Normal	1.15		
	CIMENTAC. Y MUROS												
	SOPORTES												
	VIGAS												
ALAMBRES CORRUGADOS	DESIGNACION					LIMITE ELASTICO (f _k) N/mm ²		RESISTENCIA DE CALCULO N/mm ²	PRODUCTO CERTIFICADO	NIVEL DE CONTROL CALIDAD	NIVEL CONTROL MATERIALES		
	IGUAL TODA LA OBRA	B-500-T				500		434	AENOR	Normal	1.15		
	CIMENTAC. Y MUROS												
	SOPORTES												
	VIGAS												
CONTROL DE EJECUCION	IGUAL TODA LA OBRA									NIVEL DE CONTROL EJECUCION	NIVEL CONTROL EJECUCION		
	CIMENTAC. Y MUROS									Normal	1.50	1.60	1.60
	SOPORTES												
	VIGAS												
	LOSAS Y FORJADOS												

CUADROS DE ANCHURAS MÍNIMAS DE ZANJA (SE TOMARÁ EL MAYOR DE LOS DOS CUADROS)

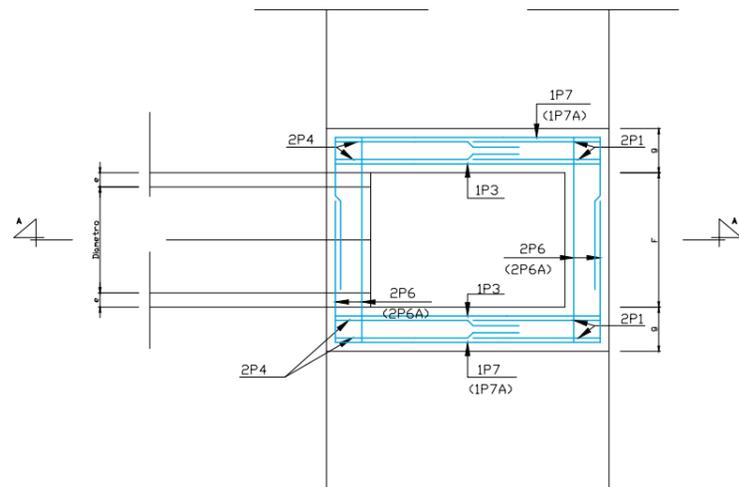
DN(mm)	ZANJA ENTIBADA		ZANJA SIN ENTIBAR		H (m)	A (m)
	β > 60°	β < 60°	β > 60°	β < 60°		
< 350	DE + 0,50	DE + 0,50	DE + 0,50	DE + 0,50	< 1,00	N.P.
350 a 700	DE + 0,50	DE + 0,70	DE + 0,50	DE + 0,50	1,00 a 1,75	0,80
700 a 1200	DE + 0,50	DE + 0,85	DE + 0,50	DE + 0,50	1,75 a 4,00	0,90
> 1200	DE + 0,50	DE + 1,00	DE + 0,50	DE + 0,50	> 4,00	1,00

ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETETA

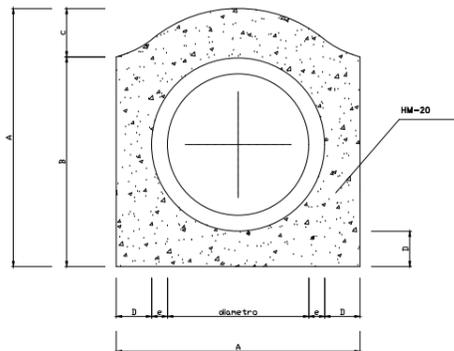
ESCALA 1/40



SECCIÓN A-A (GEOMETRÍA)



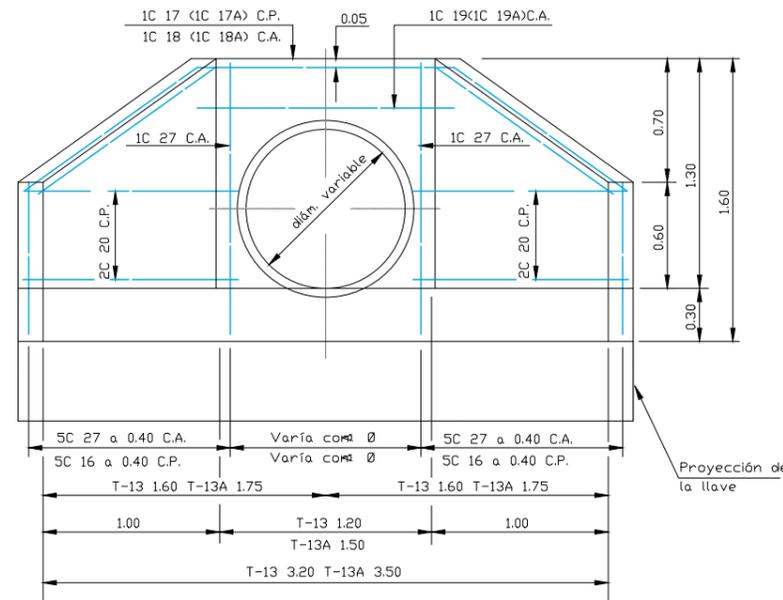
PLANTA (GEOMETRÍA)



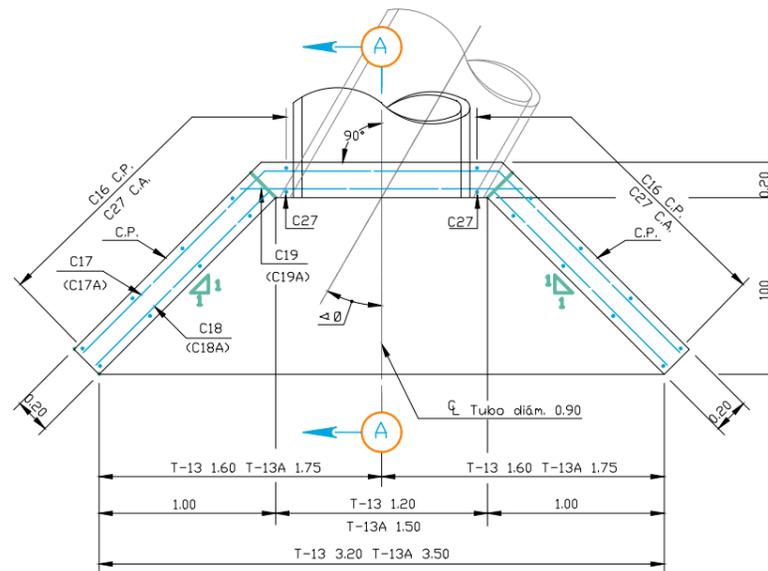
DIMENS.	A	B	C	D	F	G	S
<50	0.90	0.70	0.20	0.15	0.60	0.25	1.44
60	1.16	0.88	0.28	0.20	0.76	0.25	1.56
80	1.38	1.09	0.29	0.20	0.88	0.25	1.78
100	1.74	1.37	0.37	0.27	1.20	0.25	2.07
120	2.00	1.60	0.40	0.28	1.44	0.30	2.32

BOQUILLA CON ALETAS Y SOLERA

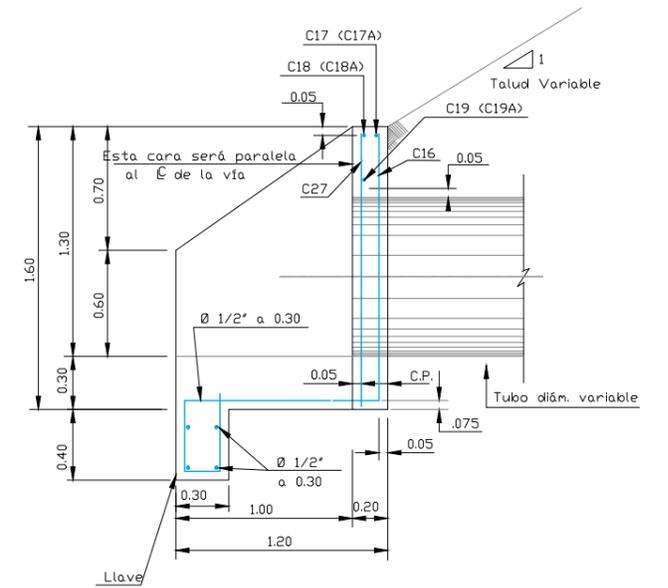
ESCALA 1/40



ALZADO



PLANTA

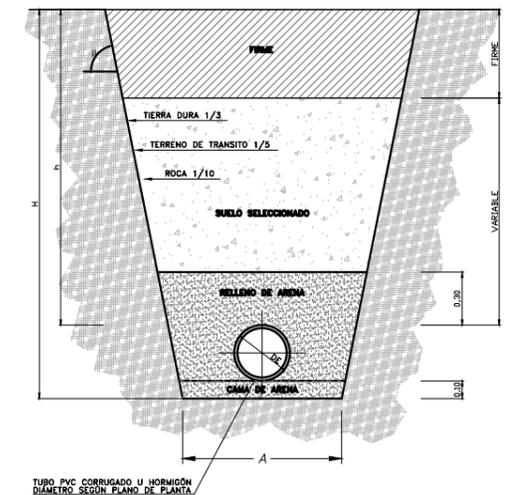


SECCION A - A

SECCION A - A

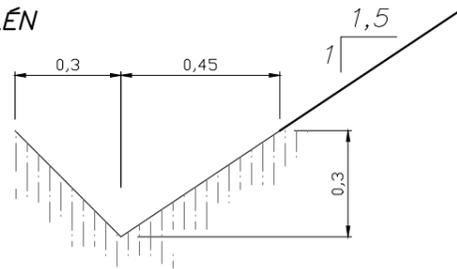
ZANJA TIPO

ESCALA 1/40

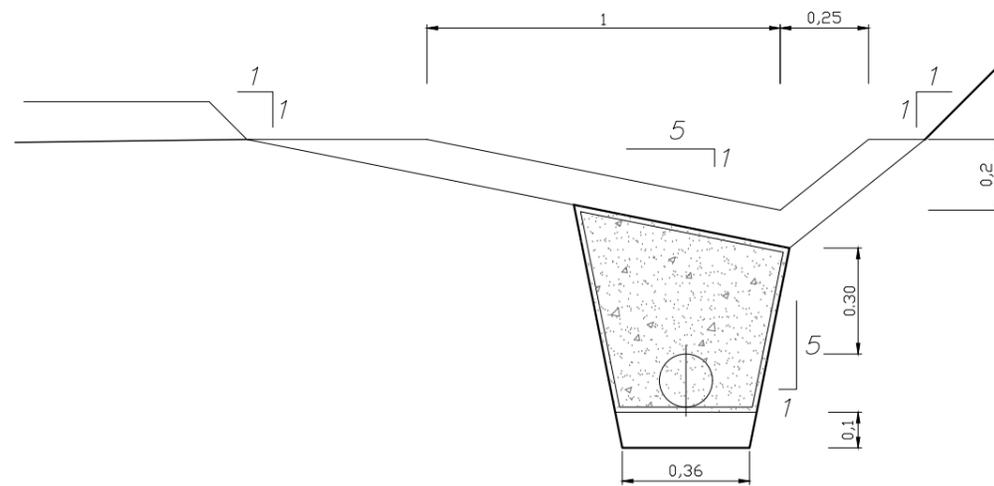


TUBO PVC CORRUGADO U HORMIGÓN DIÁMETRO SEGÚN PLANO DE PLANTA

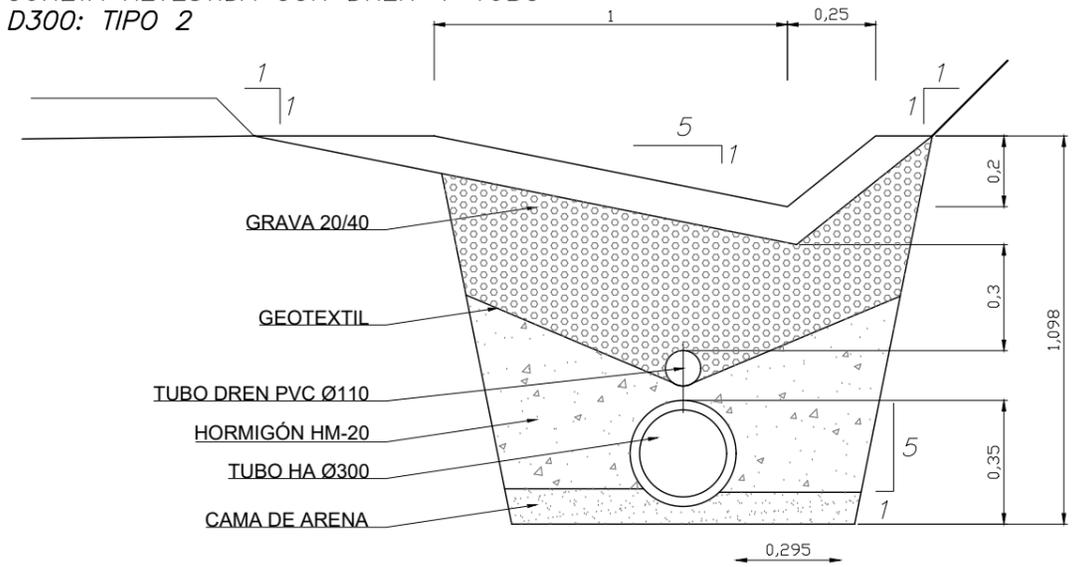
CUNETA PIE DE TERRAPLÉN



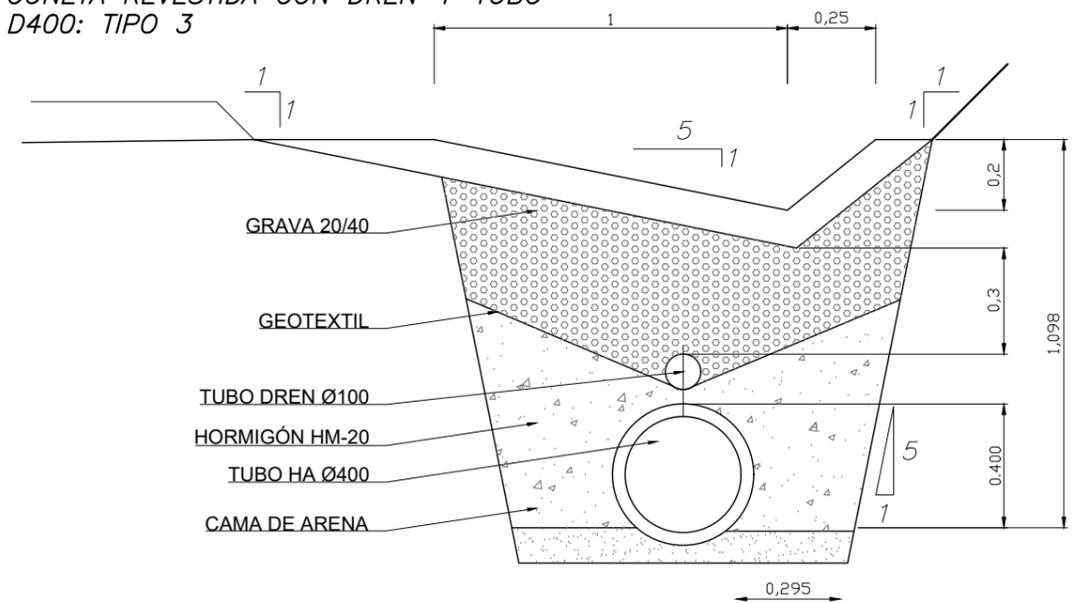
CUNETA REVESTIDA CON DREN: TIPO 1

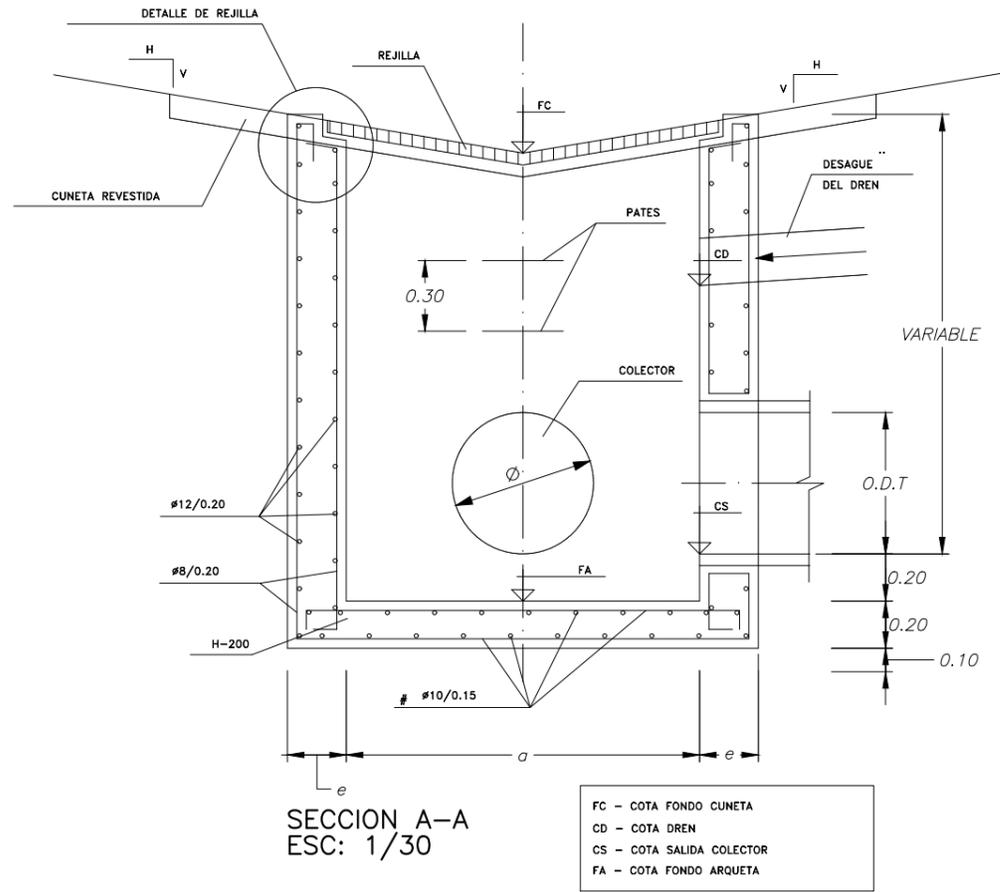


CUNETA REVESTIDA CON DREN + TUBO D300: TIPO 2

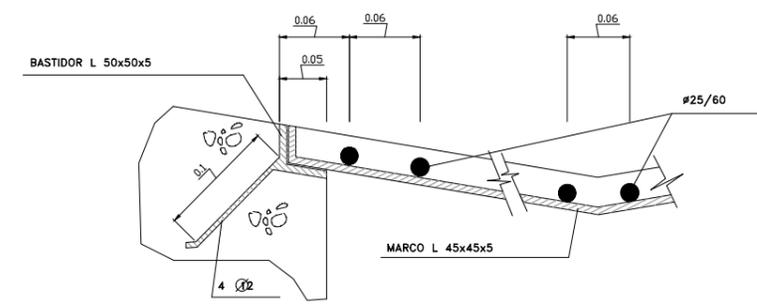


CUNETA REVESTIDA CON DREN + TUBO D400: TIPO 3

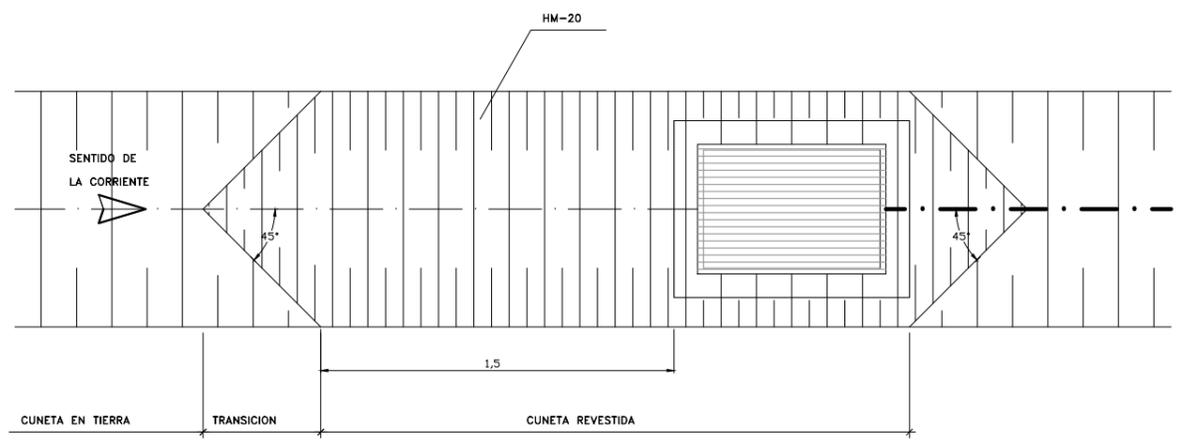




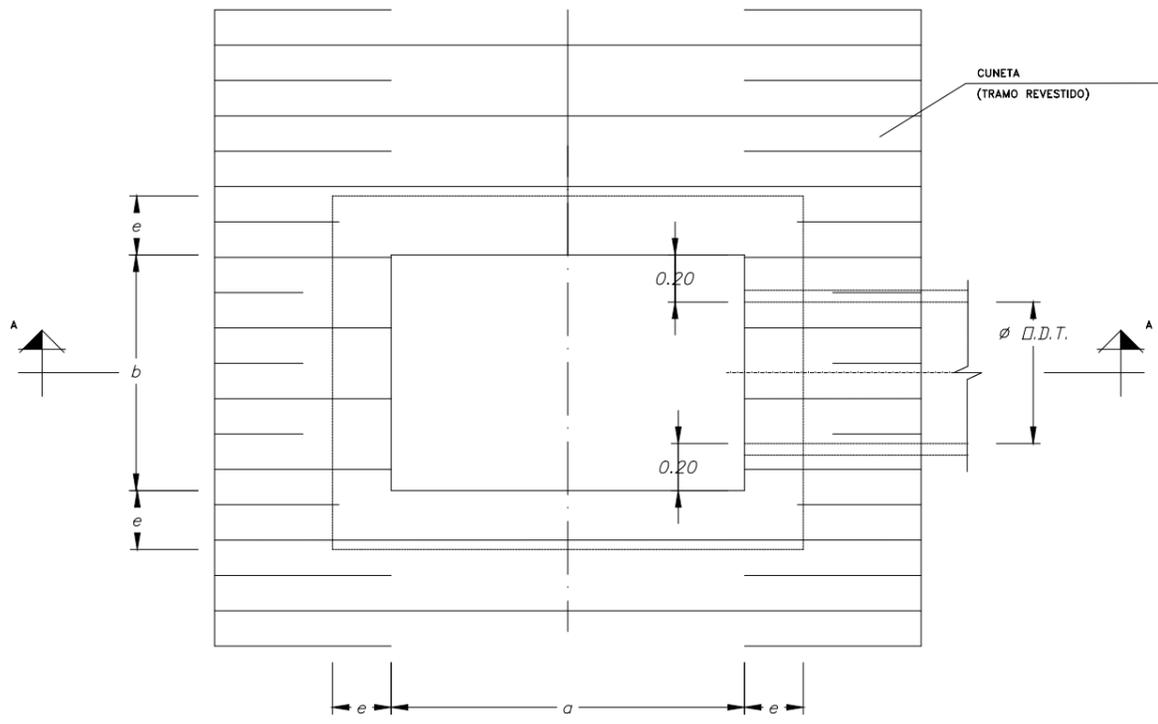
#O.D.T (m)	a (m)	b (m)	e (m)
0.40	0.80	0.80	0.25
0.60	1.00	1.00	0.25
0.80	1.20	1.20	0.30
1.00	1.40	1.40	0.30
1.20	1.60	1.60	0.30
1.50	1.90	1.90	0.35



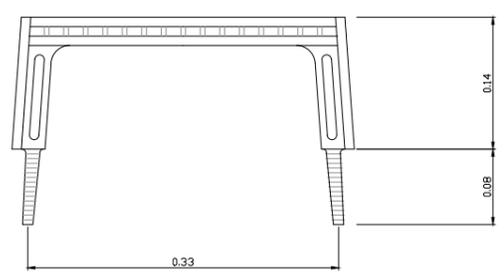
DETALLE DE REJILLA
ESC: 2/15



DETALLE ENTRONQUE CUNETA-POZO
ESC: 1/30



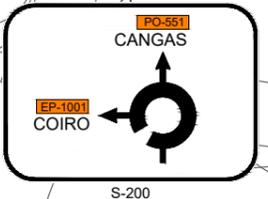
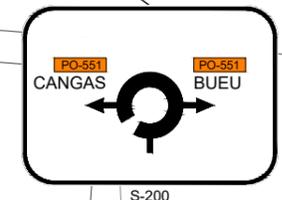
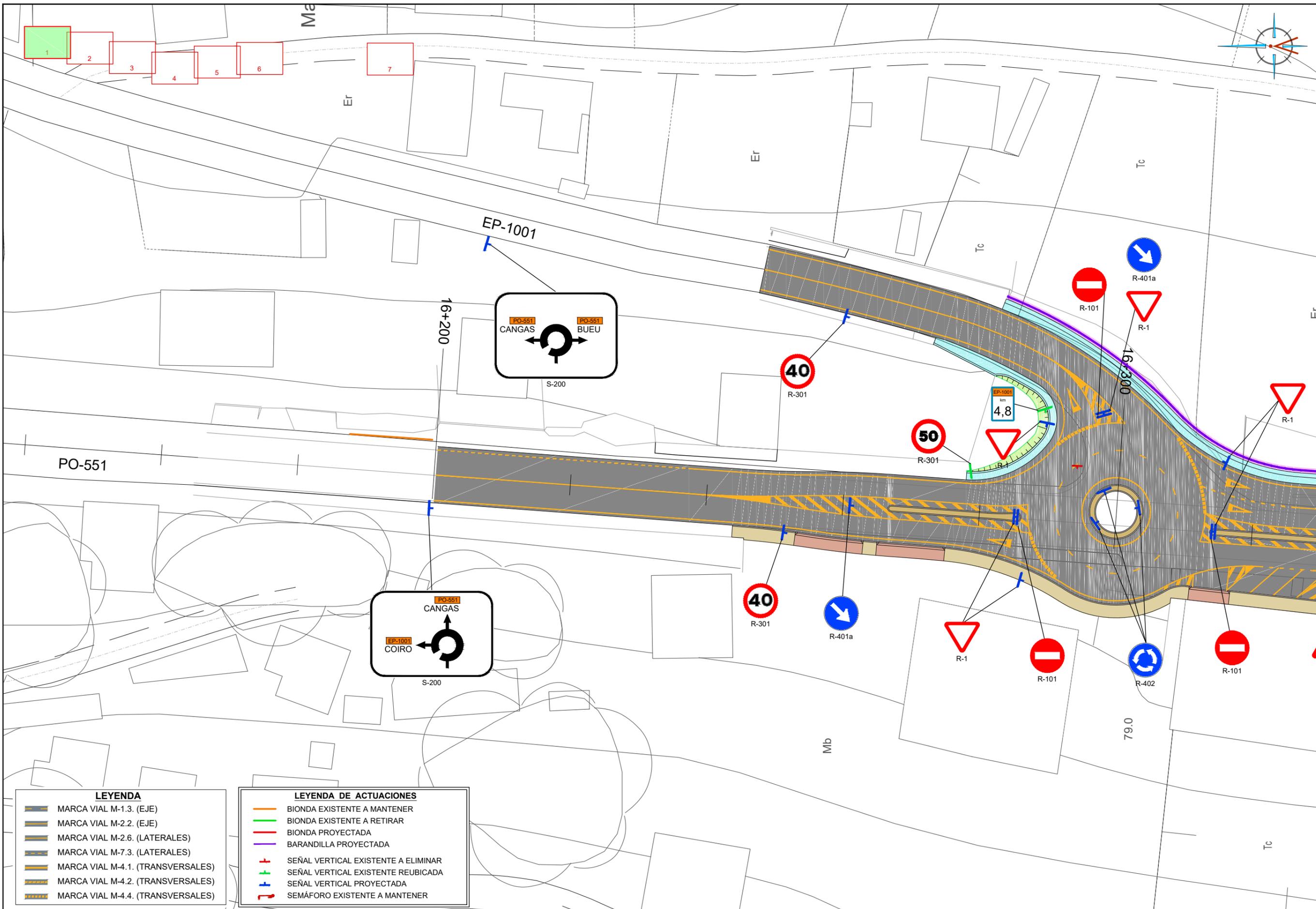
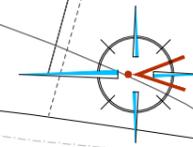
PLANTA
ESC: 1/30



PATE DE COPOLIMERO DE POLIPROPILENO
Y VARILLA ACERADA DE Ø12mm.
ESC: 2/15

CUADRO DE MATERIALES
Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	⊗
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HM-15/P/40/IIa	-	-
	CIMENTACION Y MUROS	HA-25/P/40/IIa	ESTADISTICO	1.50
	REVESTIMIENTO TUBOS	HP-35	ESTADISTICO	-
	APOYO DE TUBOS	HM-20/P/40/IIa	ESTADISTICO	-
	EMBOCADURA	HM-25/P/40/IIa	ESTADISTICO	-
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B500S	NORMAL	1.15
EJECUCION	TODA LA OBRA	-	INTENSO	SEGUN IAP

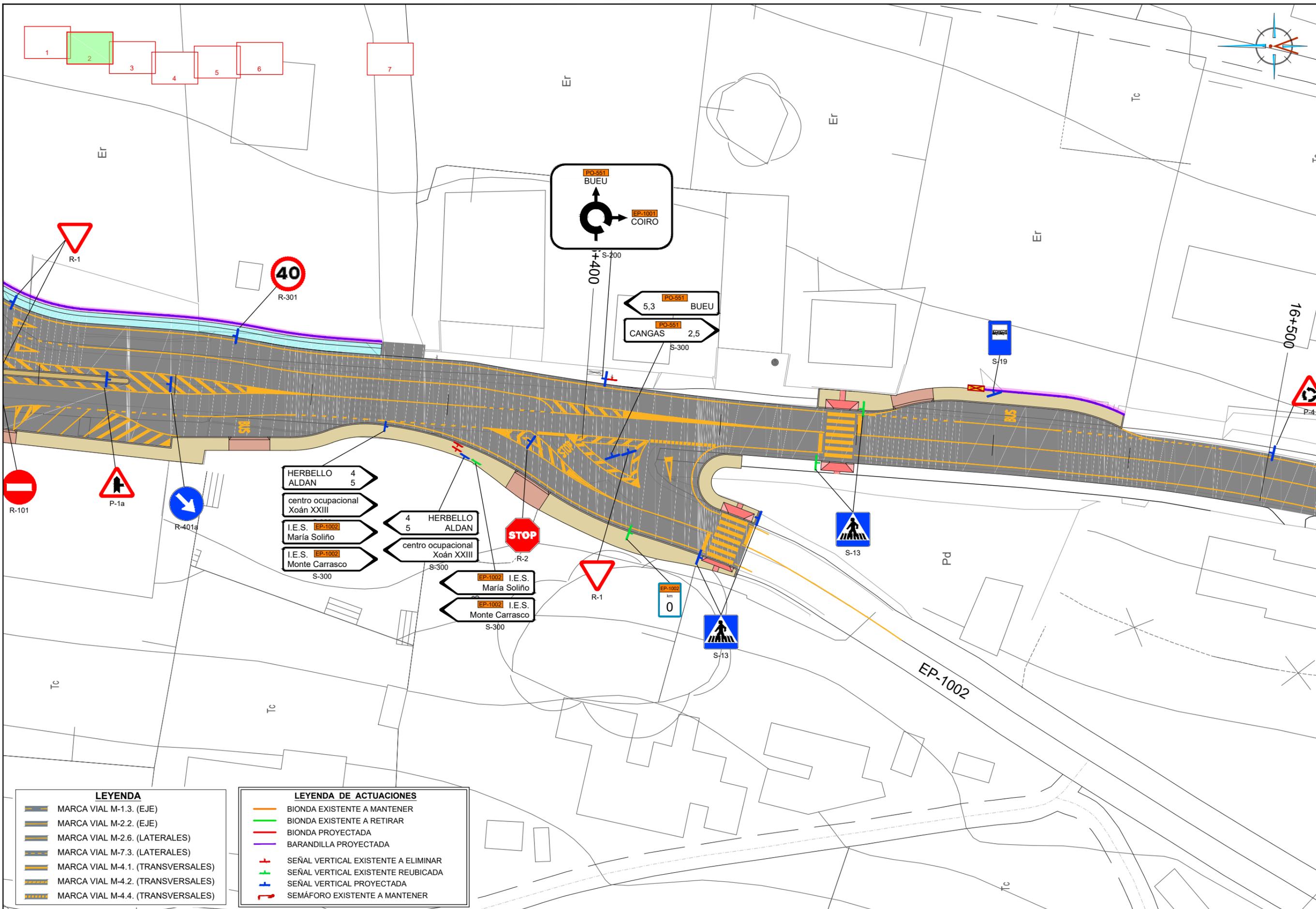
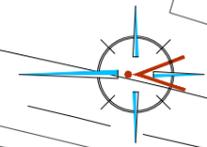


LEYENDA

	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER

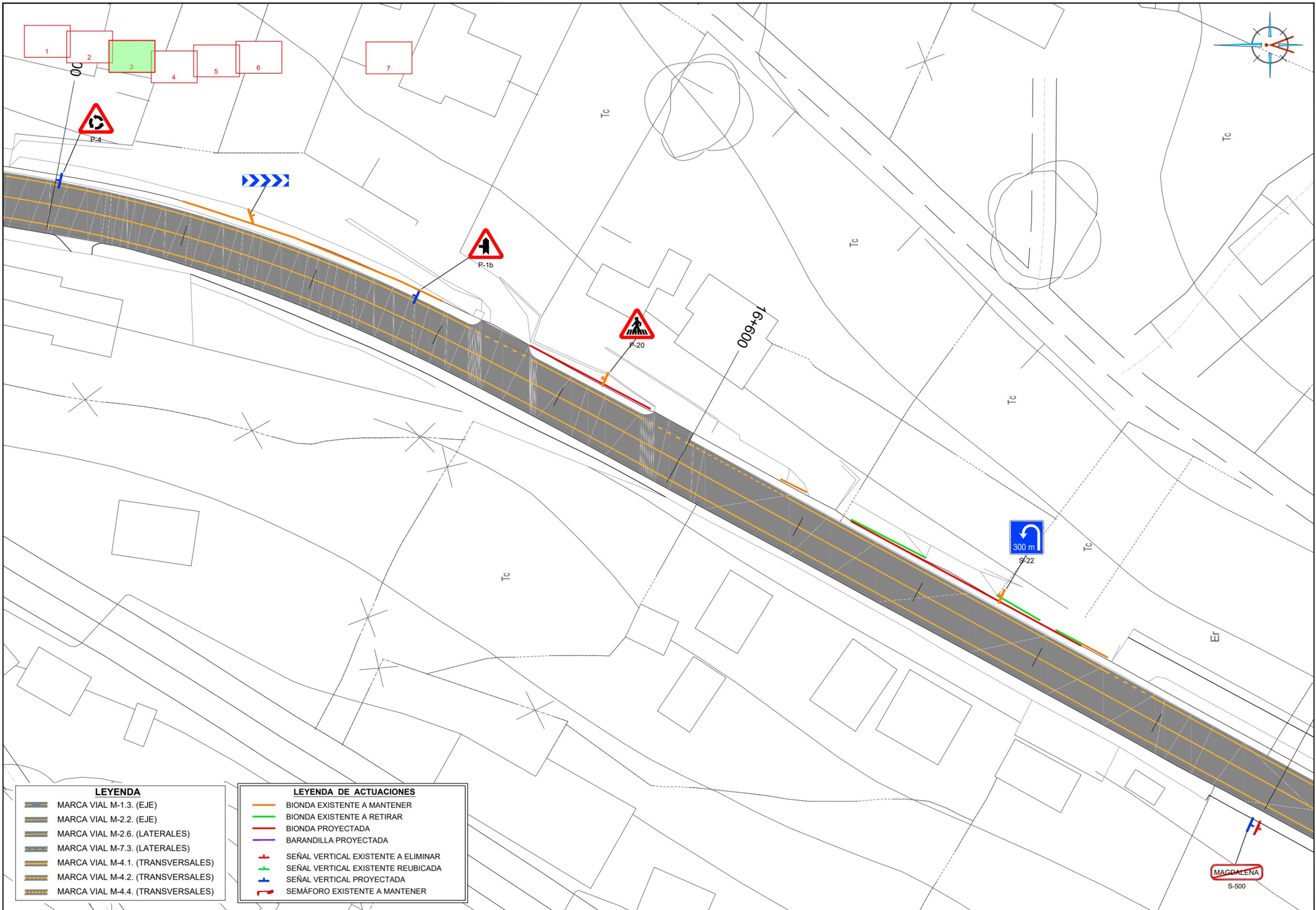


LEYENDA

	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER

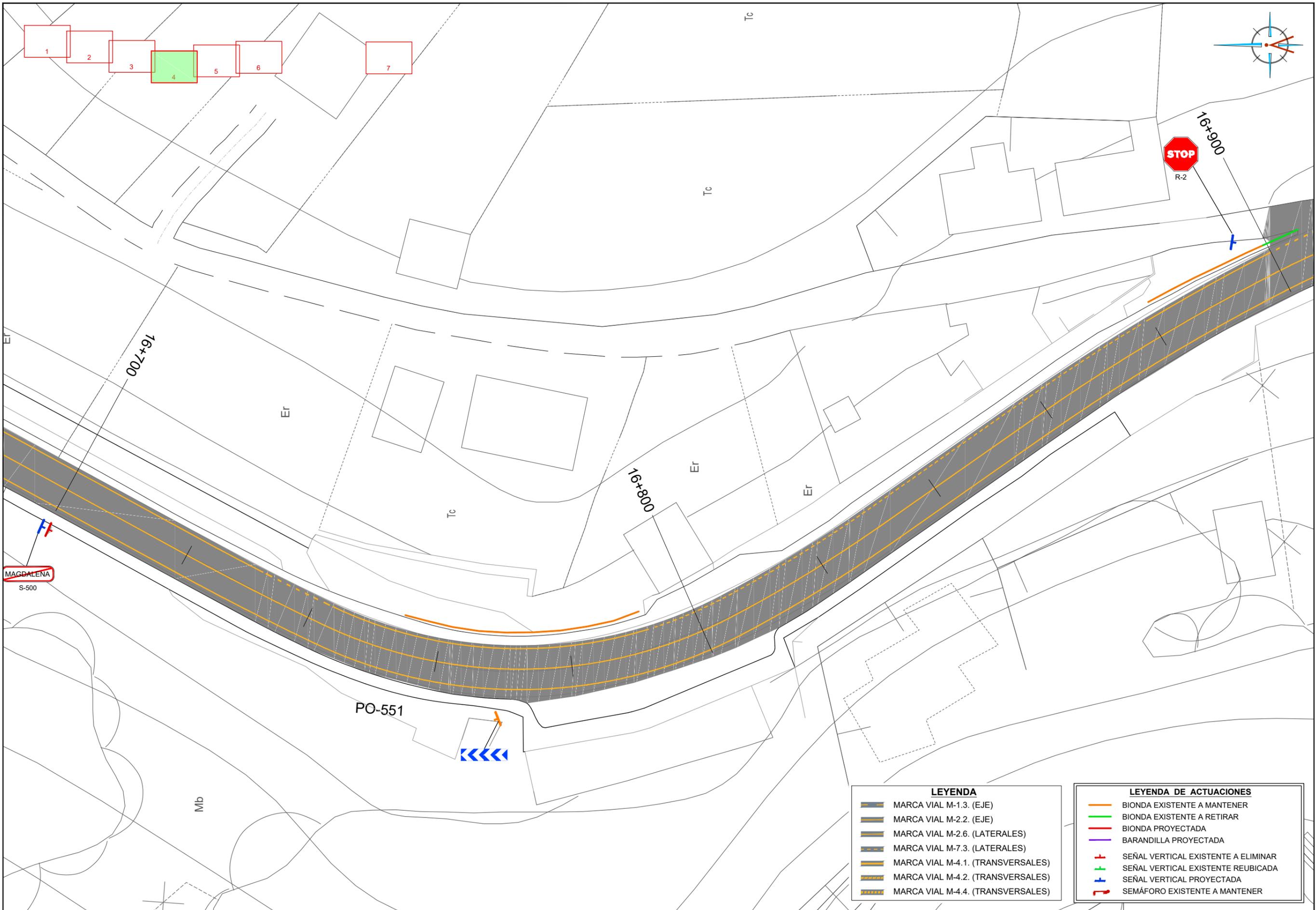


LEYENDA

	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER

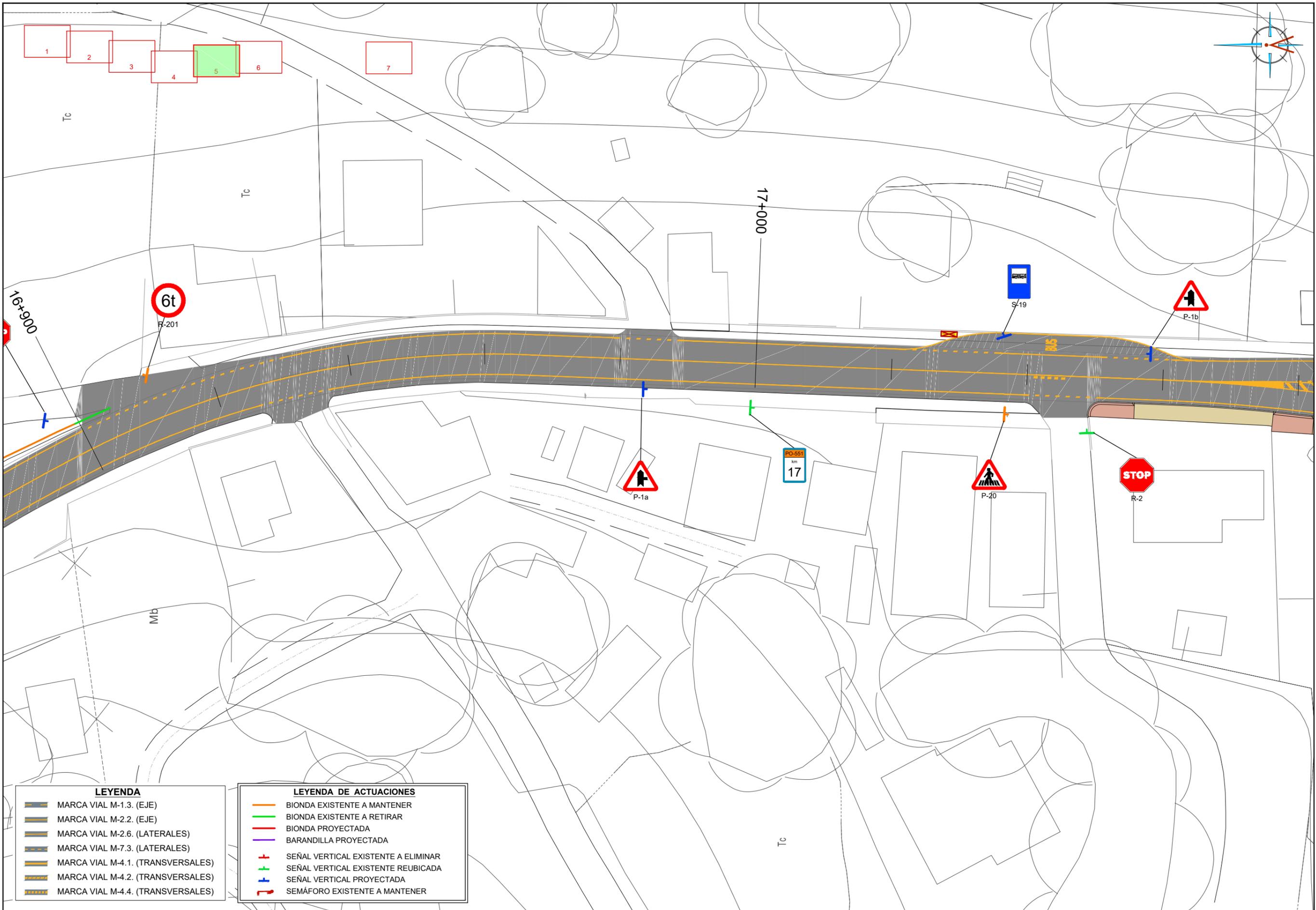


LEYENDA

	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER

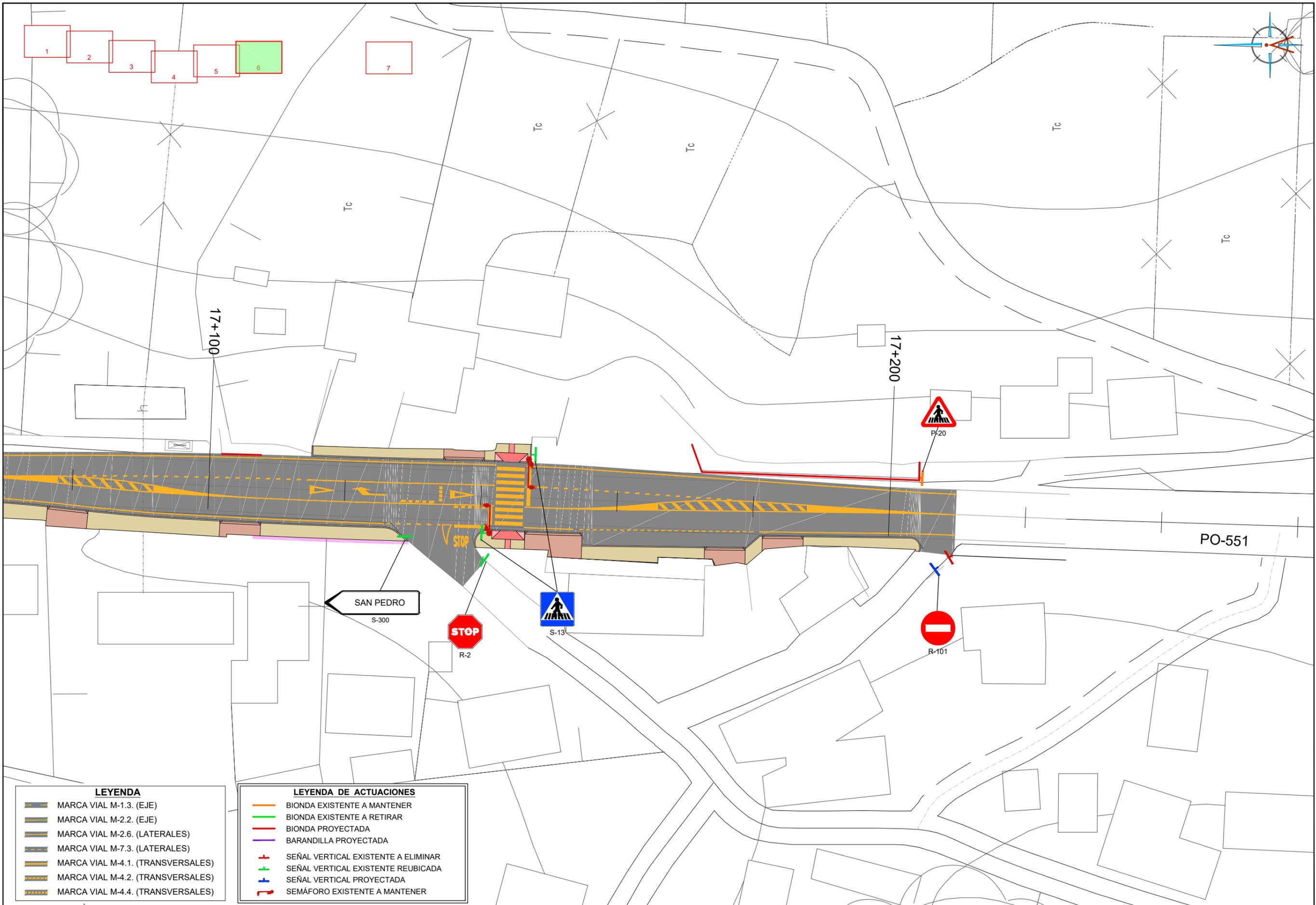


LEYENDA

	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER

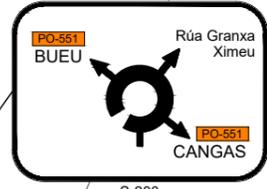
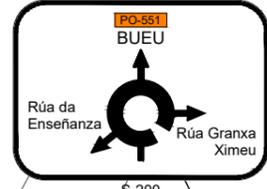
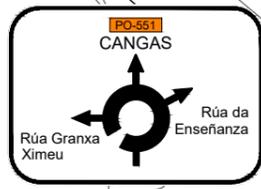
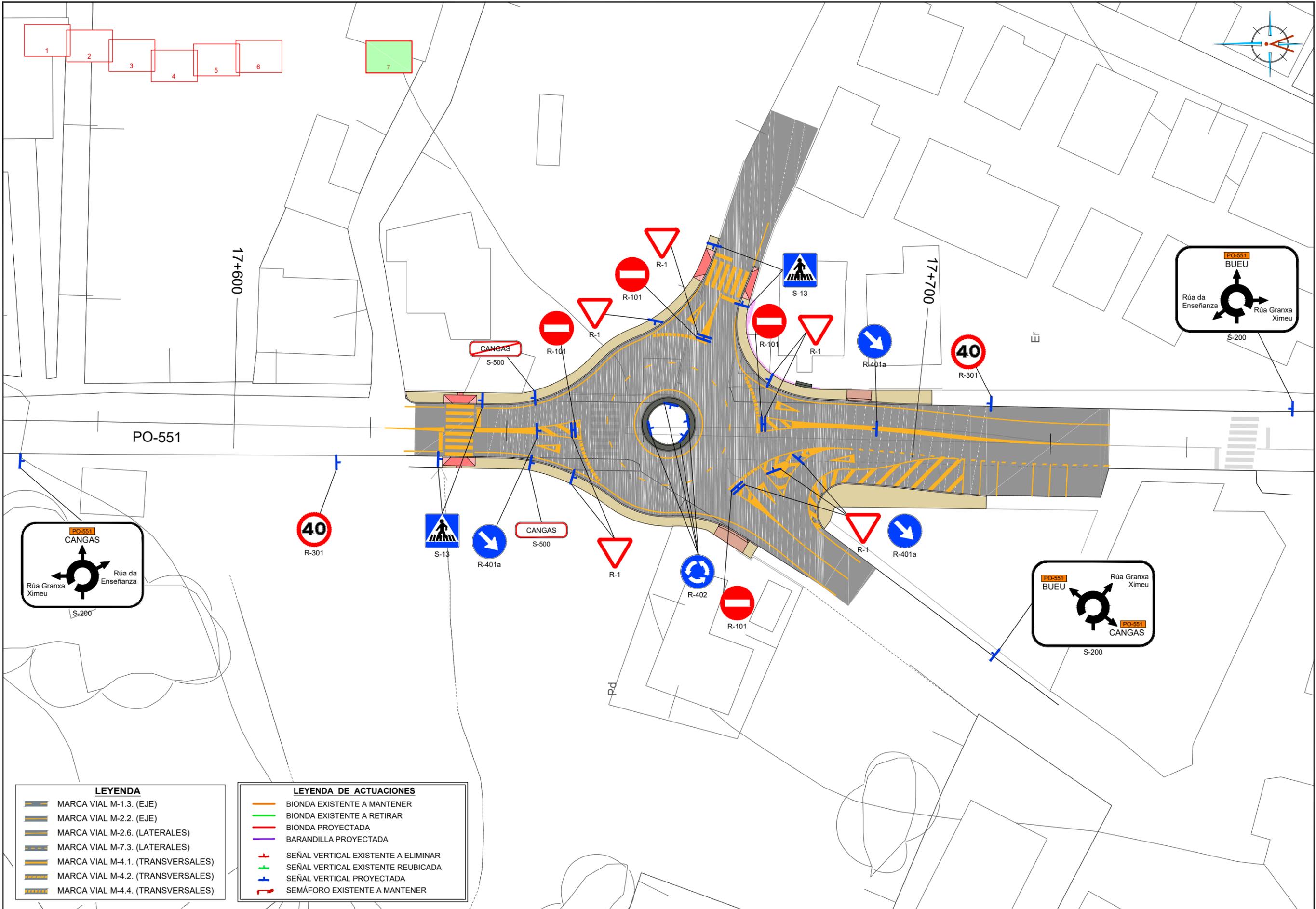
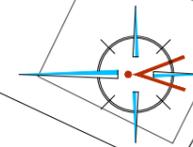


LEYENDA

	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER



LEYENDA

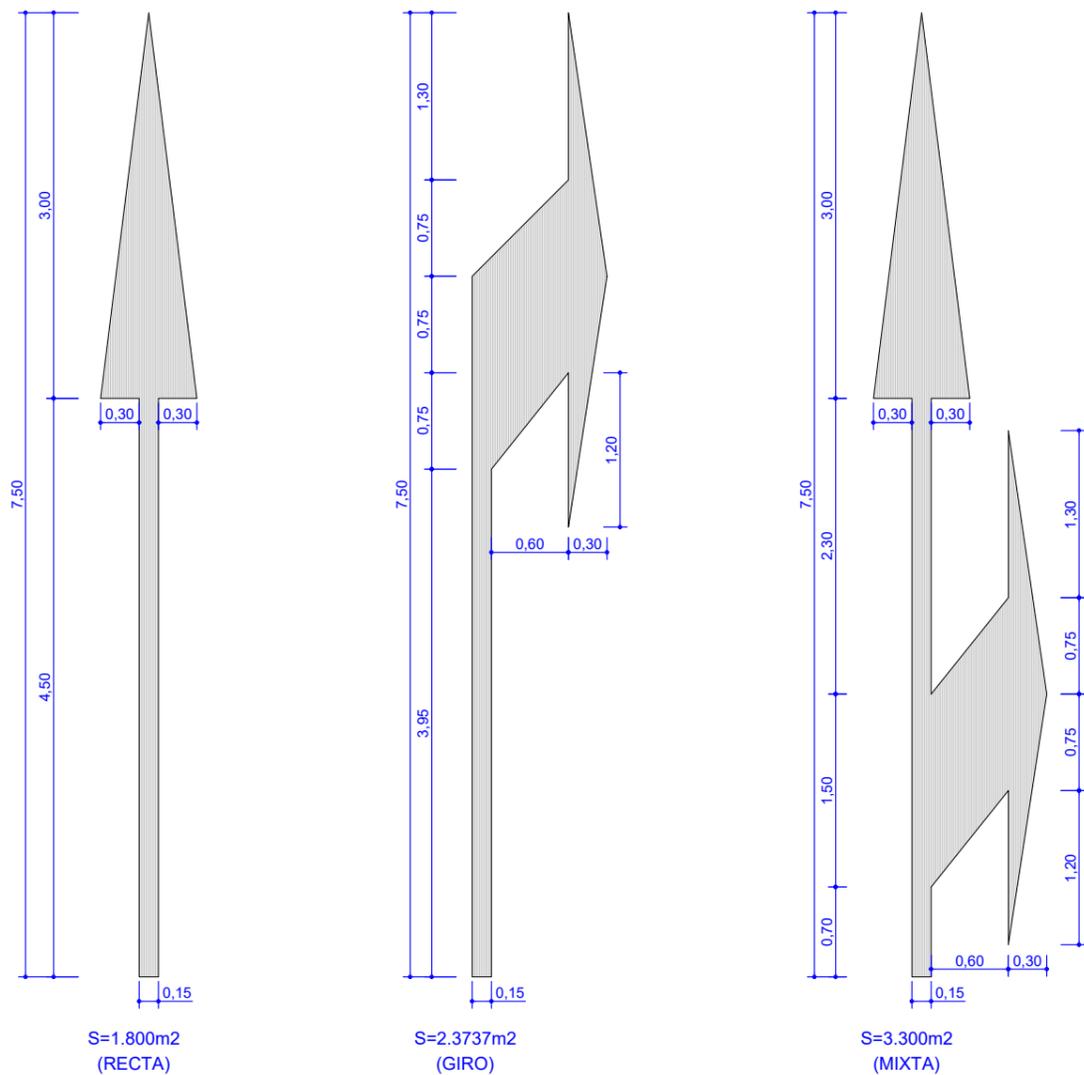
	MARCA VIAL M-1.3. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.2. (EJE)
	MARCA VIAL M-2.6. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-7.3. (LATERALES)
	MARCA VIAL M-4.1. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.2. (TRANSVERSALES)
	MARCA VIAL M-4.4. (TRANSVERSALES)

LEYENDA DE ACTUACIONES

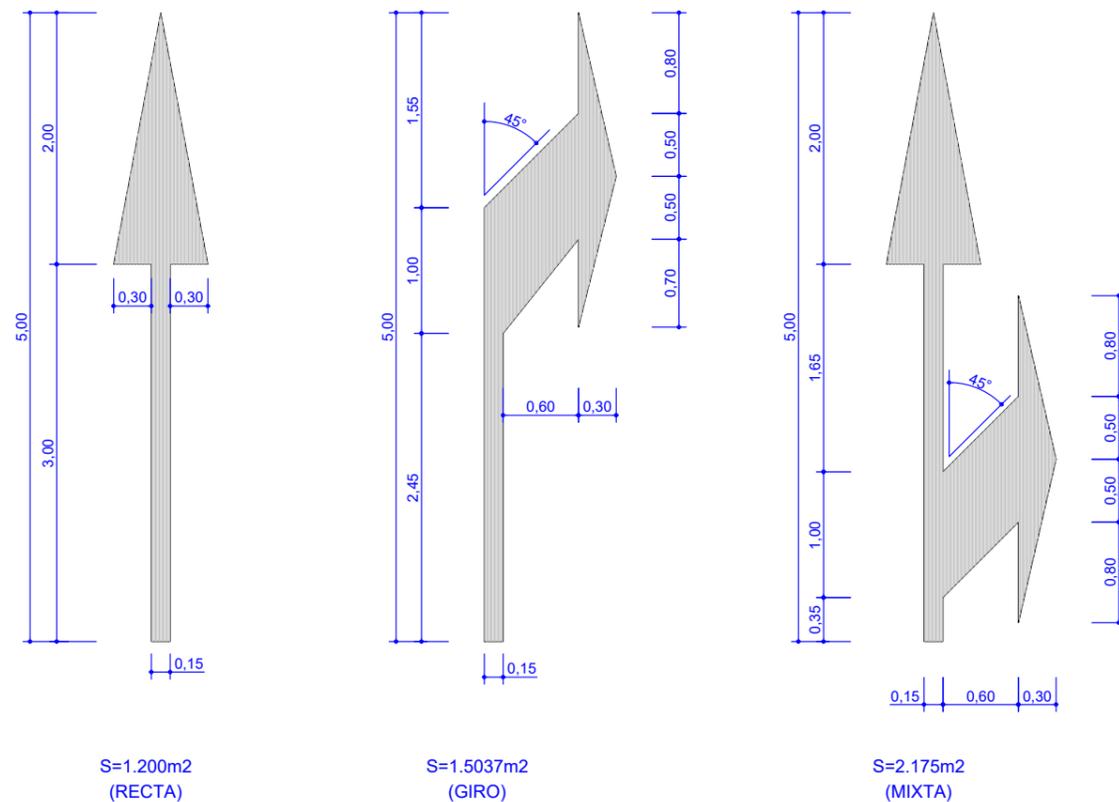
	BIONDA EXISTENTE A MANTENER
	BIONDA EXISTENTE A RETIRAR
	BIONDA PROYECTADA
	BARANDILLA PROYECTADA
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A ELIMINAR
	SEÑAL VERTICAL EXISTENTE REUBICADA
	SEÑAL VERTICAL PROYECTADA
	SEMÁFORO EXISTENTE A MANTENER

FLECHAS DE DIRECCION O DE SELECCION DE CARRILES

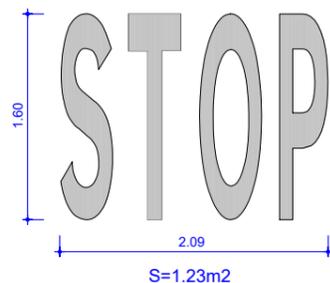
M-5.1 VIA CON VM > 60Km/h



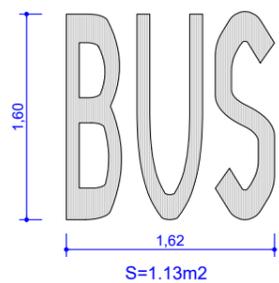
M-5.2 VIA CON VM < 60Km/h



M-6.4 VIA CON VM < 60Km/h



M-6.2 VIA CON VM < 60Km/h



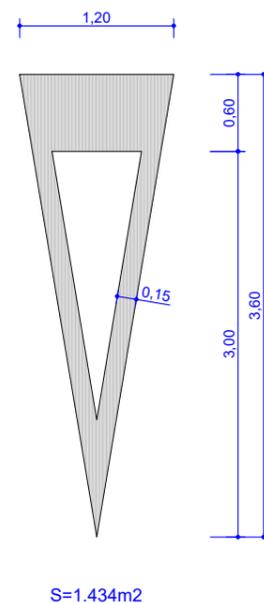
M-4.2 LINEA DE CEDA EL PASO



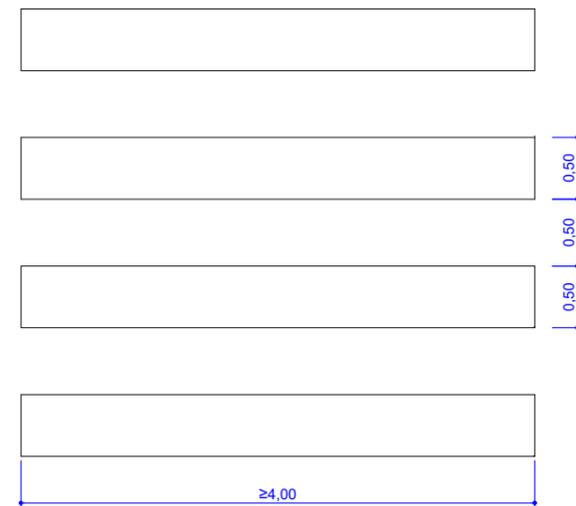
M-4.1 LINEA DE DETENCION



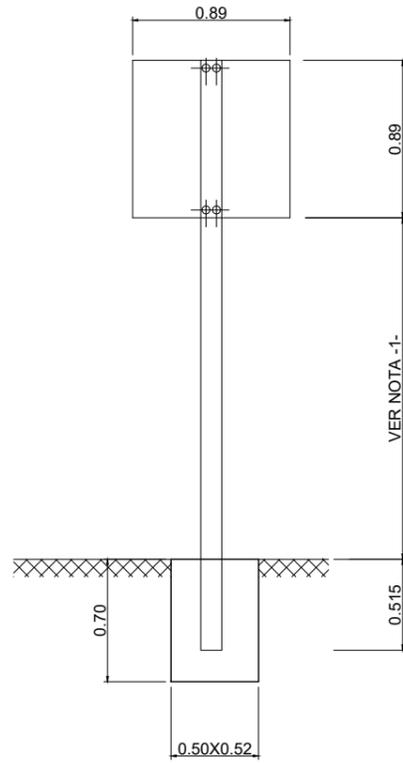
M-6.5 CEDA EL PASO



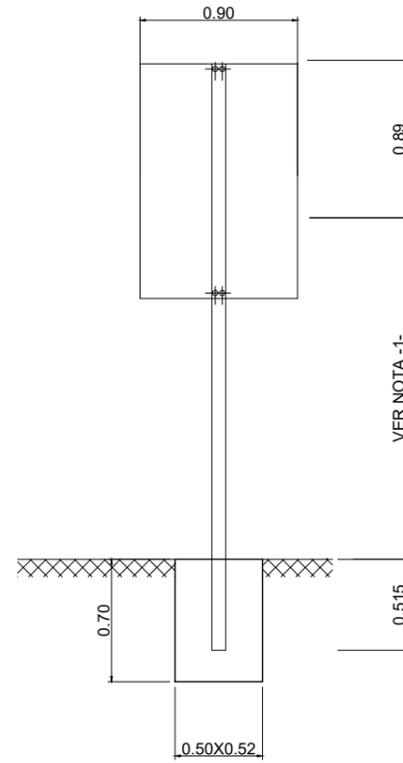
M-4.3 PASO PARA PEATONES



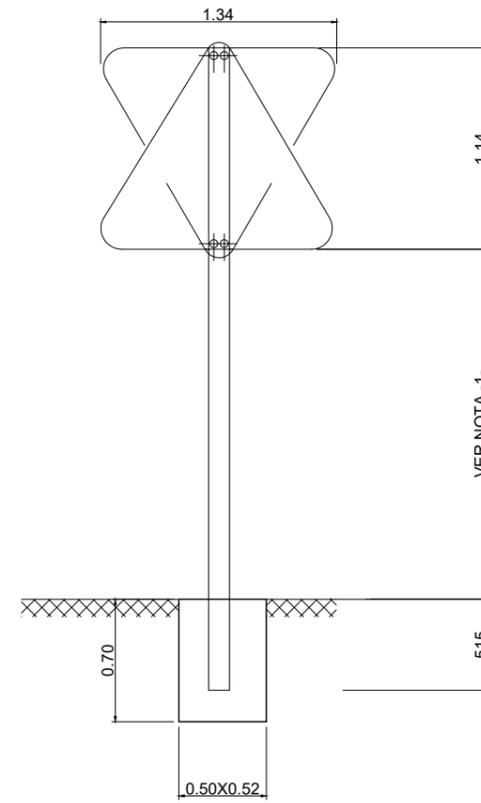
SEÑAL CUADRANGULAR



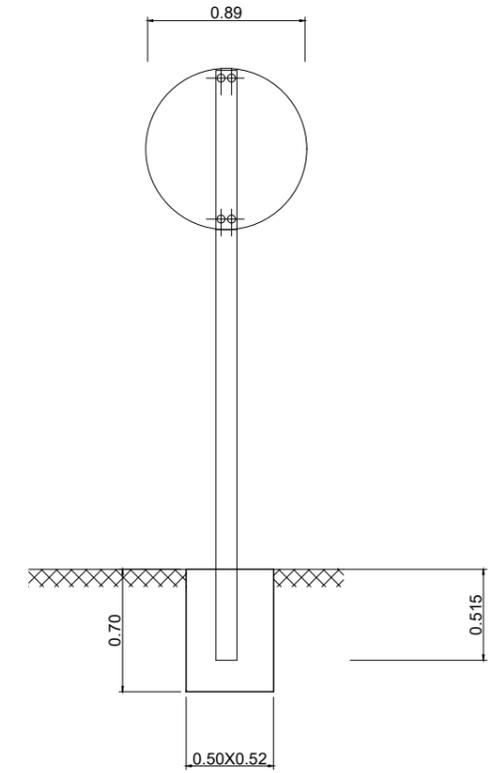
SEÑAL RECTANGULAR



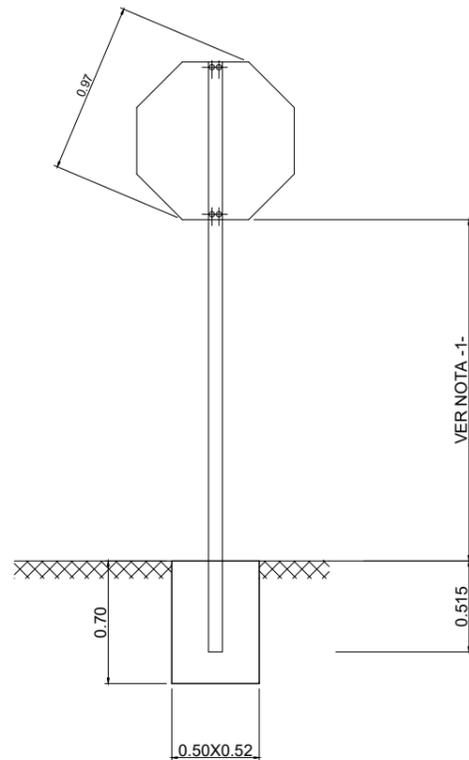
SEÑAL TRIANGULAR



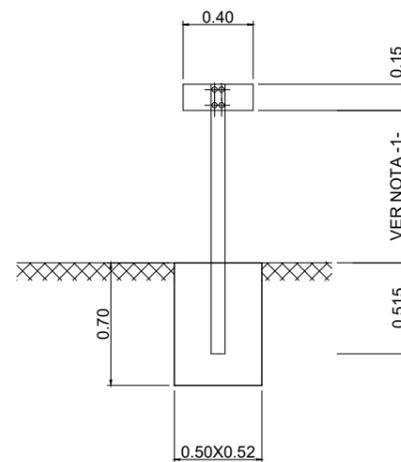
SEÑAL CIRCULAR



SEÑAL OCTOGONAL

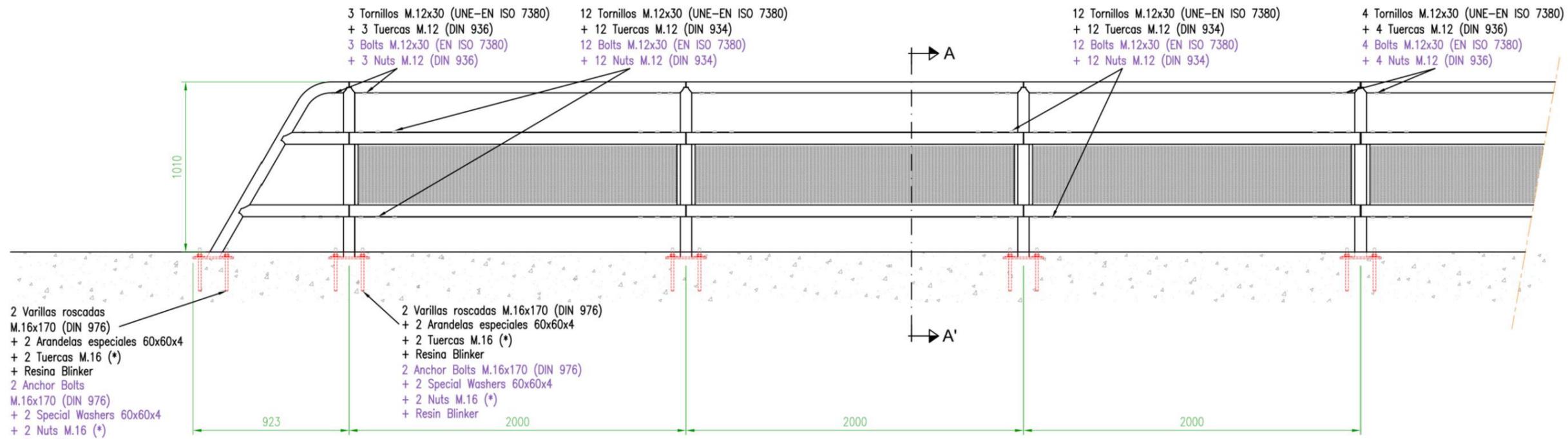


SEÑAL RECTANGULAR (PLACAS COMPLEMENTARIAS)



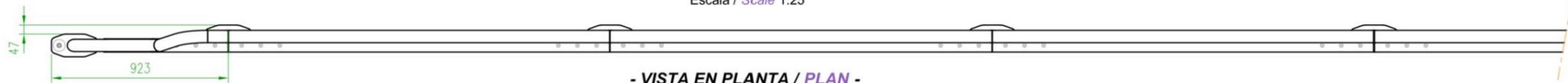
NOTAS

- 1.- LA ALTURA DE SEÑALES SERA DE 2.00 M.
- 2.- TODAS LAS DIMENSIONES EN MILÍMETROS
- 3.- TODOS LOS MATERIALES SON DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE
- 4.- LAS PLACAS DE SEÑALES EN ACERO PREGALVANIZADO, EN RELIEVE EN ORLA Y VACIADO EL SOMBREADO.
- 5.- TORNILLERIA Y ARANDELAS EN ACERO INOXIDABLE, CONVENIENTE QUE LAS PIEZAS DE ANCLAJE TAMBIÉN.
- 6.- LAS SEÑALES SERÁN REFLEXIVAS DE NIVEL RA-2



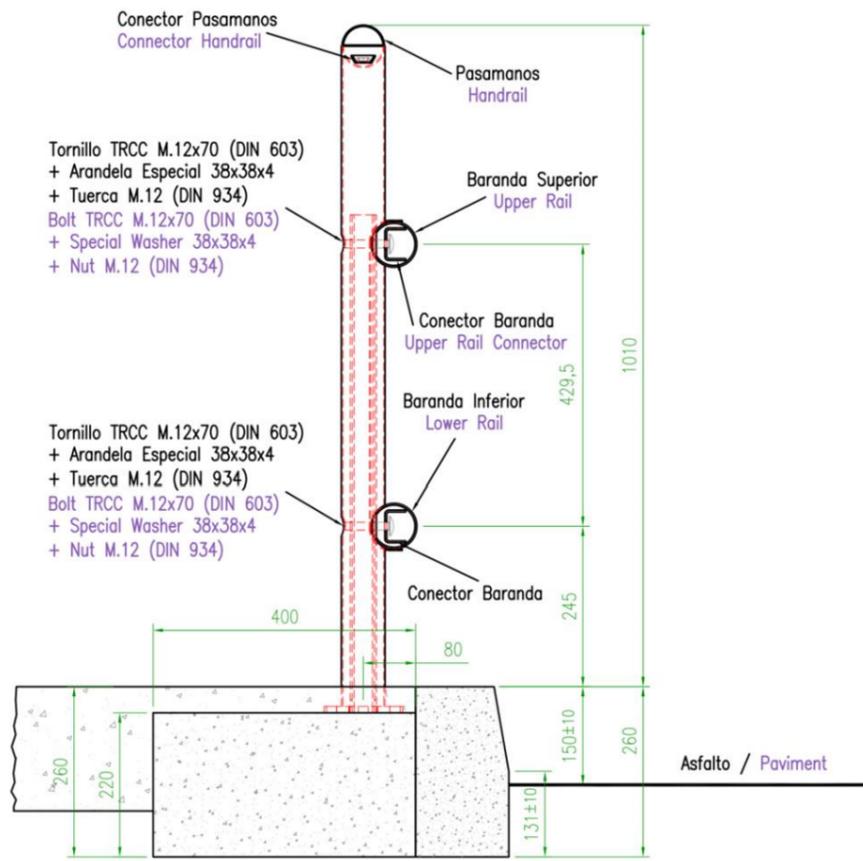
- VISTA FRONTAL / ELEVATION FRONT -

Escala / Scale 1:25



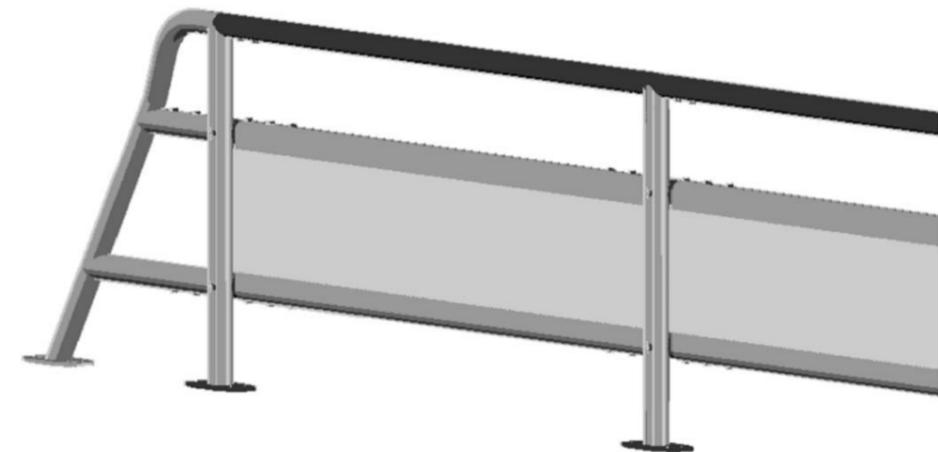
- VISTA EN PLANTA / PLAN -

Escala / Scale 1:25



SECCIÓN A-A' / SECTION A-A'

Escala / Scale 1:10



Nota informativa:
Note (informative):
Tuercas/Nut M.16 (*)

Elementos Conforme a la Norma
Española UNE 135122 (UNE-EN ISO 4034)
Material complying the Spanish
Standard UNE 135122 (UNE-EN ISO 4034)

Dimensiones en mm / Dimensions in mm

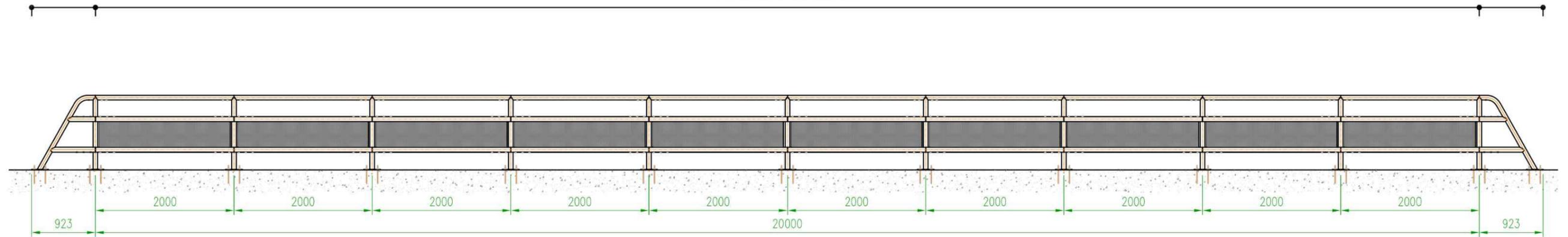
INSTALACIÓN BARANDILLA PEATONAL INSTALLATION PEDESTRIAN RAIL

(VISTA FRONTAL / ELEVATION: FRONTAL VIEW)

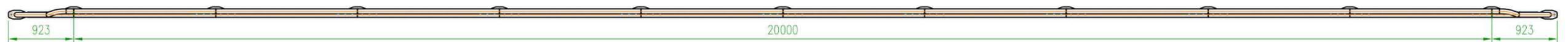
TERMINAL
END PIECE

TRAMO RECTO
STRAIGHT STRETCH

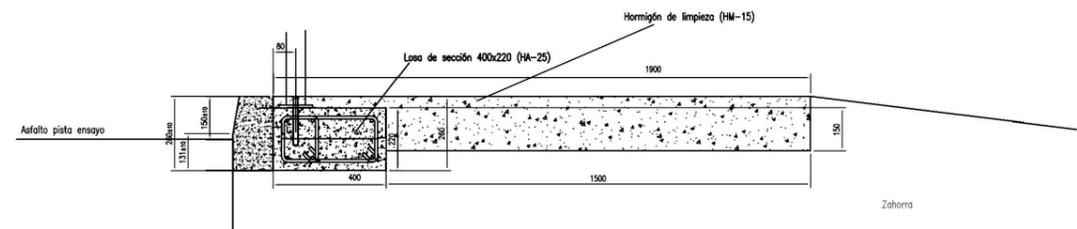
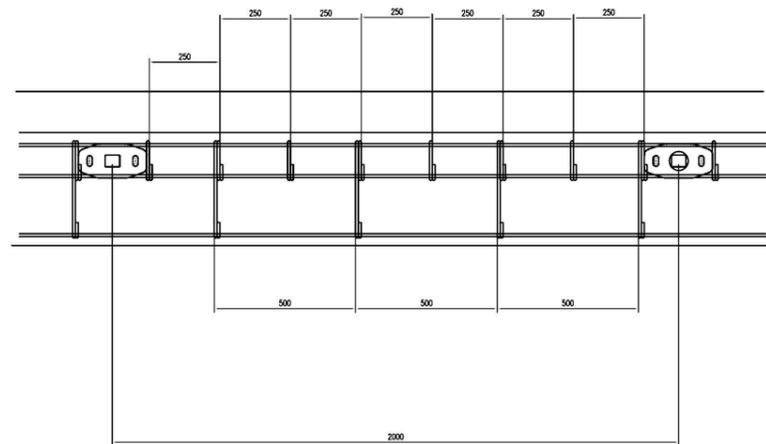
TERMINAL
END PIECE

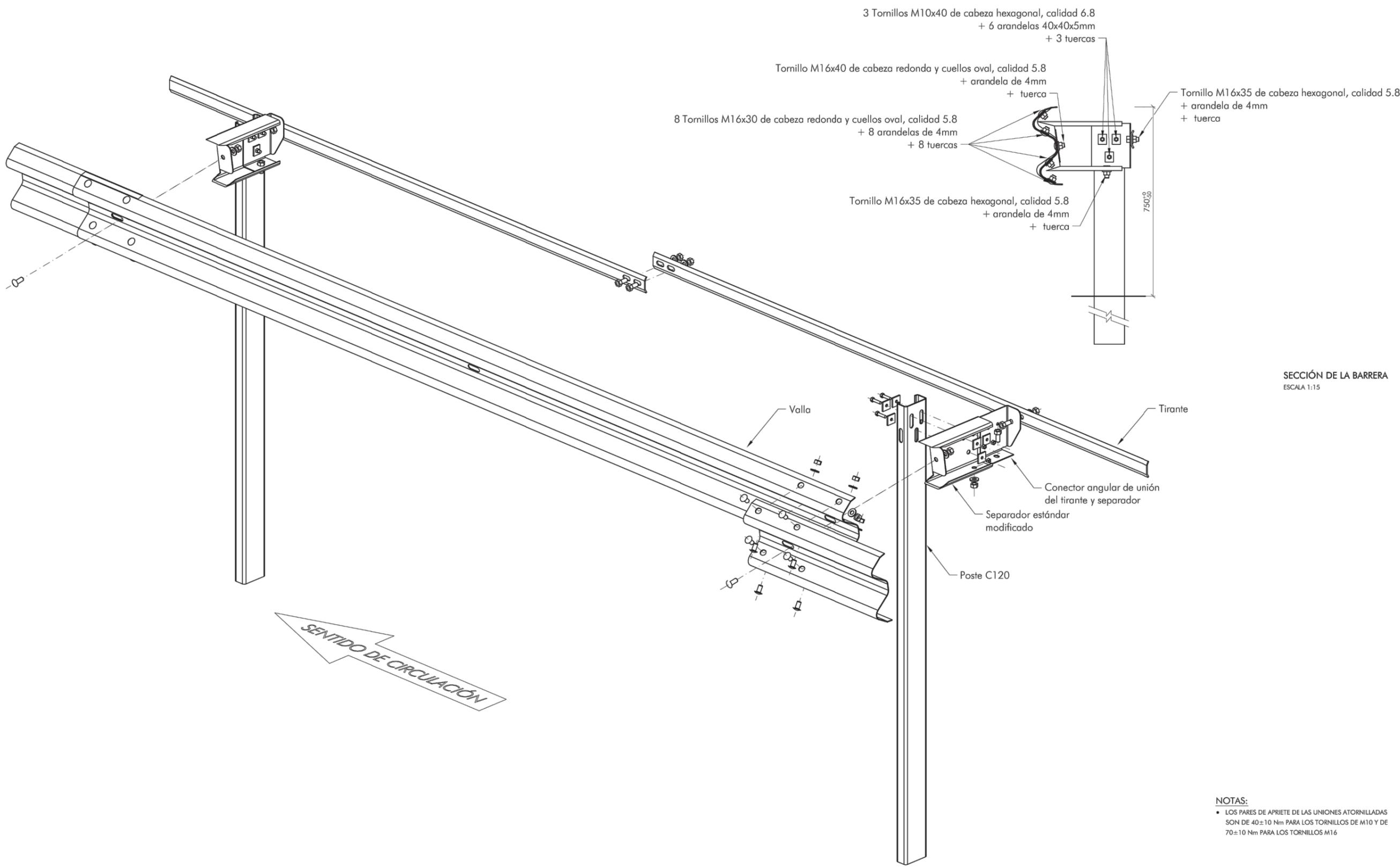


(VISTA FRONTAL / ELEVATION: FRONTAL VIEW)



(PLANTA / PLAN)

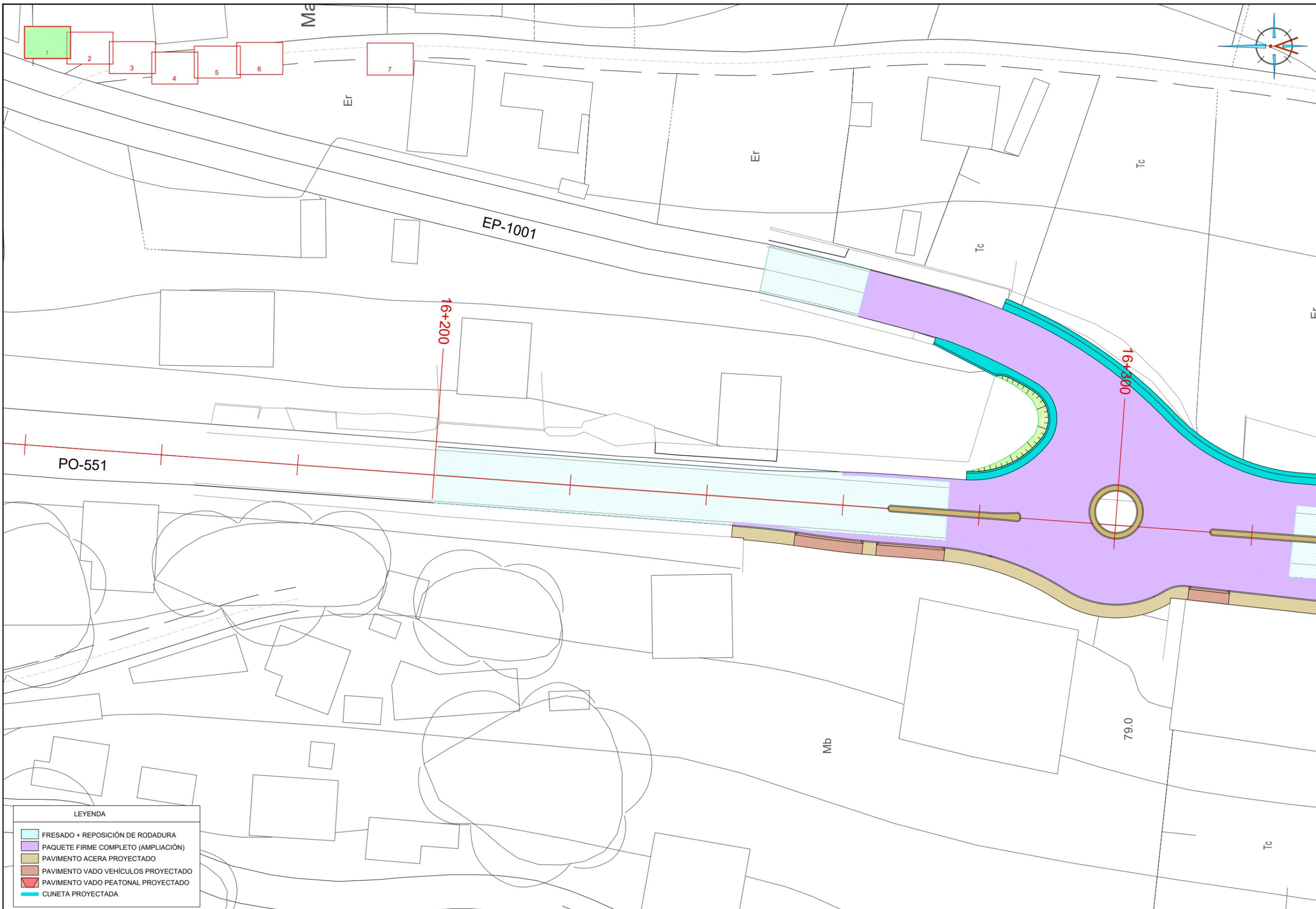
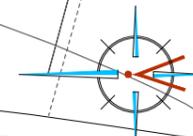




SECCIÓN DE LA BARRERA
ESCALA 1:15

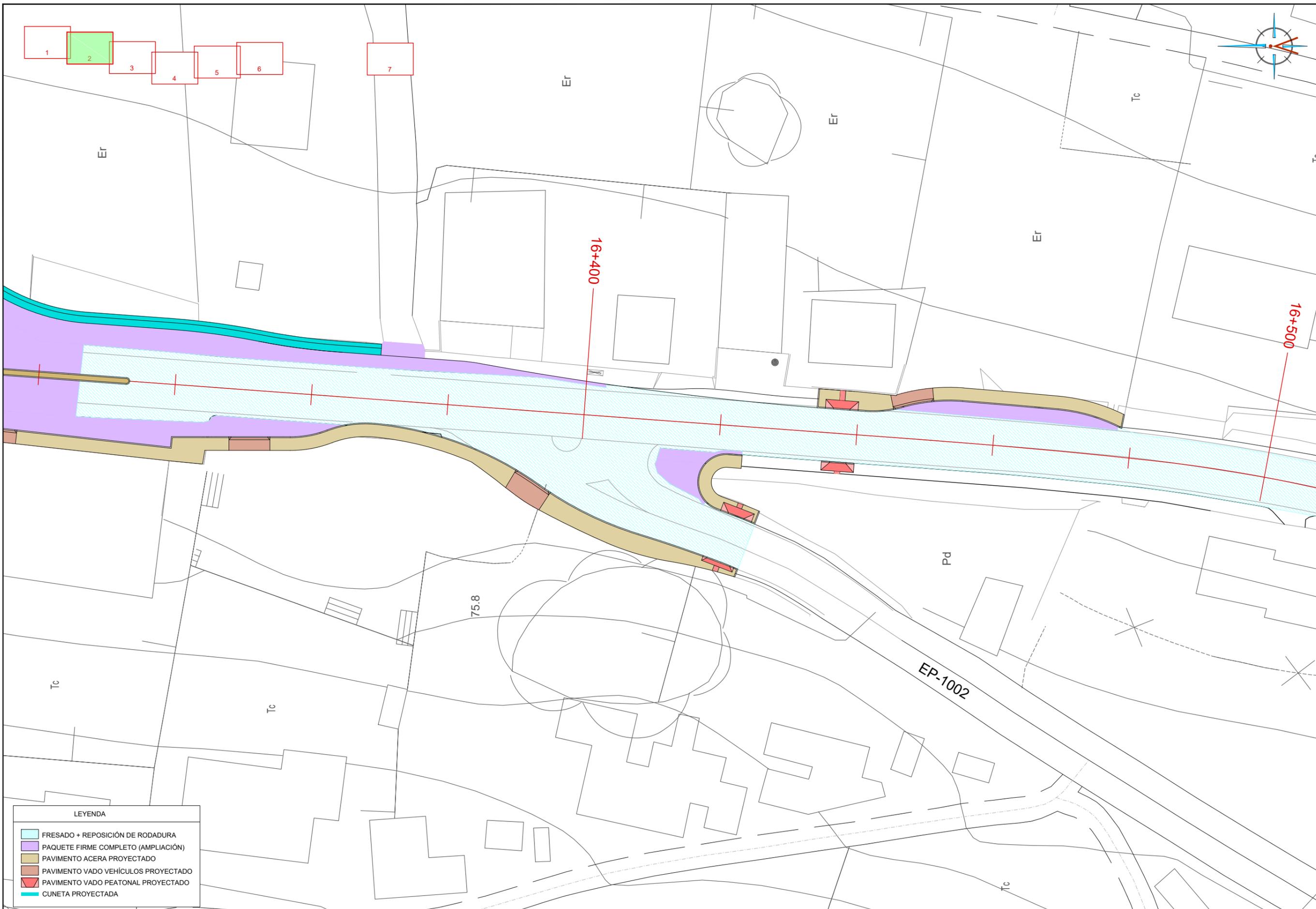
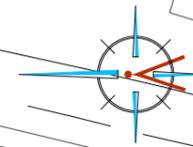
ISOMÉTRICA FRONTAL
SIN ESCALA

- NOTAS:**
- LOS PARES DE APRIETE DE LAS UNIONES ATORNILLADAS SON DE 40±10 Nm PARA LOS TORNILLOS DE M10 Y DE 70±10 Nm PARA LOS TORNILLOS M16



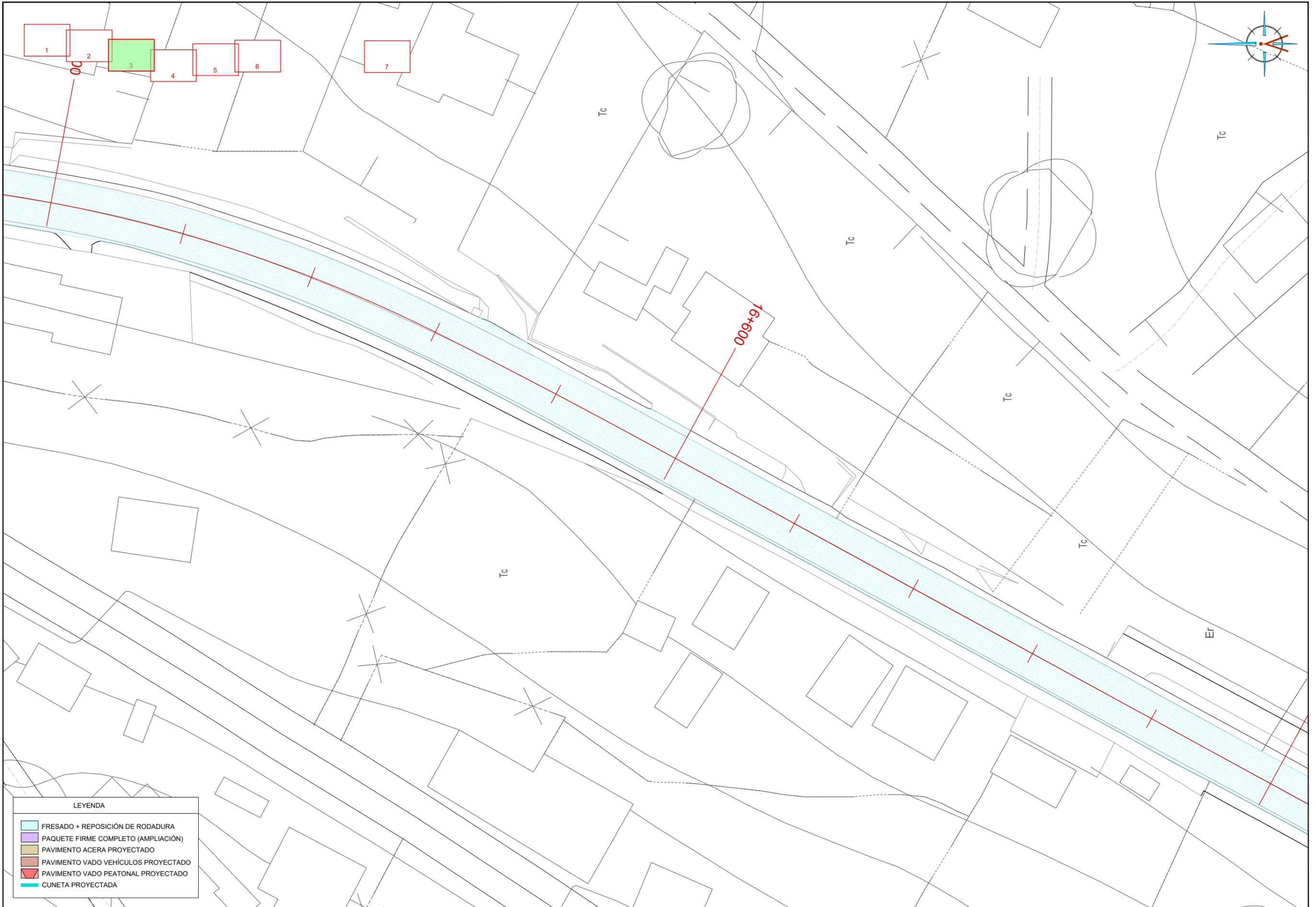
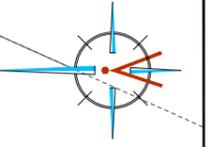
LEYENDA

- FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
- PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
- PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
- PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
- PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
- CUNETA PROYECTADA



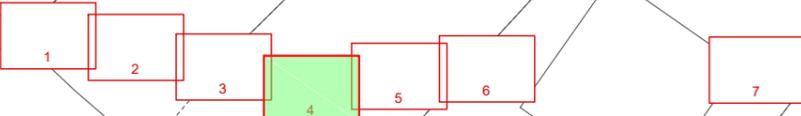
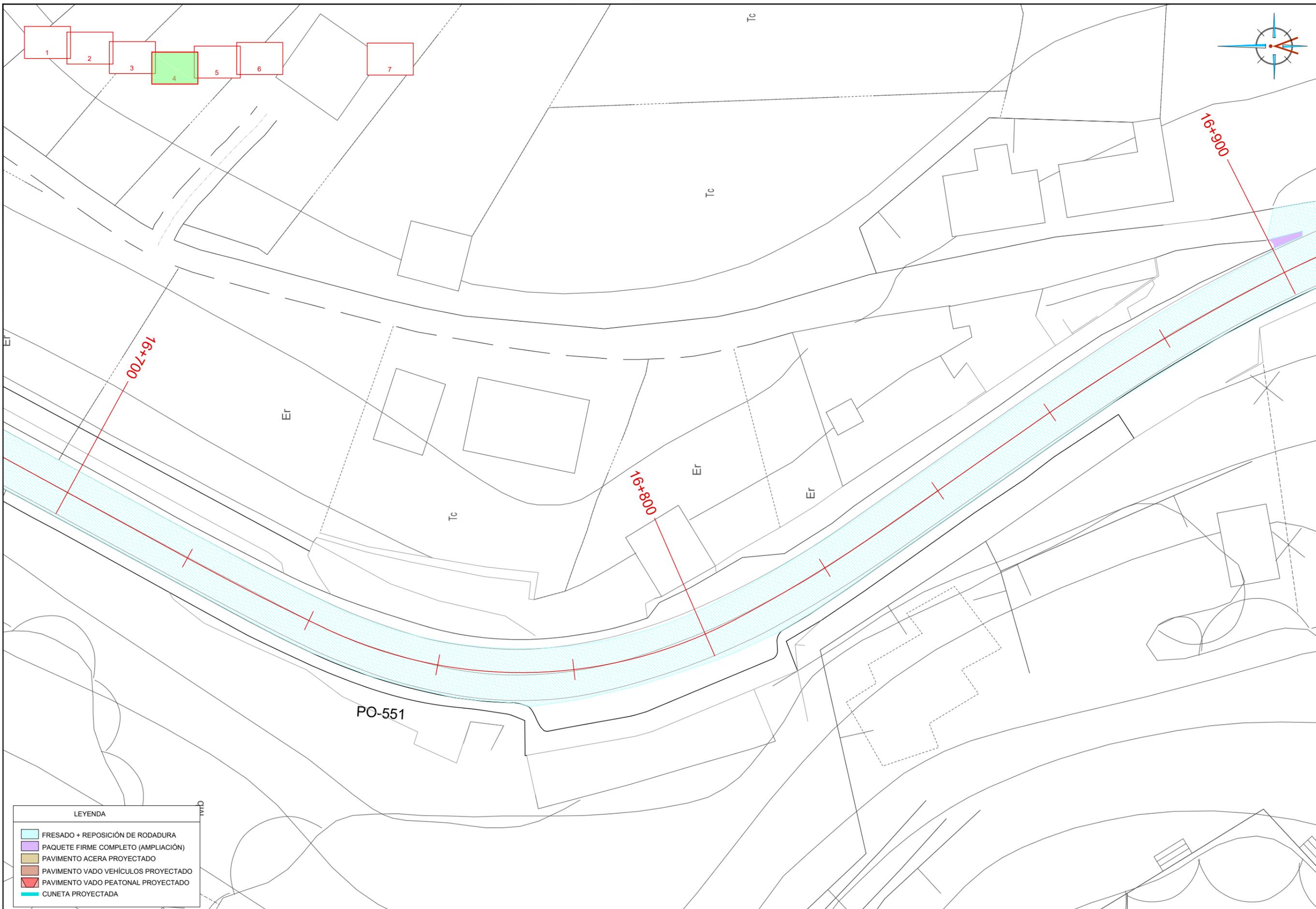
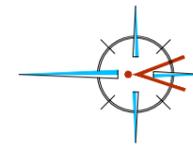
LEYENDA

	FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
	PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



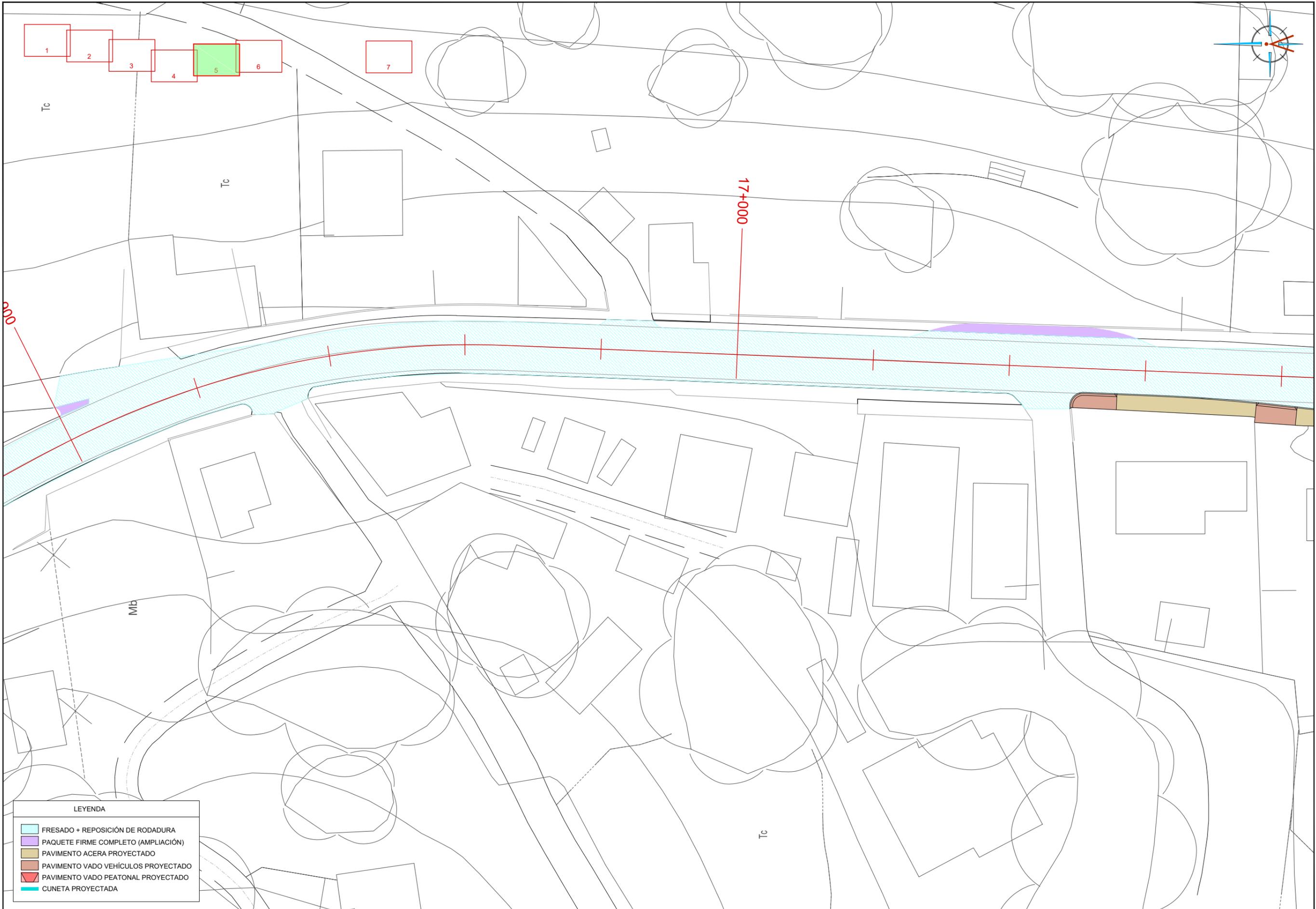
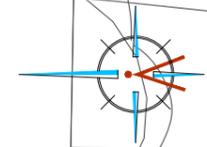
LEYENDA

	FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
	PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	CUNETAS PROYECTADAS



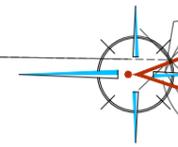
LEYENDA

	FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
	PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



LEYENDA

	FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
	PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



1 2 3 4 5 6 7

Tc

Tc

Tc

Tc

Tc

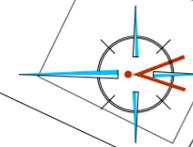
17+100

17+200

PO-551

LEYENDA

	FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
	PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



1 2 3 4 5 6

7

17+600

17+700

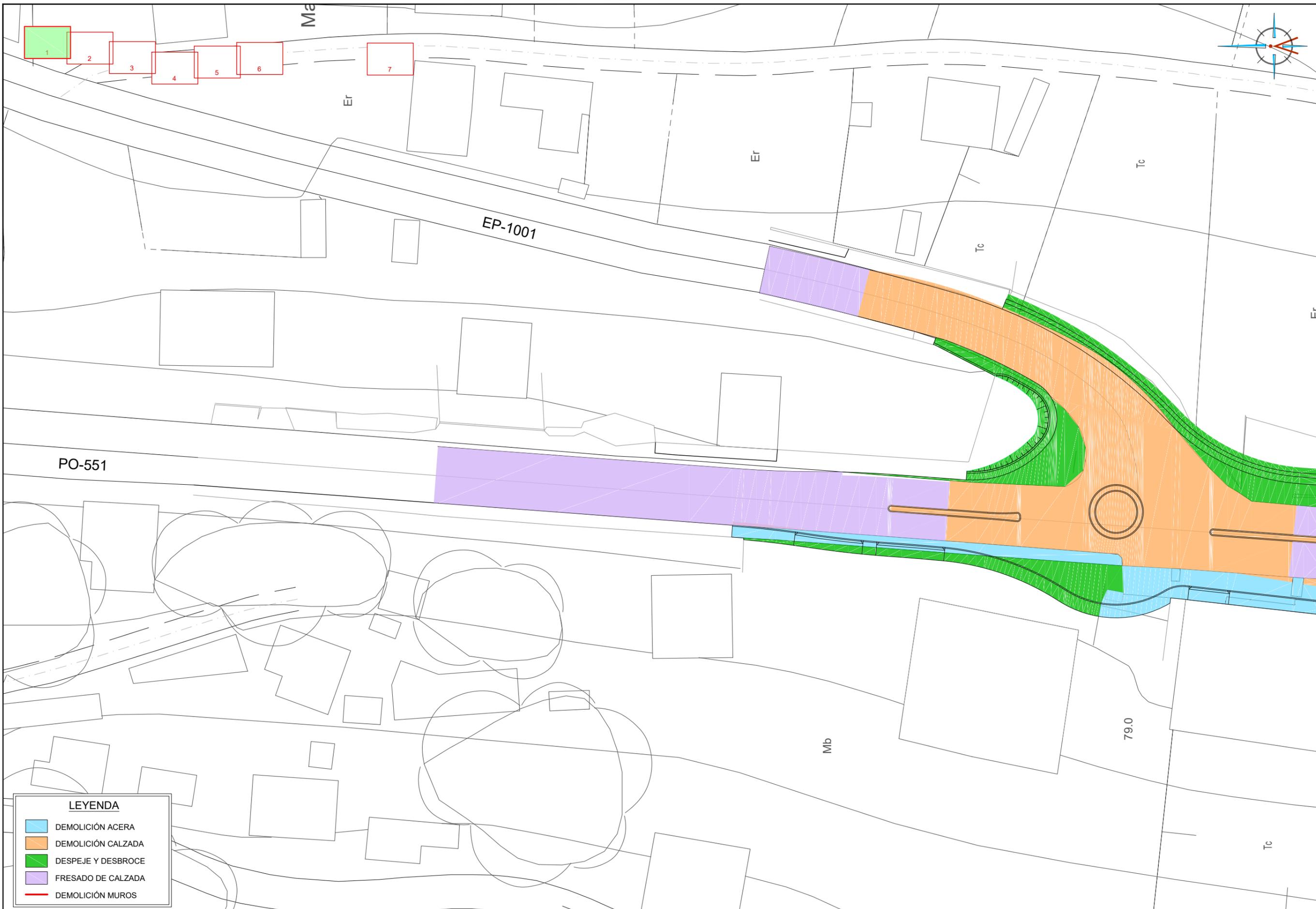
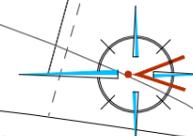
PO-551

Er

Pd

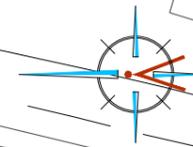
LEYENDA

	FRESADO + REPOSICIÓN DE RODADURA
	PAQUETE FIRME COMPLETO (AMPLIACIÓN)
	PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
	PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
	CUNETA PROYECTADA



LEYENDA

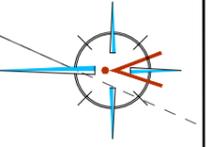
	DEMOLICIÓN ACERA
	DEMOLICIÓN CALZADA
	DESPEJE Y DESBROCE
	FRESADO DE CALZADA
	DEMOLICIÓN MUROS



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

LEYENDA

	DEMOLICIÓN ACERA
	DEMOLICIÓN CALZADA
	DESPEJE Y DESBROCE
	FRESADO DE CALZADA
	DEMOLICIÓN MUROS

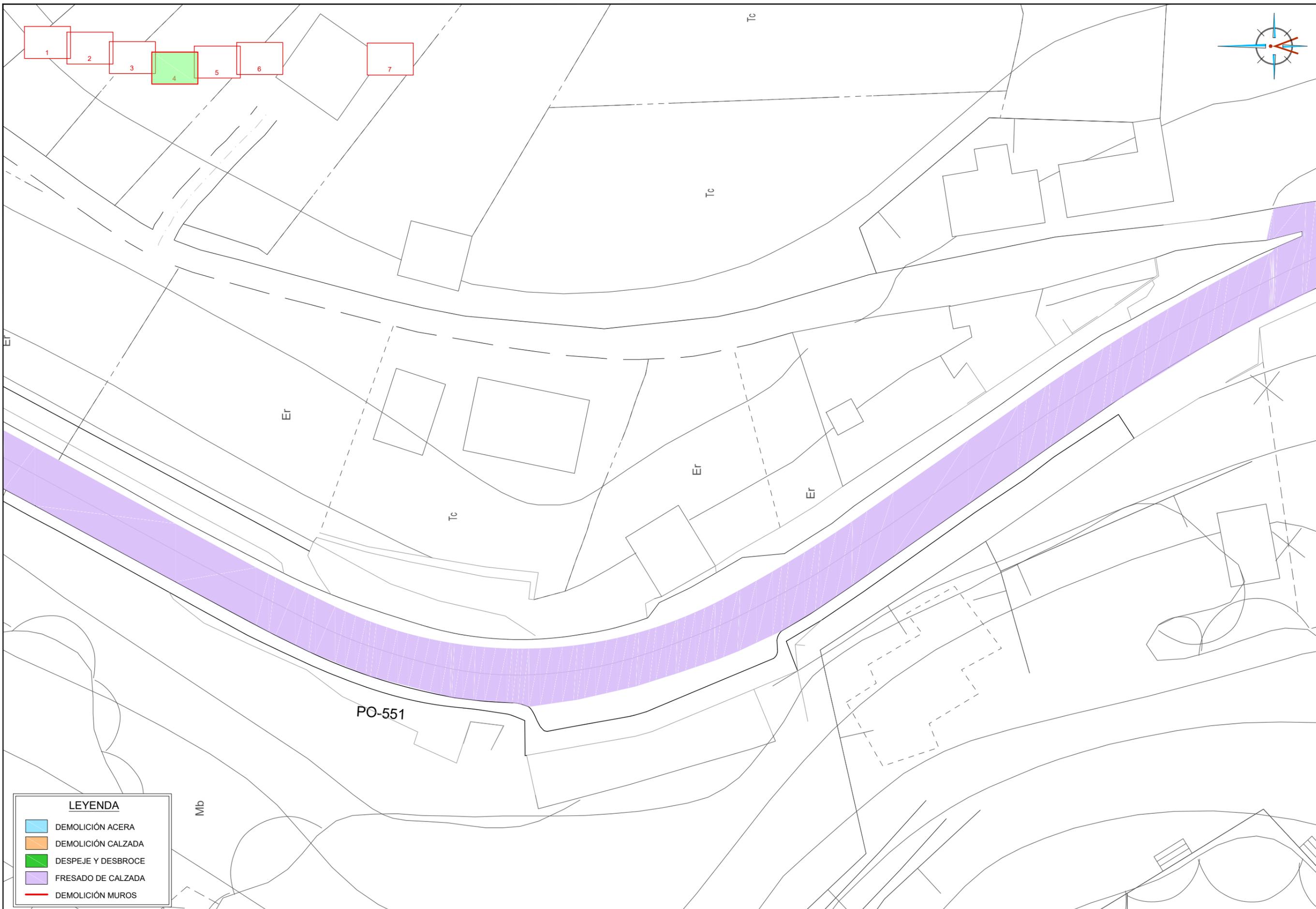
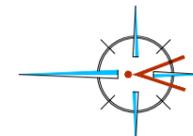


1 2 3 4 5 6 7



LEYENDA

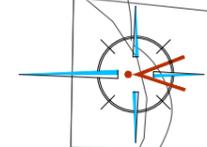
	DEMOLICIÓN ACERA
	DEMOLICIÓN CALZADA
	DESPEJE Y DESBROCE
	FRESADO DE CALZADA
	DEMOLICIÓN MUROS



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

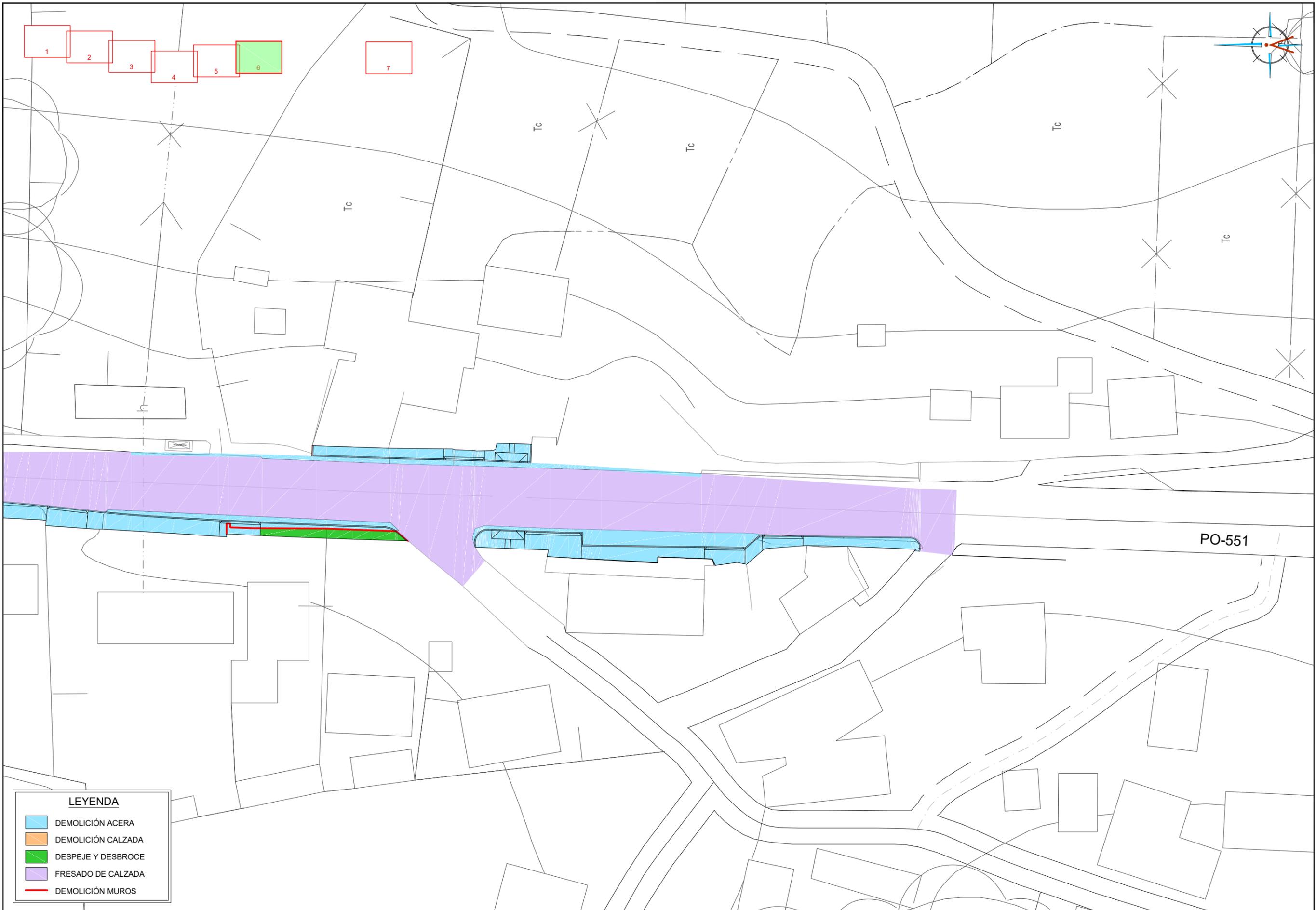
LEYENDA

	DEMOLICIÓN ACERA
	DEMOLICIÓN CALZADA
	DESPEJE Y DESBROCE
	FRESADO DE CALZADA
	DEMOLICIÓN MUROS

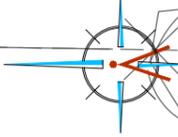


LEYENDA

	DEMOLICIÓN ACERA
	DEMOLICIÓN CALZADA
	DESPEJE Y DESBROCE
	FRESADO DE CALZADA
	DEMOLICIÓN MUROS



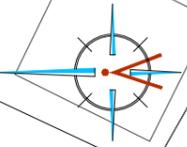
1 2 3 4 5 6 7



LEYENDA

	DEMOLICIÓN ACERA
	DEMOLICIÓN CALZADA
	DESPEJE Y DESBROCE
	FRESADO DE CALZADA
	DEMOLICIÓN MUROS

PO-551



1 2 3 4 5 6

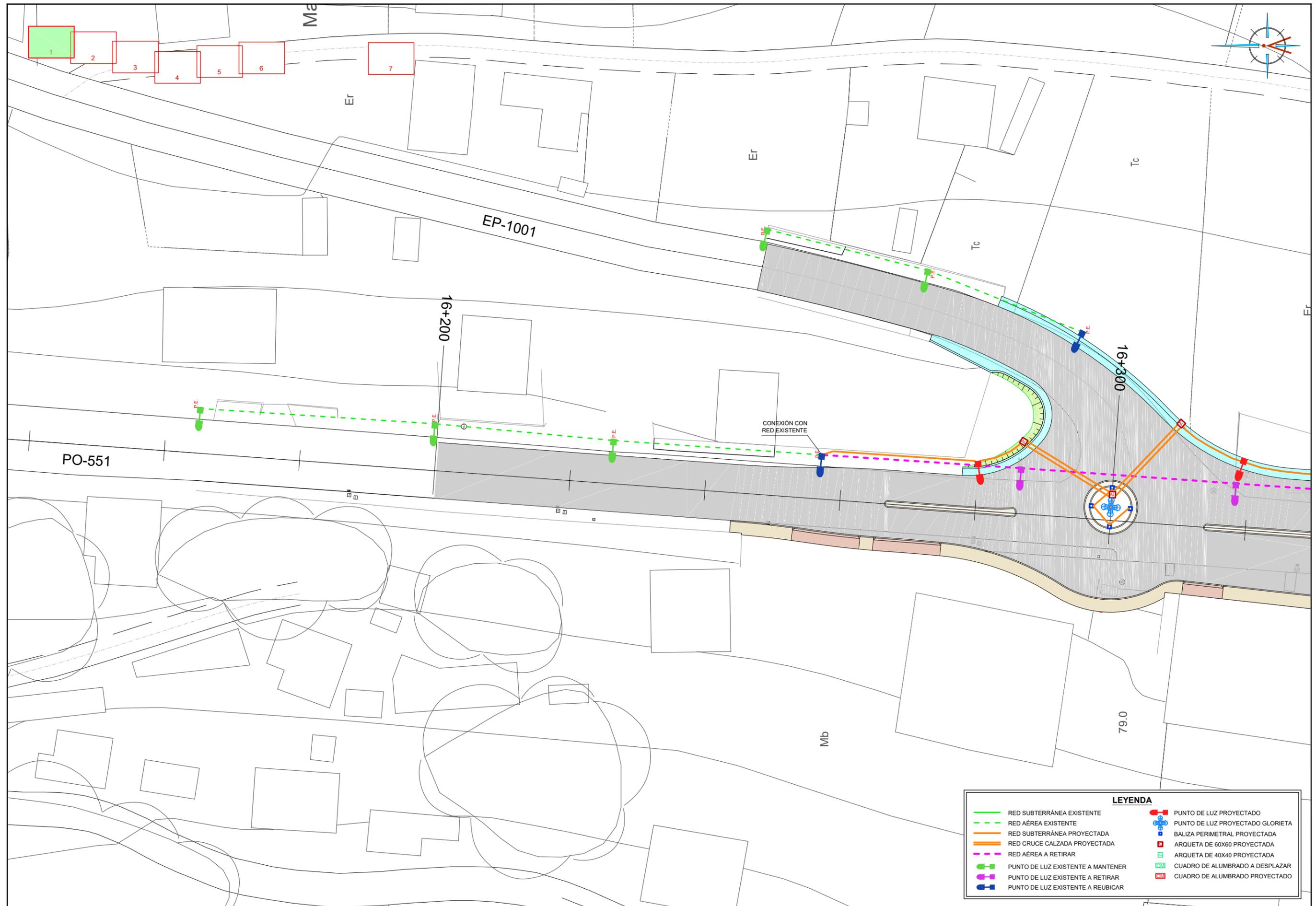
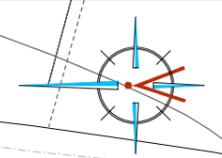
7

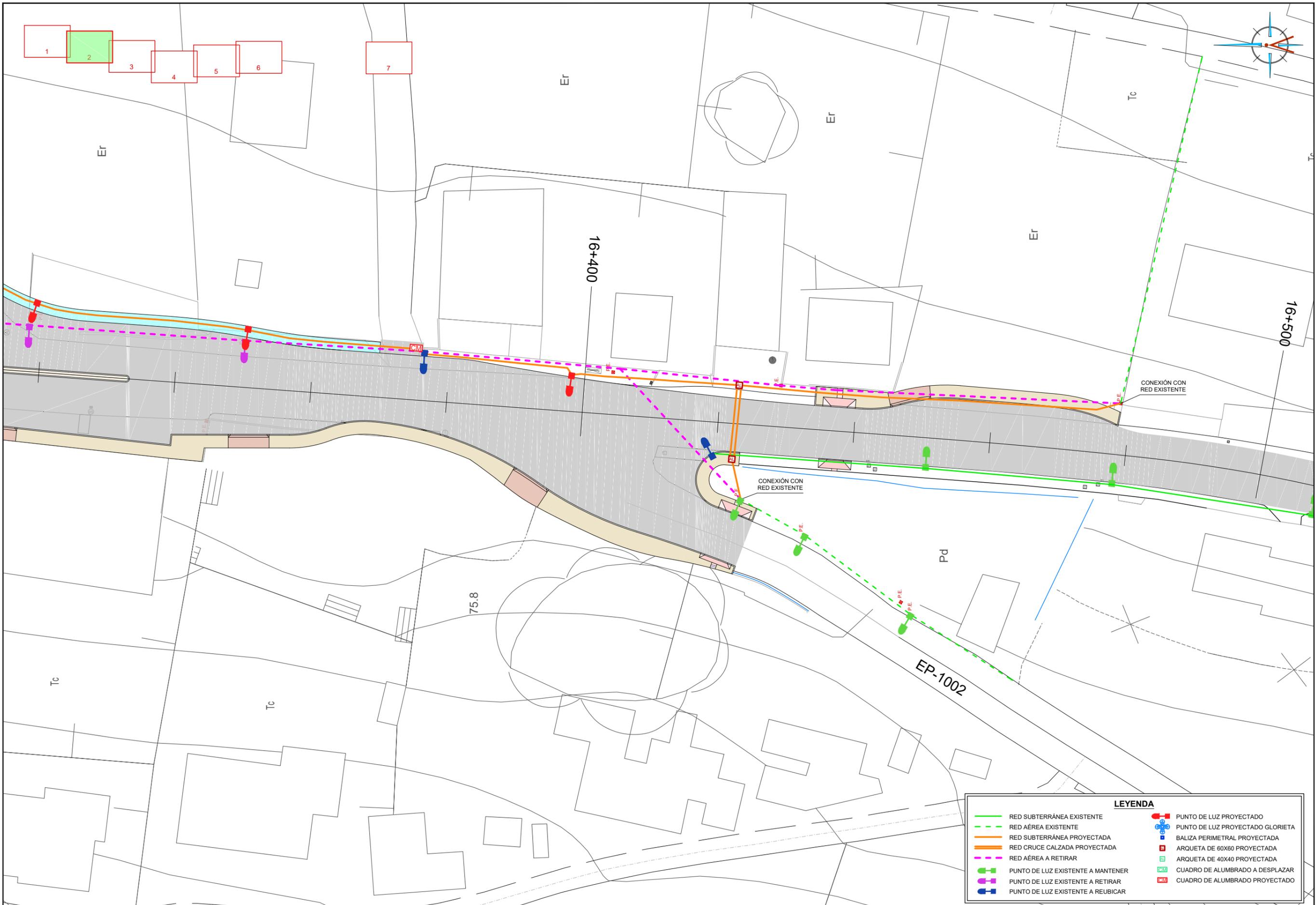
PO-551

Er

Pd

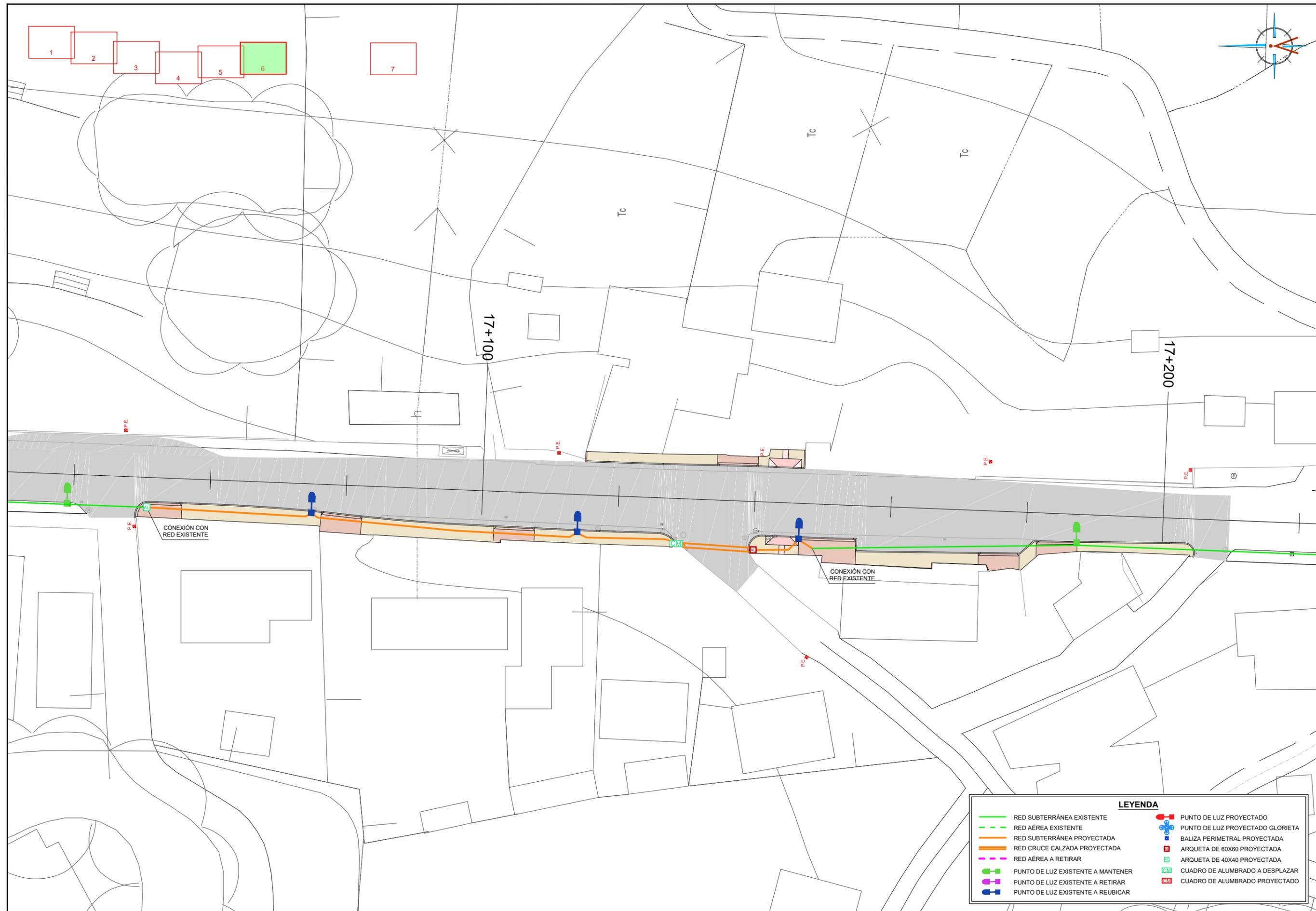
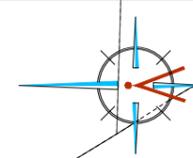
-  PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
-  PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
-  PAVIMENTO VADO VEHICULOS PROYECTADO
-  PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
-  MURO PROYECTADO
-  CUNETAS PROYECTADAS





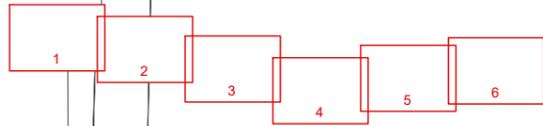
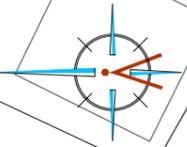
LEYENDA

	RED SUBTERRÁNEA EXISTENTE		PUNTO DE LUZ PROYECTADO
	RED AÉREA EXISTENTE		PUNTO DE LUZ PROYECTADO GLORIETA
	RED SUBTERRÁNEA PROYECTADA		BALIZA PERIMETRAL PROYECTADA
	RED CRUCE CALZADA PROYECTADA		ARQUETA DE 60X60 PROYECTADA
	RED AÉREA A RETIRAR		ARQUETA DE 40X40 PROYECTADA
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER		CUADRO DE ALUMBRADO A DESPLAZAR
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR		CUADRO DE ALUMBRADO PROYECTADO
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR		



LEYENDA

	RED SUBTERRÁNEA EXISTENTE		PUNTO DE LUZ PROYECTADO
	RED AÉREA EXISTENTE		PUNTO DE LUZ PROYECTADO GLORIETA
	RED SUBTERRÁNEA PROYECTADA		BALIZA PERIMETRAL PROYECTADA
	RED CRUCE CALZADA PROYECTADA		ARQUETA DE 60X60 PROYECTADA
	RED AÉREA A RETIRAR		ARQUETA DE 40X40 PROYECTADA
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER		CUADRO DE ALUMBRADO A DESPLAZAR
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR		CUADRO DE ALUMBRADO PROYECTADO
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR		



17+600

17+700

PO-551

CONEXIÓN CON RED EXISTENTE

CONEXIÓN CON RED EXISTENTE

Er

Pd

- PAVIMENTO BITUMINOSO PROYECTADO
- PAVIMENTO ACERA PROYECTADO
- PAVIMENTO VADO VEHÍCULOS PROYECTADO
- PAVIMENTO VADO PEATONAL PROYECTADO
- MURO PROYECTADO
- CUNETA PROYECTADA

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO
DE TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS															
CAN01	m ² DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA, INCLUSO CORTE DE SOLERA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO							CAN04	m ² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO						
	s/plano de demoliciones														
	DEL 16+200 A 17+200	1	983,000				983,000		16+200 A 17+200	1	905,000				905,000
	GLORIETA PK 17+650	1	257,000				257,000		GLORIETA PK 17+650	1	266,500				266,500
							1.240,000								1.171,500
CAN02	m ² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO							CAN05	m ² FRESADO DE PAVIMENTO FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO						
	s/plano de demoliciones														
	DEL 16+200 A 17+200	1	1.251,000				1.251,000		PK 16+200 A 17+200	1	8.285,000		5,000		41.425,000
	GLORIETA PK 17+650	1	1.212,100				1.212,100		GLORIETA PK 17+650	1	477,450		5,000		2.387,250
							2.463,100								43.812,250
CAN03	m ³ DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO							CAN06	m ² APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA						
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200								AMPLIACIONES DE CALZADA	1	1.836,000				1.836,000
	DEMOLICIÓN MURO CIERRE	1	12,900				12,900		GLORIETA PK 17+650	1	1.404,200				1.404,200
	BLOQUES														3.240,200
	DEMOLICIÓN MURO	1	71,050				71,050								
	CONTENCIÓN														
	DEMOLICIÓN MUROS	1	2,760				2,760								
	HORMIGÓN														
	DEMOLICIÓN MURO + PILARES	1	24,500	0,200	1,200		5,880								
	CIERRE MAMPOSTERIA														
	DEMOLICIÓN GALPON	1	2,000	3,500	2,500		17,500								
	DEMOLICIÓN OD	1	10,300	0,600	0,600		3,708								
	DEMOLICIÓN RED DE	1	361,000	0,400	0,400		57,760								
	PLUVIALES														
	GLORIETA PK 17+650														
	DEMOLICIÓN MURO PERPIAÑO	1	6,550	1,900	0,200		2,489								
	+ PILARES PIEDRA + VERJA +														
	PORTAL (P14)	1	4,000	2,000			8,000								
		2	0,400	0,400	3,000		0,960								
	DEMOLICION CASETA	1	2,800	0,300	2,500		2,100								
	LADRILLO REVESTIDO (P14)														
	DEMOLICIÓN MURO PIEDRA	1	13,600	0,500	1,500		10,200								
	(P16)														
	DEMOLICIÓN MURO BLOQUE	1	13,600	0,200	1,500		4,080								
	CARA VISTA (P16)														
	DEMOLICIÓN MURO BLOQUE +	1	7,800	1,500	0,200		2,340								
	PILARES HM (P16)														
		1	7,800	1,000	0,200		1,560								
		1	1,200	1,600	0,200		0,384								
		1	2,500	1,600	0,200		0,800								
		7	0,300	0,300	2,000		1,260								
	DEMOLICIÓN GALPON (P16)	1	4,000	5,500	2,500		55,000								
	DEMOLICIÓN MURO PIEDRA	1	22,350	1,500	0,200		6,705								
	(P15)														
	DEMOLICIÓN MURO BLOQUE +	1	20,160	1,500	0,150		4,536								
	PILARES HM +(P16)														
		1	20,160	1,000	0,150		3,024								
		1	3,000	2,000	0,150		0,900								
		2	0,300	0,300	2,500		0,450								
							276,346								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS																
CAN07	m ³ ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME							CAN13	t RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE							
	AMPLIACIONES	1	1.836,000	0,250			459,000		DEL 16+200 AL 17+200 (AMPLIACIONES CALZ)	1	1.836,000	0,500	0,001		0,918	
	ACERAS	1	628,900	0,100			62,890		DEL 16+200 AL 17+200 (RODADURA)	1	10.121,000	0,500	0,001		5,061	
		1	36,400	0,100			3,640		GLORIETA PK 17+650	2	1.404,200	0,500	0,001		1,404	
		1	187,500	0,100			18,750			1	477,500	0,500	0,001		0,239	
	GLORIETA PK 17+650	1	1.404,200	0,250			351,050									
		1	241,600	0,100			24,160									
		1	23,200	0,100			2,320									
		1	15,100	0,100			1,510									
							923,320								7,622	
CAN08	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN							CAN14	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA							
	DEL 16+200 AL 17+200	1	1.836,000	0,120	2,400		528,768		DEL 16+200 AL 17+200	1	558,700				558,700	
	GLORIETA PK 17+650	1	1.404,200	0,120	2,400		404,410		GLORIETA PK 17+650	1	184,300				184,300	
							933,178								743,000	
CAN09	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN							CAN15	m ² PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN							
	DEL 16+200 AL 17+200	1	1.836,000	0,080	2,400		352,512		DEL 16+200 AL 17+200 (ACERAS)	1	628,900				628,900	
	GLORIETA PK 17+650	1	1.404,200	0,080	2,400		269,606		DEL 16+200 AL 17+200 (VADOS DE VEHICULOS)	1	187,500				187,500	
							622,118		GLORIETA PK 17+650 (ACERAS)	1	241,600				241,600	
CAN10	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70 HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.								GLORIETA PK 17+650 (VADOS DE VEHICULOS)	1	15,100				15,100	
	DEL 16+200 AL 17+200	1	10.121,000	0,050	2,480		1.255,004								1.073,100	
	GLORIETA PK 17+650	1	1.404,200	0,050	2,480		174,121									
		1	477,500	0,050	2,480		59,210									
							1.488,335									
CAN11	t BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70 BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN															
	AC32 BASE G	0,04	933,178				37,327									
	AC22 BIN S	0,042	622,118				26,129									
	AC16 SURF S	0,05	1.488,335				74,417									
							137,873									
CAN12	t RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 1,0 KG/M2.															
	DEL 16+200 AL 17+200	1	1.836,000		0,001		1,836									
	GLORIETA PK 17+650	1	1.404,200		0,001		1,404									
							3,240									

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAN16	m ² PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA ROJO 30X30X5 CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA DE COLOR ROJO DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, PARA PASO DE PEATONES, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN														
	PASOS PEATONALES														
	DEL 16+200 AL 17+200	1	36,400				36,400								
	GLORIETA PK 17+650	1	23,200				23,200								
							59,600								
CAN17	m FORMACIÓN DE GORJAL. SOLERA HORMIGÓN ÁRIDO VISTO; E = 15 CM. SOLERA DE HORMIGÓN COLOREADO (COLOR RAL 7009) PARA FORMACIÓN DE GORJAL CON UNA PENDIENTE 2-4%, COMPUESTO POR SUB-BASE DE 15 CM. DE ENCACHADO DE GRAVA 40/80 MM. COMPACTADA CON UN MÍNIMO DEL 98% DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO, SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/12, DE 20 CM. DE ESPESOR, FABRICADO EN CENTRAL CON ARENA Y GRAVILLA SELECCIONADA, ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA B500T 15X15.6, COLOCADA CON SEPARADORES; ACABADO PULIDO FRATASADO; FORMACIÓN DE JUNTAS ABIERTAS DE RETRACCIÓN Y DIILATACIÓN CADA 2 M., ENCOFRADAS CON UN ANCHO DE 6 CM. INCLUIDO RELLENO CON TIERRA VEGETAL Y SEMILLAS PARA HIERBA (SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F.), I. PARTE PROPORCIONAL DE ENCOFRADO DE LOS BORDES CURVOS EN LOS BORDES SUPERIOR E INFERIO Y REDONDEADO DE LA ARISTA EXTERIOR. I. REALIZACIÓN DE MUESTRAS PARA APROBACIÓN DE LA D.F.; TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN EHE Y NTE RSS.														
	GLORIETA PK 16+300	1	21,990				21,990								
	GLORIETA PK 17+650	1	21,990				21,990								
							43,980								
CAN18	m ² HORMIGÓN HM-20 COLOREADO CON MALLAZO PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.														
	GLORIETA 16+300	1	42,700				42,700								
	GLORIETA 17+650	1	42,700				42,700								
							85,400								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 DRENAJE								CAN24	m PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE						
CAN19	m CUNETA REVEST., H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.							OD		1	12,000				12,000
								CRUCE EP-1001		1	9,000				9,000
															21,000
		1	203,700				203,700								
							203,700								
CAN20	m TUBERIA PVC LISA Ø400 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø400 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.							DEL 16+200 AL 17+200		24					24,000
								REPOSICIÓN ENTORNO		6					6,000
								GLORIETA PK 17+350							30,000
		1	391,00				391,00								
		1	146,70				146,70								
							537,700								
CAN21	m TUBERIA PVC LISA Ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.							DEL 16+200 AL 17+200		25					25,000
								REPOSICIÓN ENTORNO		6					6,000
								GLORIETA 17+350							31,000
		1	91,90				91,90								
		1	12,20				12,20								
							104,100								
CAN22	u ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN									1	12,00				12,000
		2					2,000								
							2,000								
CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA							TUBO D=400		1	391,000	1,000	1,500		586,500
								TUBO D=315		1	91,900	1,000	1,500		137,850
							724,350								
								DEL 16+200 AL 17+200		1	50,000				50,000
								REPOSICIÓN ENTORNO		1	27,100				27,100
								GLORIETA 17+350							
															77,100

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAN29	u EMB. ALETAS OF H<=120CM U. EMBOCADURA Y ALETAS PARA OBRAS DE FÁBRICA SECCIÓN CUADRADA O RECTANGULAR DE ALTURA LIBRE <=120CM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO Y DEENCOFRADO, ENCACHADO DE PIEDRA ENTRE ALETAS SOBRE BASE DE HORMIGÓN, ACERO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.	1					1,000								1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 OBRAS DE FÁBRICA															
CAN23	m ³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDEIRO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA							CAN34	m BARANDILLA ACERO LAMINADO BARRERA METÁLICA DE 1010MM DE ALTURA, COMPUESTAS POR ELEMENTOS LONGITUDINALES DE CONTENCIÓN DISPUESTOS HORIZONTALMENTE DE SECCIÓN TUBULAR REDONDA, SOPORTADOS A INTERVALOS REGULARES POR SOPORTES VERTICALES DE SECCIÓN TUBULAR REDONDEADA, ANCLADOS AL TERRENO POR SU BASE MEDIANTE ELEMENTOS DE UNIÓN ATORNILLADA, SEGÚN PLANOS, INCLUSO ELEMENTOS DE ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA						
	MURO 1	1	101,000	2,000	0,500		101,000								
	MURO 2	1	21,000	2,000	0,500		21,000								
	MURO 3	1	21,800	1,500	0,500		16,350								
	MURO 4	1	19,800	1,500	0,500		14,850								
							153,200				1	101,00			101,00
											1	21,00			21,00
CAN30	m ² MURO DE ESCOLLERA DE GRANITO MURO DE ESCOLLERA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN, CON UN CONTENIDO DE 350L/M3 DE HORMIGÓN HM-20, COLOCADO.							CAN35	u ESTUDIO GEOTÉCNICO ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO DE APOYO DEL MARCO PREFABRICADO						
	MURO 1	1	241,700				241,700								
	MURO 2	1	44,900				44,900								
	MURO 3	1	31,000				31,000								
	MURO 4	1	16,900				16,900								
							334,500								122,000
											1				1,000
CAN31	m ² LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MINIMO DE 2.400gr, COLOCADA														
	MURO 1	1	241,700				241,700								
	MURO 2	1	44,900				44,900								
	MURO 3	1	31,000				31,000								
	MURO 4	1	16,900				16,900								
							334,500								
CAN32	m ³ RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO COMPACTACIÓN														
	MURO 1	1	241,700		0,500		120,850								
	MURO 2	1	44,900		0,500		22,450								
	MURO 3	1	31,000		0,500		15,500								
	MURO 4	1	16,900	0,500			8,450								
							167,250								
CAN33	m CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO														
	MURO 1	1	105,000				105,000								
	MURO 2	1	25,000				25,000								
	MURO 3	1	23,000				23,000								
	MURO 4	1	19,800				19,800								
							172,800								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO															
CAN36	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE							CAN39	m² SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS Y CEBREADOS SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDSLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO PREMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN						
	M-1.3								pasos de peatones						
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	56,500				56,500		DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	55,000				55,000
	GLORIETA PK 17+350	1	56,500				56,500		GLORIETA PK 17+350	1	33,100				33,100
	M-2.2								línea detención						
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	1.352,000				1.352,000		DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	21,000	0,500			10,500
	GLORIETA PK 17+350	1	51,200				51,200		isletas						
	M-2.6								DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	128,000				128,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	2.109,000				2.109,000		GLORIETA PK 17+350	1	64,300				64,300
	GLORIETA PK 17+350	1	458,600				458,600		símbolos (flechas, cedas...)						
									DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	28,000				28,000
									GLORIETA PK 17+350	1	10,800				10,800
							4.083,800								329,700
CAN37	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE							CAN40	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN						
	M-1.12								OCTOGONAL						
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	305,000				305,000		R-2 (STOP)	2					2,000
	GLORIETA PK 17+350	1	33,400				33,400		CIRCULAR						
							338,400		R-401 a (DIRECCION)						
CAN38	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 40 CM MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICROESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE								DEL PK 16+200 AL PK 17+200	3					3,000
	M-4.1								GLORIETA PK 17+350	5					5,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	9,00				9,00		R-402 (GLORIETA)						
	M-4.2								DEL PK 16+200 AL PK 17+200	3					3,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	35,50				35,50		GLORIETA PK 17+350	4					4,000
	GLORIETA PK 17+350	1	21,50				21,50		R-301 (LIMITE 40)						
	M-1.7								DEL PK 16+200 AL PK 17+200	3					3,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1	10,00				10,00		GLORIETA PK 17+350	2					2,000
	M-4.3								R-101 (DIR. PROHIBIDA)						
	GLORIETA PK 17+350	1	20,20				20,20		DEL PK 16+200 AL PK 17+200	4					4,000
							96,200		GLORIETA PK 17+350	4					4,000
															30,000
								CAN41	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN						
									R-1 (CEDA)						
									DEL PK 16+200 AL PK 17+200	7					7,000
									GLORIETA PK 17+350	9					9,000
									P-4 (GLORIETA)						
									DEL PK 16+200 AL PK 17+200	3					3,000
									GLORIETA PK 17+350	4					4,000
									P-20 PASO DE CEBRA						
									DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1					1,000
									GLORIETA PK 17+350	2					2,000
									P-1 a (INCORPORACION)	2					2,000
									P-1 b (INCORPORACION)	2					2,000
															30,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAN42	u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN							CAN47	u TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL UD. TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO						
	S-13 (PASO DE CEBRA)								DEL PK 16+200 AL PK 17+200	6	1.000,000				6.000,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	2					2,000		GLORIETA PK 17+350	6	110,000				660,000
	GLORIETA PK 17+350	4					4,000								
							6,000								6.660,000
CAN43	u SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN							CAN48	u RETIRADA SEÑAL VERTICAL UD RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.						
	S-19								DEL PK 16+200 AL PK 17+200	6					6,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	2					2,000		GLORIETA PK 17+350	8					8,000
	S-500														
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1					1,000								
	GLORIETA PK 17+350	2					2,000								
	S-300														
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	8					8,000								
							13,000								14,000
CAN44	u CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO							CAN49	m RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA ML RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.						
	GLORIETA 16+300	92					92,000			1	29,500				29,500
	GLORIETA PK 17+350	92					92,000								
							184,000								29,500
CAN45	m² CARTEL INDICATIVO CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETRORREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERÍA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO							CAN50	m BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERÍA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE, AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA						
	S-200									1	103,000				103,000
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	3	3,000	1,930			17,370								
	GLORIETA PK 17+350	3	3,000	1,930			17,370								
							34,740								103,000
CAN46	u RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE UD. RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN.														
	SEÑALES														
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	14					14,000								
	GLORIETA PK 17+350	2					2,000								
							16,000								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 ALUMBRADO															
CAN23	m ³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA							CAN55	u ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.						
	GLORIETA PK 16+300	1	211,900	0,300	0,500		31,785								
		1	51,500	0,300	0,800		12,360								
	GLORIETA PK 17+650	1	50,000	0,300	0,500		7,500								
		1	57,400	0,300	0,500		8,610		DEL PK 16+200 AL PK 17+200	1				1,00	
							60,255								1,000
CAN51	u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, CONEXIONADA Y PROBADA.							CAN56	u PUESTA A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14, CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA						
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200	7					7,000		GLORIETA PK 16+300	3					3,000
	GLORIETA PK 17+650	3					3,000		GLORIETA PK 17+650	1					1,000
							10,000								4,000
CAN52	u CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED TECEO 2 DE SOCELEC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA TECEO 2 88 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5139 355162 CusDim O SIMILAR, TOTALMENTE INSTALADO.							CAN57	u ARQ.CRUCE CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.						
	GLORIETA PK 16+300	4					4,00		GLORIETA PK 16+300	6					6,000
	GLORIETA PK 17+650	4					4,00		GLORIETA PK 17+650	5					5,000
							8,000								11,000
CAN53	u BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO							CAN58	m SUM.INST. 2 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM ACERA SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS						
	GLORIETA PK 16+300	4					4,00		GLORIETA PK 16+300	1	198,300				198,300
	GLORIETA PK 17+650	5					5,00			1	13,600				13,600
							9,000		GLORIETA PK 17+650	1	50,000				50,000
CAN54	u CIMENTACIÓN COLUMNA HMAX=10 M CIMENTACIÓN COLUMNA DE ALTURA MÁXIMA 10 M DE HORMGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.														
	DEL PK 16+200 AL PK 17+200														
	TECEO 2 O SIMILAR	4					4,00								
	MULTIWOODY O SIMILAR	1					1,00								
	REUBICADAS	7					7,00								
	GLORIETA PK 17+650	5					5,00								
							17,000								261,900

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		
CAN59	m SUM.INST. 4 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS							CAN64	u RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.	1					1,00		
	GLORIETA PK 16+300	1	51,50				51,50										
	GLORIETA PK 17+650	1	57,40				57,40										
							108,900								1,000		
CAN60	m SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.							CAN65	u SISTEMA ILUMINACIÓN EXTERIORES MULTIWOODY IGUZZINI CON 5 PROYEC. O SIMILAR SISTEMA PARA ILUMINACIÓN CON PROYECCIÓN SOBRE POSTE MULTIWOODY, COMPUESTO POR UN POSTE DE GEOMETRÍA CILÍNDRICA D 402 H7000 MM DE ALUMINIO A PRESIÓN CON PLACA DE ANCLAJE, 3 PROYECTORES MAXIWOODY WIDE FLOOD 48° DALI 52W 3000°K Y 8.400 LM O SIMILAR FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRICA INDIVIDUAL, 2 PROYECTORES MAXIWOODY FLOOD 30° DALI 52W 3000°K 8.400 LM FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRIDA INDIVIDUAL. LLAVE DE PORTEZUELA MODELO ARGO. INCLUIDO CAJA DE CONEXIONES Y FUSIBLES, SOPORTES, ANCLAJES, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO								
	GLORIETA PK 16+300	1	211,900				211,900		GLORIETA PK 16+300	1					1,00		
		1	51,500				51,500		GLORIETA PK 17+650	1					1,00		
	GLORIETA PK 17+650	1	50,000				50,000										
		1	57,400				57,400										
							370,800								2,000		
CAN61	m CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.							CAN66	u BASE PROJ. EMPOTRADO EN SUELO O BALIZA BASE DE HORMIGON DE DIMENSIONES MÍNIMAS 350X350X300 MM, PARA EMPOTRAR PROYECTOR O BALIZA EN SUELO, REALIZADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, PARA ALOJAR CUERPO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA, CON PIQUETE DE SOPORTE PARCIALMENTE EMBUTIDO; I/ EXCAVACIÓN Y ENCOFRADO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE ESCOMBRO Y TIERRA.								
	GLORIETA PK 16+300								GLORIETA PK 16+300	4					4,00		
	ACERAS	1	211,900				211,900		GLORIETA PK 17+650	4					4,00		
	CRUCES	1	51,500				51,500										
	GLORIETA PK 17+650																
	ACERAS	1	50,000				50,000										
	CRUCES	1	57,400				57,400										
							370,800								8,000		
CAN62	u ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.																
		3					3,00										
							3,000										
CAN63	u LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. DE ABONO ÍNTEGRO EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.																
		1					1,000										
							1,000										

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAN67	u BALIZA BEGA 77735 LED 11W 3000K IRC>80 IP65 O SIMILAR, COLOR SEGÚN DF LUMINARIA LED DE BALIZAMIENTO Y MONTAJE SOBRE EL SUELO CON DISTRIBUCIÓN LUMINOSA EN FORMA DE BANDA, MODELO BEGA 77735, EQUIVALENTE O DE CALIDAD SUPERIOR, MÓDULO LED 8,7 W 1.230 LM, FLUJO EFECTIVO 470 LM, CALIDAD DE LÁMPARA 3000 K IRC>80, CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE, CRISTAL DE SILICATO CON ESTRUCTURA ÓPTICA, CON EQUIPO ELECTRÓNICO INTEGRADO, 230V 50HZ 11W, CON BORNAS DE CONEXIÓN OPCIONALES PARA CABLEADO PASANTE DE 6 MM2, CLASE I, LUMINARIA APTA PARA MONTAJE EN EXTERIOR IP65, COLOR DEL EQUIPO A DECIDIR POR LA DF, MEDIDAS 200X200X210 MM, PESO 4,4 KG, INCLUYENDO: PLACA DE MONTAJE PARA INSTALACIÓN EN ZAPATA, ACCESORIOS DE MONTAJE, ARANDELAS Y TUERCAS EN ACESO INOX., CONEXIONADO ESTANCO A CIRCUITO ELÉCTRICO; UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA Y EN ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.														
	GLORIETA PK 16+300	4					4,00								
	GLORIETA PK 17+650	4					4,00								
															8,000
CAN68	u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, CONEXIONADO Y PROBADO.														
		1					1,000								
															1,000
CAN69	u CUADRO ELÉCTRICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO FORMADO POR ARMARIO GENERAL CON TRES PUERTAS. FABRICADO EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2MM DE ESPESOR SEGÚN EN 14301, CON CERRADURAS HOMOLOGADAS POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y PLACAS DE MONTAJE AISLANTES. LA CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN IRÁ EN EL MÓDULO DE MEDIDA CON CONTADOR ELECTRÓNICO QUE PERMITIRÁ MEDICIONES DE ENERGÍA ACTIVA, DOBLE TARIFA Y DE ENERGÍA REACTIVA. UNIDAD DE PROTECCIÓN Y MANDO: LLEVARÁ INTERRUPTOR DIFERENCIAL ANTITORMENTA CON RECONEXIÓN AUTÓMATICA, LA INTENSIDAD DE DEFECTO UMBRAL DE DESCONEXIÓN DE LOS MISMOS SERÁ DE 300MA. UNIDAD ESTABILIZADORA REDUCTORA DE TENSIÓN. UNIDAD DE COMUNICACIONES. CON HABITÁCULO PARA ALOJAR EL MÓDULO DE RIEGO Y SERVIDOR DE CONTROL DE ACCESOS. CIERRES DE MANILLA GIRATORIA DE TRIPLE ACCIÓN Y JUNTA ESTANQUEIDAD. IP65 E IK10. TEJADILLO AUTOVENTILADO. REJILLAS DE VENTILACIÓN. CON PROTECCIONES TÉRMICO- DIFERENCIALES, Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES. ATENDIENDO SU CONFIGURACIÓN AL ESQUEMA UNIFILAR INCLUIDO EN PLANOS. RELOJ ASTRONÓMICO PARA ENCENDIDOS. INCLUYE CIMENTACIÓN Y RESTO DE MEDIOS MATERIALES AUXILIARES NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.														
	GLORIETA PK 16+300	1					1,000								
															1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES															
CAN21	m TUBERIA PVC LISA Ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	1	15,00				15,00								15,000
CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRLANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA TUBO D=315	1	15,000	1,000	1,500		22,500								22,500
CAN26	u POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400, CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO	2					2,000								2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 OBRAS COMPLEMENTARIAS															
CAN70	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1				1,000		CAN75	m² VINCA MINOR (TAPIZANTE) VINCA MINOR (HIERBA DONCELLA), SUMINISTRADO EN CONTENEDOR DE 1 LITRO Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 05X0,5X0,5 M. MARCO DE PLANTACIÓN DE 80X80 CM., A RAZÓN DE 5 UDS/M2, INCLUSO APERTURA DE HUECO A MANO, RELLENO CON SUSTRATO VEGETAL, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
							1,000								
CAN71	u REFUGIO DE SEGUNDO NIVEL SMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFUGIO SEGUNDO NIVEL CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE AIXI-3404, MÓDULOS DE RESPALDO Y CUBIERTA DE MADERA DE ORIGEN GALLEGO, SEGÚN PLANOS, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA	1				1,00			GLORIETA	1	3,140	3,000	3,000		28,260
							1,000		GLORIETA	1	3,140	3,000	3,000		28,260
															56,520
CAN72	u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO.	1				1,000		CAN76	u JUNIPERUS HORIZONTALIS JUNIPERUS JAPONICA DE 80-140CM ALTURA EN CONTENEDOR DE 25L, MEDIANTE MEDIOS MANUALES A RAZÓN DE 1 UDS/M2 INCLUSIVE ABONADO Y PRIMER RIEGO.						
							1,000		GLORIETA	1	18,000				18,000
									GLORIETA	1	18,000				18,000
															36,000
CAN73	m³ GRAVA DRENANTE PERIMETRAL EN GLORIETAS ENCACHADO DRENANTE SOBRE TERRENOS, PARA LA RECOGIDA DE AGUAS PROCEDENTES DE LLUVIA, PARA EVITAR ENCHARCAMIENTOS, COMPUESTO POR CAPA DE GRAVA FILTRANTE DE 20 CM. DE ESPESOR EXTENDIDA POR MEDIOS MECÁNICOS SOBRE EL TERRENO, Y SOBRE LA ANTERIOR, OTRA CAPA DE GRAVILLA DE 20 CM. DE ESPESOR, AMBAS EXTENDIDAS UNIFORMEMENTE Y ENVUELTAS CON MANTA GEOTEXTIL TERRAM 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO COMPACTACIÓN Y APISONADO POR MEDIOS MECÁNICOS, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.							CAN77	m SUM.INST. 2 TUBOS P.E. 160 MM + 1 TUBO P.E. 110 MM + 1 TUBO P.E. 125 MM SUMINISTRO E INSTALACION DE 4 TUBOS DE PE FLEXIBLES CORRUGADOS: DOS DE ø 160 MM. DE COLOR ROJO, UNO DE ø 110 MM Y UNO DE ø 125 MM. DE COLOR VERDE, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, DE ALUMBRADO Y DE TELECOMUNICACIONES RESPECTIVAMENTE, INCLUSO GUIA DE PLASTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, PIEZAS ESPECIALES Y CINTA SEÑALIZADORA, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS.	1	5,000				5,000
															5,000
	GLORIETA	2	8,635				17,270	CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRESANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	1	5,000	1,000	1,500		7,500
							17,270								7,500
CAN74	m³ TIERRA VEGETAL SUMINISTRO, EXTENDIDO Y PERFILADO DE TIERRA VEGETAL ARENOSA, LIMPIA Y CRIBADA CON MEDIOS MANUALES, SUMINISTRADA A GRANTEL, EN PERÍMETRO Y PARTE SUPERIOR DE BASES PARA LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES PARA SU POSTERIOR SUJECCIÓN CON MALLA DE FIBRAS VEGETALES Y MALLA DE TRIPE TORSIÓN (NO INCLUIDAS EN LA PARTIDA), TOTALMENTE TERMINADO.							CAN78	u RASANTEO DE ARQUETA O POZO DE REGISTRO RECRECIDO DE ARQUETAS Y/O POZOS DE REGISTRO EXISTENTES HASTA LA COTA DE LA NUEVA RASANTE, TOTALMENTE TERMINADO						
									VARIOS	3					3,00
															3,000
	GLORIETA	0,8	3,140	2,500	2,500		15,700								
	GLORIETA PK 17+650	0,8	3,140	2,500	2,500		15,700								
							31,400								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD														
CAN79	u SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD														

1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS														
CAN80	u GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS														
							1,000								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 11 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS															
CAN40	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN							CAN84	u BALIZA LUMINOSA SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA LED, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 20 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4R25. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.						
	TR-301	2	2,000				4,000		TB-10	10					10,00
	TR-305	2	2,000				4,000								
							8,000								10,000
CAN41	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN							CAN85	u PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.						
	TP-18	2	2,000				4,000			4					4,00
	TP-3	2	2,000				4,000								4,000
							8,000								
CAN44	u CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO							CAN86	u CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).						
		20					20,000			20					20,00
							20,000								20,000
CAN81	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE							CAN87	u SEMÁFORO TL-1 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.						
	16+200 A 17+200	1	1.000,000				1.000,000			1	2,00				2,00
							1.000,000								2,000
CAN82	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE							CAN88	u SEMÁFORO TL-2 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.						
	16+200 A 17+200	2	1.000,000				2.000,000			1	2,00				2,00
							2.000,000								2,000
CAN83	u PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-1 PANEL DIRECCIONAL TIPO TB-1, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.							CAN89	h SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3 SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3, INCLUSO SEÑALISTA						
		8					8,00			3	10,000	3,000			90,000
							8,000								90,000

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN01	m ²	DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA, INCLUSO CORTE DE SOLERA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO	DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	2,26	CAN10	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70 HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.	TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	31,14
CAN02	m ²	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO	UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1,08	CAN11	t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70 BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN	CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	493,93
CAN03	m ³	DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO	DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	19,33	CAN12	t	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 1,0 KG/M2.	QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS	524,00
CAN04	m ²	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO	CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	0,31	CAN13	t	RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE	QUINIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	513,51
CAN05	m ²	FRESADO DE PAVIMENTO FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO	CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,42	CAN14	m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA	VEINTIUN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	21,71
CAN06	m ²	APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA	CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,67	CAN15	m ²	PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN	TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	36,85
CAN07	m ³	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME	VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	22,08	CAN16	m ²	PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA ROJO 30X30X5 CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA DE COLOR ROJO DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, PARA PASO DE PEATONES, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	54,39
CAN08	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN	VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	28,76					
CAN09	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN	TREINTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	30,35					

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN17	m	FORMACIÓN DE GORJAL. SOLERA HORMIGÓN ÁRIDO VISTO; E = 15 CM. SOLERA DE HORMIGÓN COLOREADO (COLOR RAL 7009) PARA FORMACIÓN DE GORJAL CON UNA PENDIENTE 2-4%, COMPUESTO POR SUB-BASE DE 15 CM. DE ENCACHADO DE GRAVA 40/80 MM. COMPACTADA CON UN MÍNIMO DEL 98% DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO, SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/12, DE 20 CM. DE ESPESOR, FABRICADO EN CENTRAL CON ARENA Y GRAVILLA SELECCIONADA, ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA B500T 15X15.6, COLOCADA CON SEPARADORES; ACABADO PULIDO FRATASADO; FORMACIÓN DE JUNTAS ABIERTAS DE RETRACCIÓN Y DILATACIÓN CADA 2 M., ENCOFRADAS CON UN ANCHO DE 6 CM. INCLUIDO RELLENO CON TIERRA VEGETAL Y SEMILLAS PARA HIERBA (SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F.), I. PARTE PROPORCIONAL DE ENCOFRADO DE LOS BORDES CURVOS EN LOS BORDES SUPERIOR E INFERIO Y REDONDEADO DE LA ARISTA EXTERIOR. I. REALIZACIÓN DE MUESTRAS PARA APROBACIÓN DE LA D.F.; TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN EHE Y NTE RSS.	CUARENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	40,69	CAN23	m ³	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	6,24
CAN18	m ²	HORMIGÓN HM-20 COLOREADO CON MALLAZO PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.	DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	19,84	CAN24	m	PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE	VEINTICUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	24,60
CAN19	m	CUNETA REVEST., H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.	VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	22,27	CAN25	u	SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED	CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	119,60
CAN20	m	TUBERIA PVC LISA Ø400 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø400 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	59,73	CAN26	u	POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400, CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO	TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	399,33
CAN21	m	TUBERIA PVC LISA Ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	35,87	CAN27	m	TUBERIA PVC LISA Ø600 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø600 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	112,52
CAN22	u	ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN	TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	369,17	CAN28	m	REPOSICIÓN DE TUBO DE ACOMETIDA REPOSICIÓN DE COLECTOR DE ACOMETIDA DE AGUAS PLUVIALES CONSISTENTE EN TUBERÍA DE PVC LISA PARA EVACUACIÓN Y DESAGÜE EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR NARANJA, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA 0-5 MM DE 10 CM DE ESPESOR, I/PP DE PIEZAS ESPECIALES, INCLUYENDO EXCAVACIÓN Y/O RELLENO	NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	95,96
					CAN29	u	EMB. ALETAS OF H<=120CM U. EMBOCADURA Y ALETAS PARA OBRAS DE FÁBRICA SECCIÓN CUADRADA O RECTANGULAR DE ALTURA LIBRE <=120CM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENCACHADO DE PIEDRA ENTRE ALETAS SOBRE BASE DE HORMIGÓN, ACERO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	673,44

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN30	m²	MURO DE ESCOLLERA DE GRANITO MURO DE ESCOLLERA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN, CON UN CONTENIDO DE 350L/M3 DE HORMIGÓN HM-20, COLOCADO.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	54,64	CAN38	m	PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 40 CM MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,96
CAN31	m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MINIMO DE 2.400gr, COLOCADA	TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	3,06	CAN39	m²	SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS Y CEBREADOS SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDESLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO PREMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN	SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	6,18
CAN32	m³	RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO COMPACTACIÓN	SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	6,12	CAN40	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	161,34
CAN33	m	CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,37	CAN41	u	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	167,38
CAN34	m	BARANDILLA ACERO LAMINADO BARRERA METÁLICA DE 1010MM DE ALTURA, COMPUESTAS POR ELEMENTOS LONGITUDINALES DE CONTENCIÓN DISPUESTOS HORIZONTALMENTE DE SECCIÓN TUBULAR REDONDA, SOPORTADOS A INTERVALOS REGULARES POR SOPORTES VERTICALES DE SECCIÓN TUBULAR REDONDEADA, ANCLADOS AL TERRENO POR SU BASE MEDIANTE ELEMENTOS DE UNIÓN ATORNILLADA, SEGÚN PLANOS, INCLUSO ELEMENTOS DE ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA	OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	88,71	CAN42	u	SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	176,16
CAN35	u	ESTUDIO GEOTÉCNICO ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO DE APOYO DEL MARCO PREFABRICADO	MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS	1.908,00	CAN43	u	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	176,16
CAN36	m	PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	0,31	CAN44	u	CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO	CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	5,26
CAN37	m	PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,45					

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN45	m²	CARTEL INDICATIVO CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETROREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERIA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	275,48	CAN52	u	CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED TECEO 2 DE SOCELEC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA TECEO 2 88 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5139 355162 CusDim O SIMILAR, TOTALMENTE INSTALADO.	SETECIENTOS NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	709,57
CAN46	u	RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN.	TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	36,28	CAN53	u	BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO	DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	289,74
CAN47	u	TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO	CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	0,13	CAN54	u	CIMENTACIÓN COLUMNA HMAX=10 M CIMENTACIÓN COLUMNA DE ALTURA MÁXIMA 10 M DE HORMIGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.	CIEN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	100,67
CAN48	u	RETIRADA SEÑAL VERTICAL RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.	TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	33,89	CAN55	u	ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	147,85
CAN49	m	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.	VEINTICINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	25,12	CAN56	u	PUESTA A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14, CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA	CUARENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	40,61
CAN50	m	BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERIA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE, AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA	TREINTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	30,48	CAN57	u	ARQ.CRUCÉ CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO ARQUETA DE CRUCÉ DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	162,93
CAN51	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, CONEXIONADA Y PROBADA.	QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	15,29					

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN58	m	SUM.INST. 2 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM ACERA SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	6,01	CAN64	u	RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	1.444,52
CAN59	m	SUM.INST. 4 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	10,14	CAN65	u	SISTEMA ILUMINACIÓN EXTERIORES MULTIWOODY IGUZZINI CON 5 PROYEC. O SIMILAR SISTEMA PARA ILUMINACIÓN CON PROYECCIÓN SOBRE POSTE MULTIWOODY, COMPUESTO POR UN POSTE DE GEOMETRÍA CILÍNDRICA D 402 H7000 MM DE ALUMINIO A PRESIÓN CON PLACA DE ANCLAJE, 3 PROYECTORES MAXIWOODY WIDE FLOOD 48° DALI 52W 3000°K Y 8.400 LM O SIMILAR FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRICA INDIVIDUAL, 2 PROYECTORES MAXIWOODY FLOOD 30° DALI 52W 30000°K 8.400 LM FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRIDA INDIVIDUAL. LLAVE DE PORTEZUELA MODELO ARGO. INCLUIDO CAJA DE CONEXIONES Y FUSIBLES, SOPORTES, ANCLAJES, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO	CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.997,63
CAN60	m	SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.	CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	0,25	CAN66	u	BASE PROY. EMPOTRADO EN SUELO O BALIZA BASE DE HORMIGON DE DIMENSIONES MÍNIMAS 350X350X300 MM, PARA EMPOTRAR PROYECTOR O BALIZA EN SUELO, REALIZADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, PARA ALOJAR CUERPO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA, CON PIQUETE DE SOPORTE PARCIALMENTE EMBUTIDO; I/ EXCAVACIÓN Y ENCOFRADO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE ESCOMBRO Y TIERRA.		50,15
CAN61	m	CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.	SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	6,32	CAN67	u	BALIZA BEGA 77735 LED 11W 3000K IRC>80 IP65 O SIMILAR, COLOR SEGÚN DF LUMINARIA LED DE BALIZAMIENTO Y MONTAJE SOBRE EL SUELO CON DISTRIBUCIÓN LUMINOSA EN FORMA DE BANDA, MODELO BEGA 77735, EQUIVALENTE O DE CALIDAD SUPERIOR, MÓDULO LED 8,7 W 1.230 LM, FLUJO EFECTIVO 470 LM, CALIDAD DE LÁMPARA 3000 K IRC>80, CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE, CRISTAL DE SILICATO CON ESTRUCTURA ÓPTICA, CON EQUIPO ELECTRÓNICO INTEGRADO, 230V 50HZ 11W, CON BORNAS DE CONEXIÓN OPCIONALES PARA CABLEADO PASANTE DE 6 MM2, CLASE I, LUMINARIA APTA PARA MONTAJE EN EXTERIOR IP65, COLOR DEL EQUIPO A DECIDIR POR LA DF, MEDIDAS 200X200X210 MM, PESO 4,4 KG, INCLUYENDO: PLACA DE MONTAJE PARA INSTALACIÓN EN ZAPATA, ACCESORIOS DE MONTAJE, ARANDELAS Y TUERCAS EN ACESO INOX., CONEXIONADO ESTANCO A CIRCUITO ELÉCTRICO; UNIDAD TOTALEMENTE EJECUTADA Y EN ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.	CINCUENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	548,34
CAN62	u	ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.	SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	79,63					
CAN63	u	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. DE ABONO ÍNTEGRO EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.	SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS	636,00				QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN68	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO, CONEXIONADO Y PROBADO.	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	167,96	CAN72	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.	CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	465,54
CAN69	u	CUADRO ELÉCTRICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO FORMADO POR ARMARIO GENERAL CON TRES PUERTAS. FABRICADO EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2MM DE ESPESOR SEGÚN EN 14301, CON CERRADURAS HOMOLOGADAS POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y PLACAS DE MONTAJE AISLANTES. LA CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN IRÁ EN EL MÓDULO DE MEDIDA CON CONTADOR ELECTRÓNICO QUE PERMITIRÁ MEDICIONES DE ENERGÍA ACTIVA, DOBLE TARIFA Y DE ENERGÍA REACTIVA. UNIDAD DE PROTECCIÓN Y MANDO: LLEVARÁ INTERRUPTOR DIFERENCIAL ANTITORMENTA CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA, LA INTENSIDAD DE DEFECTO UMBRAL DE DESCONEXIÓN DE LOS MISMOS SERÁ DE 300MA. UNIDAD ESTABILIZADORA REDUCTORA DE TENSIÓN. UNIDAD DE COMUNICACIONES. CON HABITÁCULO PARA ALOJAR EL MÓDULO DE RIEGO Y SERVIDOR DE CONTROL DE ACCESOS. CIERRES DE MANILLA GIRATORIA DE TRIPLE ACCIÓN Y JUNTA ESTANQUEIDAD. IP65 E IK10. TEJADILLO AUTOVENTILADO. REJILLAS DE VENTILACIÓN. CON PROTECCIONES TÉRMICO- DIFERENCIALES, Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES. ATENDIENDO SU CONFIGURACIÓN AL ESQUEMA UNIFILAR INCLUIDO EN PLANOS. RELOJ ASTRONÓMICO PARA ENCENDIDOS. INCLUYE CIMENTACIÓN Y RESTO DE MEDIOS MATERIALES AUXILIARES NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.	SEIS MIL CIENTO SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	6.107,83	CAN73	m³	GRAVA DRENANTE PERIMETRAL EN GLORIETAS ENCACHADO DRENANTE SOBRE TERRENOS, PARA LA RECOGIDA DE AGUAS PROCEDENTES DE LLUVIA, PARA EVITAR ENCHARCAMIENTOS, COMPUESTO POR CAPA DE GRAVA FILTRANTE DE 20 CM. DE ESPESOR EXTENDIDA POR MEDIOS MECÁNICOS SOBRE EL TERRENO, Y SOBRE LA ANTERIOR, OTRA CAPA DE GRAVILLA DE 20 CM. DE ESPESOR, AMBAS EXTENDIDAS UNIFORMEMENTE Y ENVUELTAS CON MANTA GEOTEXTIL TERRAM 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO COMPACTACIÓN Y APISONADO POR MEDIOS MECÁNICOS, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	11,98
CAN70	PA	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	TRES MIL CIENTO OCHENTA EUROS	3.180,00	CAN74	m³	TIERRA VEGETAL SUMINISTRO, EXTENDIDO Y PERFILADO DE TIERRA VEGETAL ARENOSA, LIMPIA Y CRIBADA CON MEDIOS MANUALES, SUMINISTRADA A GRANEL, EN PERÍMETRO Y PARTE SUPERIOR DE BASES PARA LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES PARA SU POSTERIOR SUJECCIÓN CON MALLA DE FIBRAS VEGETALES Y MALLA DE TRIPE TORSIÓN (NO INCLUIDAS EN LA PARTIDA), TOTALMENTE TERMINADO.	DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	12,26
CAN71	u	REFUGIO DE SEGUNDO NIVEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFUGIO SEGUNDO NIVEL CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE AISI-304, MÓDULOS DE RESPALDO Y CUBIERTA DE MADERA DE ORIGEN GALLEGO, SEGÚN PLANOS, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA	CUATRO MIL QUINIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4.504,39	CAN75	m²	VINCA MINOR (TAPIZANTE) VINCA MINOR (HIERBA DONCELLA), SUMINISTRADO EN CONTENEDOR DE 1 LITRO Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 05X0,5X0,5 M. MARCO DE PLANTACIÓN DE 80X80 CM, A RAZÓN DE 5 UDS/M2, INCLUSO APERTURA DE HUECO A MANO, RELLENO CON SUSTRATO VEGETAL, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	18,35
					CAN76	u	JUNIPERUS HORIZONTALIS JUNIPERUS JAPONICA DE 80-140CM ALTURA EN CONTENEDOR DE 25L, MEDIANTE MEDIOS MANUALES A RAZÓN DE 1 UDS/M2 INCLUSIVE ABONADO Y PRIMER RIEGO.	CIENTO OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	108,11
					CAN77	m	SUM.INST. 2 TUBOS P.E. 160 MM + 1 TUBO P.E. 110 MM + 1 TUBO P.E. 125 MM SUMINISTRO E INSTALACION DE 4 TUBOS DE PE FLEXIBLES CORRUGADOS: DOS DE ø 160 MM. DE COLOR ROJO, UNO DE ø 110 MM Y UNO DE ø 125 MM. DE COLOR VERDE, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, DE ALUMBRADO Y DE TELECOMUNICACIONES RESPECTIVAMENTE, INCLUSO GUIA DE PLASTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, PIEZAS ESPECIALES Y CINTA SEÑALIZADORA, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS.	VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	20,39

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAN78	u	RASANTEO DE ARQUETA O POZO DE REGISTRO RECRECIDO DE ARQUETAS Y/O POZOS DE REGISTRO EXISTENTES HASTA LA COTA DE LA NUEVA RASANTE, TOTALMENTE TERMINADO	TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	33,34	CAN86	u	CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).	TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	3,19
CAN79	u	SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD	CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4.898,64	CAN87	u	SEMÁFORO TL-1 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	373,07
CAN80	u	GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS	OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	8.676,56	CAN88	u	SEMÁFORO TL-2 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	373,07
CAN81	m	PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,37	CAN89	h	SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3 SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3, INCLUSO SEÑALISTA	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	17,51
CAN82	m	PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	0,40					
CAN83	u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-1 PANEL DIRECCIONAL TIPO TB-1, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	176,02					
CAN84	u	BALIZA LUMINOSA SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA LED, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 20 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4R25. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.	ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	11,63					
CAN85	u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	176,02					

Cangas, junio 2019

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Autora del Proyecto

Directora del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez

Fdo.: María del Carmen López Otero

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
CAN01	m ² DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA, INCLUSO CORTE DE SOLERA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO								
		1.240,000	2,26	2.802,40					
CAN02	m ² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO								
		2.463,100	1,08	2.660,15					
CAN03	m ³ DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO								
		276,346	19,33	5.341,77					
CAN04	m ² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO								
		1.171,500	0,31	363,17					
CAN05	m ² FRESADO DE PAVIMENTO FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO								
		43.812,250	0,42	18.401,15					
CAN06	m ² APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA								
		3.240,200	0,67	2.170,93					
				31.739,57					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS									
CAN07	m ³ ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME				CAN15	m ² PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN			
CAN08	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN	923,320	22,08	20.386,91					
CAN09	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN	933,178	28,76	26.838,20			1.073,100	36,85	39.543,74
CAN10	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70 HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.	622,118	30,35	18.881,28	CAN16	m ² PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA ROJO 30X30X5 CM SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA DE COLOR ROJO DE 30X30X5 CM. DE ESPESOR, PARA PASO DE PEATONES, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15CM DE ESPESOR CON MALLAZO 20x20 D=12mm, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACIÓN			
CAN11	t BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70 BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN	1.488,335	31,14	46.346,75			59,600	54,39	3.241,64
CAN12	t RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 1,0 KG/M2.	137,873	493,93	68.099,61	CAN17	m FORMACIÓN DE GORJAL. SOLERA HORMIGÓN ÁRIDO VISTO; E = 15 CM. SOLERA DE HORMIGÓN COLOREADO (COLOR RAL 7009) PARA FORMACIÓN DE GORJAL CON UNA PENDIENTE 2-4%, COMPUESTO POR SUB-BASE DE 15 CM. DE ENCACHADO DE GRAVA 40/80 MM. COMPACTADA CON UN MÍNIMO DEL 98% DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO, SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/12, DE 20 CM. DE ESPESOR, FABRICADO EN CENTRAL CON ARENA Y GRAVILLA SELECCIONADA, ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA B500T 15X15.6, COLOCADA CON SEPARADORES; ACABADO PULIDO FRATASADO; FORMACIÓN DE JUNTAS ABIERTAS DE RETRACCIÓN Y DIILATACIÓN CADA 2 M., ENCOFRADAS CON UN ANCHO DE 6 CM. INCLUIDO RELLENO CON TIERRA VEGETAL Y SEMILLAS PARA HIERBA (SEGÚN INDICACIONES DE LA D.F.), I. PARTE PROPORCIONAL DE ENCOFRADO DE LOS BORDES CURVOS EN LOS BORDES SUPERIOR E INFERIO Y REDONDEADO DE LA ARISTA EXTERIOR. I. REALIZACIÓN DE MUESTRAS PARA APROBACIÓN DE LA D.F.; TOTALMENTE TERMINADA SEGÚN EHE Y NTE RSS.			
CAN13	t RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE	3,240	524,00	1.697,76			43,980	40,69	1.789,55
CAN14	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA	7,622	513,51	3.913,97	CAN18	m ² HORMIGÓN HM-20 COLOREADO CON MALLAZO PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.			
							85,400	19,84	1.694,34
									248.564,28
		743,000	21,71	16.130,53					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 DRENAJE									
CAN19	m CUNETA REVEST., H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.				CAN27	m TUBERIA PVC LISA Ø600 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø600 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	12,000	112,52	1.350,24
CAN20	m TUBERIA PVC LISA Ø400 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø400 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	203,700	22,27	4.536,40	CAN28	m REPOSICIÓN DE TUBO DE ACOMETIDA REPOSICIÓN DE COLECTOR DE ACOMETIDA DE AGUAS PLUVIALES CONSISTENTE EN TUBERÍA DE PVC LISA PARA EVACUACIÓN Y DESAGÜE EN CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS DE 250 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, COLOR NARANJA, COLOCADA SOBRE CAMA DE ARENA 0-5 MM DE 10 CM DE ESPESOR, I/PP DE PIEZAS ESPECIALES, INCLUYENDO EXCAVACIÓN Y/O RELLENO			
CAN21	m TUBERIA PVC LISA Ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	537,700	59,73	32.116,82	CAN29	u EMB. ALETAS OF H<=120CM U. EMBOCADURA Y ALETAS PARA OBRAS DE FÁBRICA SECCIÓN CUADRADA O RECTANGULAR DE ALTURA LIBRE <=120CM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ENCACHADO DE PIEDRA ENTRE ALETAS SOBRE BASE DE HORMIGÓN, ACERO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE EJECUTADA EN OBRA.	77,100	95,96	7.398,52
CAN22	u ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN	104,100	35,87	3.734,07			1,000	673,44	673,44
									71.551,60
CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	2,000	369,17	738,34					
CAN24	m PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE	724,350	6,24	4.519,94					
CAN25	u SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED	21,000	24,60	516,60					
CAN26	u POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400, CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO	30,000	119,60	3.588,00					
		31,000	399,33	12.379,23					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 OBRAS DE FÁBRICA									
CAN23	m ³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA								
		153,200	6,24	955,97					
CAN30	m ² MURO DE ESCOLLERA DE GRANITO MURO DE ESCOLLERA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN, CON UN CONTENIDO DE 350L/M3 DE HORMIGÓN HM-20, COLOCADO.								
		334,500	54,64	18.277,08					
CAN31	m ² LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MÍNIMO DE 2.400gr, COLOCADA								
		334,500	3,06	1.023,57					
CAN32	m ³ RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO COMPACTACIÓN								
		167,250	6,12	1.023,57					
CAN33	m CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO								
		172,800	2,37	409,54					
CAN34	m BARANDILLA ACERO LAMINADO BARRERA METÁLICA DE 1010MM DE ALTURA, COMPUESTAS POR ELEMENTOS LONGITUDINALES DE CONTENCIÓN DISPUESTOS HORIZONTALMENTE DE SECCIÓN TUBULAR REDONDA, SOPORTADOS A INTERVALOS REGULARES POR SOPORTES VERTICALES DE SECCIÓN TUBULAR REDONDEADA, ANCLADOS AL TERRENO POR SU BASE MEDIANTE ELEMENTOS DE UNIÓN ATORNILLADA, SEGÚN PLANOS, INCLUSO ELEMENTOS DE ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA								
		122,000	88,71	10.822,62					
CAN35	u ESTUDIO GEOTÉCNICO ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA OBTENCIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO DE APOYO DEL MARCO PREFABRICADO								
		1,000	1.908,00	1.908,00					
				34.420,35					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO									
CAN36	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	4.083,800	0,31	1.265,98	CAN43	u SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	13,000	176,16	2.290,08
CAN37	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	338,400	0,45	152,28	CAN44	u CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO	184,000	5,26	967,84
CAN38	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 40 CM MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	96,200	0,96	92,35	CAN45	m² CARTEL INDICATIVO CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETRORREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERÍA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO	34,740	275,48	9.570,18
CAN39	m² SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS Y CEBREADOS SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDESLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO PREMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN	329,700	6,18	2.037,55	CAN46	u RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN.	16,000	36,28	580,48
CAN40	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	30,000	161,34	4.840,20	CAN47	u TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO	6.660,000	0,13	865,80
CAN41	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	30,000	167,38	5.021,40	CAN48	u RETIRADA SEÑAL VERTICAL RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.	14,000	33,89	474,46
CAN42	u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	6,000	176,16	1.056,96	CAN49	m RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA METÁLICA, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.	29,500	25,12	741,04
					CAN50	m BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERÍA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE, AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA	103,000	30,48	3.139,44
									33.096,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALUMBRADO					CAN57	u ARQ.CRUCÉ CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO			
CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	60,255	6,24	375,99		ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.			
CAN51	u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBREPANTES A VERTEDERO, CONEXIONADA Y PROBADA.						11,000	162,93	1.792,23
CAN52	u CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED TECEO 2 DE SOCELEC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA TECEO 2 88 LEDs 500mA NW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 5139 355162 CusDim O SIMILAR, TOTALMENTE INSTALADO.	10,000	15,29	152,90	CAN58	m SUM.INST. 2 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM ACERA SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS			
CAN53	u BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO	8,000	709,57	5.676,56			261,900	6,01	1.574,02
CAN54	u CIMENTACIÓN COLUMNA HMAX=10 M CIMENTACIÓN COLUMNA DE ALTURA MÁXIMA 10 M DE HORMGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.	9,000	289,74	2.607,66	CAN59	m SUM.INST. 4 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS			
CAN55	u ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	17,000	100,67	1.711,39	CAN60	m SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.	108,900	10,14	1.104,25
CAN56	u PUESTA A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14, CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA	1,000	147,85	147,85	CAN61	m CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.	370,800	0,25	92,70
		4,000	40,61	162,44	CAN62	u ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.	370,800	6,32	2.343,46
							3,000	79,63	238,89

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE					
CAN63	u LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. DE ABONO ÍNTEGRO EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.				CAN68	u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRESANTES A VERTEDERO, CONEXIONADO Y PROBADO.								
		1,000	636,00	636,00			1,000	167,96	167,96					
CAN64	u RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.				CAN69	u CUADRO ELÉCTRICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE MANDO FORMADO POR ARMARIO GENERAL CON TRES PUERTAS. FABRICADO EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 2MM DE ESPESOR SEGÚN EN 14301, CON CERRADURAS HOMOLOGADAS POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y PLACAS DE MONTAJE AISLANTES. LA CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN IRÁ EN EL MÓDULO DE MEDIDA CON CONTADOR ELECTRÓNICO QUE PERMITIRÁ MEDICIONES DE ENERGÍA ACTIVA, DOBLE TARIFA Y DE ENERGÍA REACTIVA. UNIDAD DE PROTECCIÓN Y MANDO: LLEVARÁ INTERRUPTOR DIFERENCIAL ANTITORMENTA CON RECONEXIÓN AUTÓMATICA, LA INTENSIDAD DE DEFECTO UMBRAL DE DESCONEXIÓN DE LOS MISMOS SERÁ DE 300MA. UNIDAD ESTABILIZADORA REDUCTORA DE TENSIÓN. UNIDAD DE COMUNICACIONES. CON HABITÁCULO PARA ALOJAR EL MÓDULO DE RIEGO Y SERVIDOR DE CONTROL DE ACCESOS. CIERRES DE MANILLA GIRATORIA DE TRIPLE ACCIÓN Y JUNTA ESTANQUEIDAD. IP65 E IK10. TEJADILLO AUTOVENTILADO. REJILLAS DE VENTILACIÓN. CON PROTECCIONES TÉRMICO- DIFERENCIALES, Y PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES. ATENDIENDO SU CONFIGURACIÓN AL ESQUEMA UNIFILAR INCLUIDO EN PLANOS. RELOJ ASTRONÓMICO PARA ENCENDIDOS. INCLUYE CIMENTACIÓN Y RESTO DE MEDIOS MATERIALES AUXILIARES NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN. TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO.								
		1,000	1.444,52	1.444,52										
CAN65	u SISTEMA ILUMINACIÓN EXTERIORES MULTIWOODY IGUZZINI CON 5 PROYEC. O SIMILAR SISTEMA PARA ILUMINACIÓN CON PROYECCIÓN SOBRE POSTE MULTIWOODY, COMPUESTO POR UN POSTE DE GEOMETRÍA CILÍNDRICA D 402 H7000 MM DE ALUMINIO A PRESIÓN CON PLACA DE ANCLAJE, 3 PROYECTORES MAXIWOODY WIDE FLOOD 48º DALI 52W 3000ºK Y 8.400 LM O SIMILAR FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRICA INDIVIDUAL, 2 PROYECTORES MAXIWOODY FLOOD 30º DALI 52W 3000ºK 8.400 LM FIJADOS A POSTE MEDIANTE BRIDA INDIVIDUAL. LLAVE DE PORTEZUELA MODELO ARGO. INCLUIDO CAJA DE CONEXIONES Y FUSIBLES, SOPORTES, ANCLAJES, REGLETAS Y PEQUEÑO MATERIAL AUXILIAR. UNIDAD TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y FUNCIONANDO													
		2,000	5.997,63	11.995,26			1,000	6.107,83	6.107,83					
CAN66	u BASE PROJ. EMPOTRADO EN SUELO O BALIZA BASE DE HORMIGON DE DIMENSIONES MÍNIMAS 350X350X300 MM, PARA EMPOTRAR PROYECTOR O BALIZA EN SUELO, REALIZADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, PARA ALOJAR CUERPO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA, CON PIQUETE DE SOPORTE PARCIALMENTE EMBUTIDO; I/ EXCAVACIÓN Y ENCOFRADO, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE ESCOMBRO Y TIERRA.								43.119,83					
		8,000	50,15	401,20										
CAN67	u BALIZA BEGA 77735 LED 11W 3000K IRC>80 IP65 O SIMILAR, COLOR SEGÚN DF LUMINARIA LED DE BALIZAMIENTO Y MONTAJE SOBRE EL SUELO CON DISTRIBUCIÓN LUMINOSA EN FORMA DE BANDA, MODELO BEGA 77735, EQUIVALENTE O DE CALIDAD SUPERIOR, MÓDULO LED 8,7 W 1.230 LM, FLUJO EFECTIVO 470 LM, CALIDAD DE LÁMPARA 3000 K IRC>80, CUERPO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO, ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE, CRISTAL DE SILICATO CON ESTRUCTURA ÓPTICA, CON EQUIPO ELECTRÓNICO INTEGRADO, 230V 50HZ 11W, CON BORNAS DE CONEXIÓN OPCIONALES PARA CABLEADO PASANTE DE 6 MM2, CLASE I, LUMINARIA APTA PARA MONTAJE EN EXTERIOR IP65, COLOR DEL EQUIPO A DECIDIR POR LA DF, MEDIDAS 200X200X210 MM, PESO 4,4 KG, INCLUYENDO: PLACA DE MONTAJE PARA INSTALACIÓN EN ZAPATA, ACCESORIOS DE MONTAJE, ARANDELAS Y TUERCAS EN ACESO INOX., CONEXIONADO ESTANCO A CIRCUITO ELÉCTRICO; UNIDAD TOTALMENTE EJECUTADA Y EN ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.													
		8,000	548,34	4.386,72										

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES									
CAN21	m TUBERIA PVC LISA ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.								
		15,000	35,87	538,05					
CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRAINTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA								
		22,500	6,24	140,40					
CAN26	u POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400, CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO								
		2,000	399,33	798,66					
				<u>1.477,11</u>					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 OBRAS COMPLEMENTARIAS					CAN76	u JUNIPERUS HORIZONTALIS JUNIPERUS JAPÓNICA DE 80-140CM ALTURA EN CONTENEDOR DE 25L, MEDIANTE MEDIOS MANUALES A RAZÓN DE 1 UDS/M2 INCLUSIVE ABONADO Y PRIMER RIEGO.	36,000	108,11	3.891,96
CAN70	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1,000	3.180,00	3.180,00	CAN77	m SUM.INST. 2 TUBOS P.E. 160 MM + 1 TUBO P.E. 110 MM + 1 TUBO P.E. 125 MM SUMINISTRO E INSTALACION DE 4 TUBOS DE PE FLEXIBLES CORRUGADOS: DOS DE ø 160 MM. DE COLOR ROJO, UNO DE ø 110 MM Y UNO DE ø 125 MM. DE COLOR VERDE , PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, DE ALUMBRADO Y DE TELECOMUNICACIONES RESPECTIVAMENTE, INCLUSO GUIA DE PLASTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, PIEZAS ESPECIALES Y CINTA SEÑALIZADORA, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS.	5,000	20,39	101,95
CAN71	u REFUGIO DE SEGUNDO NIVEL SMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFUGIO SEGUNDO NIVEL CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE AIXI-3404, MÓDULOS DE RESPALDO Y CUBIERTA DE MADERA DE ORIGEN GALLEGO, SEGÚN PLANOS, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA	1,000	4.504,39	4.504,39	CAN23	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	7,500	6,24	46,80
CAN72	u RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE U RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE MARQUESINA EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	1,000	465,54	465,54	CAN78	u RASANTEO DE ARQUETA O POZO DE REGISTRO RECRECIDO DE ARQUETAS Y/O POZOS DE REGISTRO EXISTENTES HASTA LA COTA DE LA NUEVA RASANTE, TOTALMENTE TERMINADO	3,000	33,34	100,02
CAN73	m³ GRAVA DRENANTE PERIMETRAL EN GLORIETAS ENCACHADO DRENANTE SOBRE TERRENOS, PARA LA RECOGIDA DE AGUAS PROCEDENTES DE LLUVIA, PARA EVITAR ENCHARCAMIENTOS, COMPUESTO POR CAPA DE GRAVA FILTRANTE DE 20 CM. DE ESPESOR EXTENDIDA POR MEDIOS MECÁNICOS SOBRE EL TERRENO, Y SOBRE LA ANTERIOR, OTRA CAPA DE GRAVILLA DE 20 CM. DE ESPESOR, AMBAS EXTENDIDAS UNIFORMEMENTE Y ENVUELTAS CON MANTA GEOTEXTIL TERRAM 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO COMPACTACIÓN Y APISONADO POR MEDIOS MECÁNICOS, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	17,270	11,98	206,89					13.919,65
CAN74	m³ TIERRA VEGETAL SUMINISTRO, EXTENDIDO Y PERFILADO DE TIERRA VEGETAL ARENOSA, LIMPIA Y CRIBADA CON MEDIOS MANUALES, SUMINISTRADA A GRANTEL, EN PERÍMETRO Y PARTE SUPERIOR DE BASES PARA LA PLANTACIÓN DE ÁRBOLES, INCLUSO PERFILADO DE TALUDES PARA SU POSTERIOR SUJECCIÓN CON MALLA DE FIBRAS VEGETALES Y MALLA DE TRIPE TORSIÓN (NO INCLUIDAS EN LA PARTIDA), TOTALMENTE TERMINADO.	31,400	12,26	384,96					
CAN75	m² VINCA MINOR (TAPIZANTE) VINCA MINOR (HIERBA DONCELLA), SUMINISTRADO EN CONTENEDOR DE 1 LITRO Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 05X0,5X0,5 M. MARCO DE PLANTACIÓN DE 80X80 CM, A RAZÓN DE 5 UDS/M2, INCLUSO APERTURA DE HUECO A MANO, RELLENO CON SUSTRATO VEGETAL, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	56,520	18,35	1.037,14					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD								
CAN79	u SEGURIDAD Y SALUD								
	SEGURIDAD Y SALUD								
		1,000	4.898,64	4.898,64					
				<hr/>					
				4.898,64					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								
CAN80	u GESTIÓN DE RESIDUOS								
	GESTIÓN DE RESIDUOS	1,000	8.676,56	8.676,56					
				8.676,56					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS									
CAN40	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN				CAN86	u CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).	20,000	3,19	63,80
CAN41	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	8,000	161,34	1.290,72	CAN87	u SEMÁFORO TL-1 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	2,000	373,07	746,14
CAN44	u CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO	8,000	167,38	1.339,04	CAN88	u SEMÁFORO TL-2 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	2,000	373,07	746,14
CAN81	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	20,000	5,26	105,20	CAN89	h SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3 SEÑAL MANUAL TM-1, TM-2 O TM-3, INCLUSO SEÑALISTA	90,000	17,51	1.575,90
CAN82	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	1.000,000	0,37	370,00	TOTAL 9.265,48				
CAN83	u PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-1 PANEL DIRECCIONAL TIPO TB-1, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.	2.000,000	0,40	800,00	TOTAL 500.729,11				
CAN84	u BALIZA LUMINOSA SUMINISTRO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN, DE COLOR ÁMBAR, CON LÁMPARA LED, DE 1,2 M DE ALTURA, AMORTIZABLE EN 20 USOS, ALIMENTADA POR 2 PILAS DE 6 V 4R25. INCLUSO P/P DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES SEGURAS DURANTE TODO EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERA.	8,000	176,02	1.408,16					
CAN85	u PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.	10,000	11,63	116,30					
		4,000	176,02	704,08					

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE
VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE
TCA NA ESTRADA PO-551, PQ 16+200 A 17+200**

CLAVE: PO/18/141.06

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	31.739,57	6,34
02	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	248.564,28	49,64
03	DRENAJE.....	71.551,60	14,29
04	OBRAS DE FÁBRICA.....	34.420,35	6,87
05	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	33.096,04	6,61
06	ALUMBRADO.....	43.119,83	8,61
07	SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES.....	1.477,11	0,29
08	OBRAS COMPLEMENTARIAS	13.919,65	2,78
09	SEGURIDAD Y SALUD	4.898,64	0,98
10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	8.676,56	1,73
11	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS.....	9.265,48	1,85
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		500.729,11	
	13,00% Gastos generales.....	65.094,78	
	6,00% Beneficio industrial.....	30.043,75	
	Suma	95.138,53	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		595.867,64	
	21% I.V.A.....	125.132,20	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		720.999,84	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SETECIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cangas, junio 2019

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Directora del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez

Fdo.: María del Carmen López Otero